Letras y huellas del maíz:
del siglo XVI a 1914

Teresa Rojas Rabiela
Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba

Letras y huellas del maíz: del siglo XVI a 1914

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural
Juan Pablos Editor
México, 2016

Letras y huellas del maíz: del siglo XVI a 1914 / Teresa Rojas Rabiela e Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba, autores. - - México : Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología : Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural : Juan Pablos Editor, 2016

1a. edición

290 p. : ilustraciones ; 22 x 20 cm

ISBN: 978-607-711-377-5

T. 1. Maíz - Historia T. 2. Fotografía - Maíz - Técnicas agrícolas

SB191 L48

D.R. © 2016, Teresa Rojas Rabiela e Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba

D.R. © 2016, Juan Pablos Editor, S.A.
2a. Cerrada de Belisario Domínguez 19
Col. del Carmen, Del. Coyoacán
04100, Ciudad de México
<juanpabloseditor@gmail.com>

D.R. © 2016, Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural
Av. Insurgentes Sur 1582
Col. Crédito Constructor, Del. Benito Juárez
03940, Ciudad de México

Fotografía de portada: Sumner Matteson, *Camino entre Cuernavaca y Cacahuamilpa*, Morelos, 1907, Colección particular

Diseño de portada: Daniel Domínguez Michael

ISBN: 978-607-711-377-5

Impreso en México
Reservados los derechos

Juan Pablos Editor es miembro de la Alianza de Editoriales Mexicanas Independientes (AEMI). Distribución: TintaRoja <www.tintaroja.com.mx>

Agradecimientos

Esta obra se publica gracias al apoyo financiero de la Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural, proveniente de los recursos públicos concursados en el Conacyt correspondientes al año 2015. Agradecemos al doctor Víctor Manuel Toledo, fundador de la Red, su interés en nuestro proyecto, así como a su actual coordinador, el doctor Arturo Argueta Villamar por su entusiasmo y por compartir la pasión por el maíz. Damos también las gracias al doctor Sergio Guevara por su acompañamiento y ayuda en la identificación de los tipos de vegetación registrados en las imágenes. Asimismo, agradecemos al doctor José Francisco Román Gutiérrez por sus comentarios referentes a la redacción y a la señora Blanca Sánchez por la edición de este nuevo libro en Juan Pablos Editor.

Esas tierras del Rincón
Las sembré con un güey pando
y se reventó el barzón
y siempre la yunta andando.
Cuando yo iba a medias tierras
l'arado iba muy enterrado,
s'iba enterrado hasta la telera
compuse bien mi mancera
y el yugo s'iba pandiando,
el timón s'iba doblando
la reja s'iba quebrando,
la raya l'iba jarrando,
el barzón s'iba trozando,
el sembrador iba manqueando.
Yo le digo al sembrador:
—No me hables cuando ando arando.

El Barzón, canción popular

Introducción

Escribir sobre el maíz hoy en día tiene mucho sentido, como pocas veces antes, dada la amenaza que representa el maíz transgénico para la conservación y reproducción de los maíces nativos de México, centro de origen de la especie en cuyo territorio los campesinos actuales conservan, cultivan y crean una gran cantidad de razas y variedades que son base de su reproducción social y cultural, pero también de la de muchos otros mexicanos que no producimos nuestros propios alimentos y que queremos comer productos hechos precisamente con esos maíces nativos.

Este libro acerca del maíz, visto a través de las letras y huellas fotográficas dejadas por diversos autores a partir del siglo XVI y hasta 1914, se suma al titulado *Cien ventanas a los paisajes de antaño. Fotografías del campo mexicano de hace un siglo*, que publicamos en el marco de la Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural en 2013.[1] Ambos libros tienen como objetivo el estudio de los paisajes bioculturales mexicanos a través de las huellas dejadas en sus imágenes por los fotógrafos de finales del siglo XIX y principios del XX, así como de su contextualización en la época en que fueron tomadas.

[1] Teresa Rojas Rabiela e Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba, *Cien ventanas a los paisajes de antaño. Fotografías del campo mexicano de hace un siglo*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología/Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural/Juan Pablos Editor, 2013.

Letras y huellas del maíz

Muchos han sido el papel y la tinta utilizados para describir, analizar, loar, dibujar y hasta denostar al maíz desde tiempos muy antiguos en México y fuera del país. Tan sólo una somera revisión de lo escrito sobre el maíz a partir del siglo XVI, cuando Europa lo descubrió, hasta la actualidad, cuando la planta sirve de alimento a millones de seres humanos y animales, nos muestra la vastedad del acervo al que nos enfrentamos, en el cual encontramos expresiones que van de la fascinación al repudio, de la opinión científica informada a la desinformada e ignorante.

En este escrito sobre el maíz nos propusimos ofrecer al lector una visión construida desde México, una que partiera de las primeras consideraciones vertidas por los europeos en los años iniciales de su presencia en estas tierras y terminara con las aportadas por los especialistas, particularmente los agrónomos, que trabajaron durante los siglos XIX y XX, hasta antes de iniciarse la Revolución mexicana. Nos propusimos trazar un panorama polifónico y multicolor donde sea posible escuchar diversas voces y expresiones del maíz a través de textos, comentarios y análisis de autores de cada época, con prevalencia de las occidentales, no por gusto sino porque las indígenas son prácticamente inexistentes en el periodo abordado y se conocen de forma limitada. Las imágenes fotográficas de hace un siglo y más años que hemos seleccionado también son obra de observadores, si bien su contenido visual da cuenta de realidades donde el trabajo campesino imprime su sello en paisajes, patrones agrícolas, poblaciones, hogares y puestos callejeros fotografiados.

Así, este libro sobre el maíz tiene dos caras. Una es la de las letras, integrada por fragmentos de escritos de autores que van del siglo XVI hasta 1903; la otra es la de las imágenes, formada por 86 fotografías, todas tomadas durante el periodo porfiriano, en el cambio del siglo XIX al XX, entre 1884 y 1914. Con estas últimas construimos una narración visual a propósito del maíz que derivamos de la lectura detallada de cada una y que agrupamos en bloques temáticos. Es evidente que estas imágenes tienen un valor testimonial por lo que registran en sí mismas, pero también porque son expresión de los puntos de vista de los fotógrafos que las produjeron y porque constituyen discursos, a veces en consonancia, a veces en disonancia con lo que las letras de los escri-

tos a propósito del maíz asentaron, como analizaremos en la sección final de esta obra.

Antes de exponer los textos escritos sobre el maíz en México a partir del siglo XVI, consideramos de interés referirnos al volumen de su producción en la actualidad en el nivel mundial como una forma de resaltar la importancia que ha adquirido desde entonces. Resulta que el maíz, el único cereal domesticado en América, es el que más se produce hoy en día en el planeta, por arriba de dos de los grandes cereales que alimentaron a las civilizaciones del Viejo Mundo antes de 1492, el trigo y el arroz, y también al que se le dedican más hectáreas. Así, en el año 2014 se produjeron 1 001.74 millones de toneladas de maíz, mientras que de trigo y de arroz fueron 721.96 y 480.34 millones de toneladas, respectivamente.[2] Los datos anteriores nos indican que el maíz, con su variedad de colores, sabores y consistencias, es ya uno de los pilares de la alimentación de un planeta cada vez más ávido por obtener la subsistencia básica y que parece estar haciéndose cada vez más chico y limitado.

Cinco de los 15 mayores productores de este cereal se sitúan en el continente americano —Estados Unidos, Brasil, Argentina, México y Canadá—, siendo el primero el que genera prácticamente la tercera parte del total mundial, con 342 678 000 de toneladas anuales. Cinco países más son asiáticos, si se incluye a Rusia, siendo China el segundo productor mundial, con 229 millones de toneladas,[3] lo cual significa que tan sólo dos países producen prácticamente la mitad de lo cosechado en todo el orbe, mientras que otros, a pesar de tener importantes volúmenes, no son autosuficientes. Como una paradoja, éste es el caso de México, que cosecha 23 273 256 de toneladas anuales, y que importó 10 575 000 de toneladas.[4]

La era de la domesticación de la planta del maíz se inició hace ocho mil años (hacia 6300 a.C.), mientras la de su dispersión por la faz del planeta tuvo lugar a partir del arribo de los europeos a la inmensa región insular que es América (de 1 492 en adelante), hace 623 años. A partir de ese momento, su expansión por el resto del mundo se caracterizó, en su historia inicial y en buena parte de la subsecuente, por convertirse en el alimento de los pobres, al ocupar suelos que los cereales de cada civilización del viejo continente no hicieron o bien porque éstos fueron desplazados por el maíz debido a varias cualidades excepcionales que lo distinguen de la mayoría de aquéllos, entre ellas su gran capacidad de adaptación a suelos muy diversos, a altitudes que van desde el nivel del mar hasta los tres mil metros y a condiciones hídricas de amplio espectro que fluctúan entre los escasos 250 mm de precipi-

[2] Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), disponible en <https://www.produccionmundialmaiz.com/>, consultado el 24 de julio de 2015.

[3] *Idem*.

[4] Según datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Alimentación, disponible en <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-l-produccion-agricola-por-cultivo/>, consultado el 12 de abril de 2016.

tación al año, hasta los cinco mil milímetros, entre las principales.[5] Similar plasticidad está presente en el terreno de la alimentación pues, el maíz, a diferencia del trigo y el arroz, se puede comer tierno y por ende no requiere de máquinas para elaborarlo y poder consumirlo, como sucede con el trigo para transformarlo en harina,[6] si bien para comer el grano maduro del maíz es necesario someterlo al proceso de nixtamalización, específico por cierto de los pueblos de Mesoamérica. Éste consiste en agregar cal viva al maíz en remojo con agua, lo cual genera calor y ocasiona que los granos se ablanden al someterlos a un proceso químico que rompe las membranas celulares de las semillas y con ello permite absorber calcio. A esto sigue un leve cocimiento en el fuego, el reposo y el lavado con agua para remover la cáscara, la cápsula y el exceso de cal. La semilla así preparada es más fá- cil de digerir y triturar, y la masa resultante al molerse en el metate o piedra de moler (o en el molino industrial a partir del siglo XX) se vuelve dúctil y de fácil manejo, con lo cual las tortillas o los tamales confeccionados son blandos y no se convierten en galletas al cocerse.[7]

Además de todo lo que ha generado el maíz en materia agrícola y alimentaria, cabe agregar su papel en la medicina vernácula y en la religiosidad y cosmovisión de las poblaciones campesinas que lo han cultivado, donde ha ocupado un lugar primordial, desde Mesoamérica hasta la actualidad.

El maíz, la planta primordial y base material de la civilización en Mesoamérica, fue creado en esta región hace aproximadamente ocho mil años, a partir del teocintle (*Zea mexicana* L.), en un proceso de larga duración en el cual los cultivadores transformaron en domesticadas a casi un centenar de plantas silvestres, al cabo del cual constituyeron uno de los repertorios más amplios y ricos del mundo.[8] El área mexicana-centroamericana fue uno de los cinco centros de origen de especies de plantas domesticadas en el nivel mundial (según lo determinó originalmente el botánico ruso Nicolai Vavilov, por eso llamados "centros Vavilov" de domesticación), en el cual el maíz-cereal fue el corazón de la "agricultura sin animales" desarrollada en Mesoamérica y caracterizada por su alta productividad por semilla/ejemplar sembrado y por ser la base de una alimen-

[5] Arturo Warman, *La historia de un bastardo: maíz y capitalismo*, México, Instituto de Investigaciones Sociales-Universidad Nacional Autónoma de México/Fondo de Cultura Económica, 1988, p. 25.

[6] *Idem*.

[7] La nixtamalización tiene como valor agregado el aumento de la biodisponibilidad de aminoácidos contenidos en la proteína del maíz, algo de importancia cardinal en la nutrición y el crecimiento demográfico de las sociedades mesoamericanas.

[8] Véase "Plantas cultivadas nativas de México", apéndice elaborado por Mario Luna Cavazos, en Teresa Rojas Rabiela, "La agricultura en la época prehispánica", en *La agricultura en tierras mexicanas desde los orígenes hasta nuestros días*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Grijalbo, 1990, pp. 119-138.

tación básicamente vegetariana, fundamento de su desarrollo civilizatorio.[9]

El maíz fue el único cereal domesticado que existió en América hasta el arribo de los europeos, cuando introdujeron otros como el trigo, arroz, cebada, centeno y avena, que nunca consiguieron desplazarlo, aunque sí competir con él o bien complementarlo en las zonas con las condiciones apropiadas para su siembra. El arribo de estos nuevos cereales a partir de 1492, junto con otras muchas plantas domesticadas y silvestres, y del ganado antes desconocido en estas tierras, se combinó con la salida de las especies americanas al Viejo Mundo, en movimientos que en todas direcciones desencadenaron más temprano o más tarde cambios revolucionarios en los paisajes del mundo entero, que lo transformaron para siempre.

Ya en la era colonial, la de los siglos XVI, XVII y XVIII, en el territorio agrícola de la antigua Mesoamérica el cultivo y consumo del maíz continuaron vigorosos, si bien no exentos de cambios y de una disminución difícil de cuantificar, consecuencia de la baja demográfica indígena experimentada en el curso del primer siglo de la presencia europea, así como por la competencia que representaron los nuevos cultivos, principalmente el trigo y la caña de azúcar, y la ganadería, que, combinados, ocuparon terrenos antes explotados por los campesinos mesoamericanos sólo con maíz y otras plantas nativas, o bien en barbecho (descanso) o usados para otros fines (madera, leña, recolección de hongos, etc.). Simultáneamente y a medida que los españoles conquistaron y colonizaron los territorios del norte, los de Aridoamérica, habitados por cazadores, recolectores y pescadores nómadas o seminómadas, el cultivo del maíz se extendió para abastecer a los nuevos habitantes, españoles e indios sedentarios, que fundaron misiones, pueblos, villas, ciudades, reales de minas, ranchos y haciendas, así como para dar de comer al ganado, que además ocupó los inmensos espacios septentrionales, a veces de manera espontánea, inducida u otras.

Acorde con su importancia en todos los órdenes de la vida, alrededor del maíz ha existido un conjunto de manifestaciones culturales que han dado lugar a una inmensa variedad de expresiones literarias, artísticas, artesanales y musicales en el ámbito rural y urbano del país cuya relevancia es tal que antropólogos, promotores culturales, políticos e ideólogos han llegado a señalar, no sin razón, que este grano es parte de la identidad cultural de los mexicanos.

Siglo XVI: agricultura sin animales, innovaciones y cambios

El siglo XVI fue el escenario en el cual confluyeron dos corrientes agrícolas nunca antes puestas en contac-

[9] Teresa Rojas Rabiela, *Las siembras de ayer. La agricultura indígena del siglo XVI*, México, Secretaría de Educación Pública/Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1988, pp. 25-30; Teresa Rojas Rabiela, "La agricultura en la época prehispánica", *op. cit.*, pp. 19-20.

to, dos formas de hacer agricultura muy diferentes, resultado de milenios de experiencia independiente. Por un lado la de Europa, caracterizada por una amalgama de prácticas de cultivo propias y de otras provenientes del Medio Oriente, del norte de África y de Asia. La presencia árabe en España a lo largo de varios siglos imprimió a su agricultura un sello particular, por la incorporación de la experiencia de pueblos habituados a la escasez de agua.

En la tradición agrícola de Mesoamérica muy poco o nada se sintetizó de otras corrientes, salvo las originadas en los escasos territorios agrícolas contiguos por el sur y el norte, o de las esporádicas de las Antillas o Sudamérica, debido no sólo al aislamiento en que las civilizaciones americanas estuvieron desde el periodo posterior al arribo de los seres humanos desde el norte de Asia, sino a su vecindad mayoritaria con poblaciones cazadoras-recolectoras-pescadoras. La presencia en Mesoamérica de algunas plantas cuyos centros de origen fueron la Amazonia o las Antillas indica la existencia de contactos intrarregionales en la América precolombina, lo mismo que la presencia de algunos cultivos mesoamericanos en otras regiones del continente. Sin embargo, este tipo de contactos no parecen haber sido continuo ni sistemático, debido a las dificultades en la comunicación o a las hondas diferencias culturales en materia de modos de subsistencia antes señaladas.

La mesoamericana ha de caracterizarse como una "agricultura sin animales", en contraste con las antiguas agriculturas del Viejo Mundo, basadas en el uso del arado, la tracción animal y la ganadería. En Mesoamérica las técnicas de cultivo se basaron exclusivamente en el trabajo humano, en el uso de instrumentos manuales (palancas y cuñas), prácticas individualizadas, planta por planta, de la siembra a la cosecha, el uso de asociaciones de especies complementarias en una misma parcela (policultivo, particularmente de maíz, frijol y calabaza, la famosa "milpa", pero no solamente), y las rotaciones de cultivos. A lo anterior se sumaron prácticas como el mínimo laboreo del suelo, que disminuía los efectos de la erosión y la pérdida de nutrientes, y con ello alcanzaba la intensificación y el sostenimiento de la producción durante varios años. Otras habilidades de mucha importancia para lograr fines similares fueron la irrigación; la construcción de bancales con magueyes (metepantles) y de terrazas en las laderas y las riberas de ríos y arroyos, de lama-bordos en las barrancas, de drenes y terrenos artificiales tipo chinampas y campos drenados en los humedales; el uso de abonos verdes, limos, cenizas de las quemas, estiércol (de murciélago) y nidos de hormigas, entre las principales.[10]

Los europeos trajeron al continente americano las prácticas de la ganadería extensiva y de una agricultura sustentada en la vigorosa roturación del suelo, con uso de arado tirado por animales, el mo-

[10] Teresa Rojas Rabiela, *Las siembras de ayer*, *op. cit.*, pp. 25-30.

nocultivo y la siembra al voleo de los cereales, que dieron lugar a una labor agrícola de año y vez, es decir, a que la unidad de producción se sembrara un año sí y otro no.

Los textos sobre el maíz[11]

Vayamos ahora a los textos, a esos que contienen las primeras referencias al maíz en Mesoamérica, entre los cuales y de todos los posibles destaca el del conquistador Hernán Cortés, quien en sus *Cartas de relación* se refiere una y otra vez a este grano, que ya conocía y cuyo nombre los españoles trajeron precisamente de las Antillas, como el sustento fundamental de sus habitantes. Así, en su segunda carta, fechada el 30 de octubre de 1520, escribió lo siguiente acerca del mercado de Tlatelolco: "*Venden mucho maíz en grano y en pan, lo cual hace mucha ventaja, así en el grano como en el sabor, a todo lo de las otras islas y tierra firme*".[12]

Este breve comentario de Cortés es muy relevante, ya que destaca el aprecio que esta nueva planta despertó en estos primeros occidentales en tierras continentales, por sus cualidades como alimento, así como por su sabor y facilidad de transporte, valores que para estos hombres forjados en la reconquista española eran fundamentales en un contexto bélico como la Conquista.

Pocos años después, la *Relación de Michoacán*, redactada hacia 1540 probablemente por el fraile franciscano Jerónimo de Alcalá, siguiendo el modelo de las *Siete Partidas* de Alfonso X El Sabio,[13] al describir la estructura del gobierno tarasco, refirió:

> *Hay otro llamado tareta vaxátati, diputado sobre todos los que tienen cargo de las sementeras del cazonçi, y aquél sabía las sementeras cuyas eran. Éste era como mayordomo deputado sobre todas las sementeras, que otro mayordomo había sobre cada sementera, el cual la hacía sembrar y desherbar y coger por todos los pueblos, para las guerras y ofrendas a los dioses.*
>
> *[…]*
>
> *Había otro mayordomo mayor sobre todo el maíz que traían al caçonci en mazorcas, y éste lo ponía en su trojes muy grandes y se llamaba quengue.*
>
> *[…] tenían mucha gente con sus principales, que le hacían sementeras de ají e frisoles e maíz de regadío y maíz temprano y que le traían frutas, llamadas acipecha.*[14]

[11] A partir de aquí, todas las citas textuales que transcribimos están en cursivas.

[12] Hernán Cortés, *Cartas de relación*, México, Editorial Porrúa, 2007 (Sepan Cuantos 7), p. 78.

[13] Este interesante planteamiento lo ha hecho Claudia Espejel, "Un cambio de dirección en el estudio de los tarascos. De la arqueología a las fuentes históricas", en Eduardo Williams, Magdalena García Sánchez, Phil C. Weigand y Manuel Gándara (eds.), *Mesoamérica. Debates y perspectivas*, Zamora, El Colegio de Michoacán, 2011, p. 316.

[14] *Relación de las ceremonias y ritos y población y gobernación de los indios de la Provincia de Mechuacan*, Zamora, El Co-

Ésta es una de las primeras menciones a funcionarios estatales a cargo de la administración de la producción agrícola, en el contexto del Estado purépecha, así como de organizar el trabajo y otras actividades como la caza, la pesca y la explotación de los bosques. El texto también da cuenta de los almacenes de grano o trojes, que servían por igual para el mantenimiento del Estado y para la provisión de los afectados por los efectos de las calamidades naturales en aquella sociedad agrícola.

De mediados del siglo XVI son dos autores españoles cuyas referencias al maíz son muy importantes, como se verá por sus textos. El primero, Gonzalo Fernández de Oviedo, no estuvo en la Nueva España pero sí en la provincia de Nicaragua y en la isla de Santo Domingo. El segundo, Francisco López de Gómara, fue capellán de Hernán Cortés de 1540 a 1547 y nunca estuvo en América.

La monumental obra de Gonzalo Fernández de Oviedo, *Historia general y natural de las Indias,* cuya primera parte salió a la luz en 1535 y la segunda quedó inédita hasta la publicación completa de toda la obra, entre 1851 y 1855, tiene la cualidad de incorporar no sólo su experiencia en tierras americanas sino también la de muchos soldados que participaron en las distintas conquistas españolas en el continente. Muchos relataron a Fernández de Oviedo sus vivencias no sólo en lo que toca a la empresa militar propiamente dicha, sino respecto a la cultura de los nativos de las nuevas tierras.[15] En esta obra el maíz es ubicuo, como lo será en la mayor parte de los textos generados en el curso del siglo XVI, pero además su autor le dedicó un capítulo entero en el que incluyó referencias a la Nueva España como las siguientes:

> *Del pan de los indios llamado mahiz, é de cómo se siembra y se coge, y otras cosas a esto concerniente. La manera del pan de los indios es de dos géneros en esta isla [Santo Domingo], muy distintos é apartados el uno del otro, é aquesto es muy común en la mayor parte de todas las islas é aun en parte de la Tierra-Firme; é por no repetir mas adelante, se dirá aquí qué cosa es aqueste que llaman mahiz, y que tal es el que llaman caçabi. El mahiz es grano, y el caçabi se haçe de rayçes de una planta que llaman yuca. Para sembrar el mahiz tienen los indios esta órden. Naçe el mahiz en unas cañas que echan unas*

legio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán, 2000, pp. 559, 562 y 571.

[15] Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés nació en Madrid en 1478 y murió en Valladolid, España, en 1557. En 1513 participó en la expedición de Pedrarias Dávila a Panamá y luego volvió a América en varias ocasiones para realizar distintas funciones dentro de la administración colonial al convertirse en gobernador del Darién primero y de Cartagena de Indias después, y en alcalde de la fortaleza de Santo Domingo, José Amador de los Ríos, "Vida y obras de Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés", en Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés", *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra-Firme del mar océano*, primera parte, Madrid, Imprenta de la Real Academia de la Historia, 1851, t. 1, pp. XXII-LXXXI. Para una edición más moderna véase *Historia general y natural de las Indias*, 5 vols., Madrid, sin editorial, 1959.

espigas ó mazorcas de un xeme luengas, y mayores y menores, y gruesas, como la muñeca del braço ó menos, y llenas de granos gruesos como garbanzos (pero no redondos de todo punto); y quando los quieren sembrar, talan el monte ó cañaveral (porque la tierra donde nasçe solamente hierva, no es avida por fértil en estas partes, como la de los cañaverales y arboledas), y después que se ha fecho aquella tala ó roça, quémanla, y queda aquella çeniza de lo talado, dando tal temple á la tierra, como si fuera estercolada. Virgilio quiere que el quemar apropveche al tempero de las tierras; y conforme á esto, diçe el doctor Gabriel Alphonso de Herrera,[16] *que copiló aquel famoso volumen de la agricultura, que en todo campo, para que en el año siguiente se haya de sembrar, es neçessario se apreje, segund requiere su manera; él si ha llevado el año pasado, en aprovechándosse del rastrojo, segund mas pudieren, débanle quemar en tiempo que el viento ni lleve la ceniza, etcétera.*

Quiero decir que estos indios, aunque inoren tales preceptos, la natura les enseña lo que conviene en este caso, y también la nesçessidad que hay de desocupar la tierra de los árboles é cañaverales é plantas que de sí misma produçe para que los indios puedan sembrar é hacer sus sementeras; y siempre quando han de sembrar al principio de la luna, porque tienen por opinion que, assi como ella va cresçiendo, assi lo hace la cosa sembrada. E quando han de poner en efecto el desparcir de la simiente, quedando la tierra rasa, pónense çinco o seys indios (é mas o menos, segund la posibilidad del labrador), uno desviado del otro un passo, en ala puestos, y con sendos palos ó macanas en las manos, y dan un golpe en tierra con aquel palo de punta é menéanle, porque abra algo mas la tierra, y sácandole luego, y en aquel agugero que hizo, echan con la mano siniestra quatro o çinco granos de mahiz que saca de una teleguilla que leva çeñida, ó colgada al cuello de través, como tehelí, é con el pié çierra luego el hoyo con los granos, porque los papagayos y otras aves no los coman: é luego dan otro passo adelante, é hacen lo mesmo. Y desta forma á compás é prosiguiendo de un tenor, en ala todos aquellos indios, siembran hasta que llegan al cabo de la haça ó tierra que siembran, é de la misma guisa vuelven al contrario, é dan la vuelta sembrando, hasta que hinchen toda la haça, é la acaban de sembrar: y assi como he dicho, en echando cada uno los granos en el hoyo, le yerran encontinente con el pié, por las aves. Plinio dice, hablando en la forma de sembrar, estas palabras que agora diré, entre otras reglas que él pone, y en la que estos indios se conforman con él, es aquesta: "Aun es nesçesario que con çierto arte la simiente se eche igualmente, é que la mano se concuerde con el passo, y siempre con el diestro pié". É mas adelante diçe que la medida de la simiente será entre quatro ó seys, segund la natura del terreno, é algunos mandan que ni mas ni menos de çinco granos sea la

[16] Gabriel Alonso de Herrera, *Agricultura general compuesta por... que trata de la labranza del campo y sus particularidades, crianza de animales y propiedades de las plantas*, Madrid, Ministerio de Agricultura y Pesca, 1981. Publicado por primera vez en 1513.

medida, Esto guardan los indios enteramente, por que por cuenta echan los granos, como lo he ducho. Assi mismo guardan otra regla los indios, que es la de Theophrasto, el qual diçe que mas fructuoso es sembrar rala la simiente é cobrirla bien, que sembrar mucho y espesso y dexarlo descubierto.

Ya dixe de suso que los indios encontinente que echan los granos de mahiz en aquel hoyo, los cubren con el pié, apretando la tierra é çerrando aquel agujero en que los lanzan; y porque el mahiz de sí es muy seco e reçio, para que mas mas presto nazca, un dia o dos antes échanlo en remojo, é siembranlo al terçero. Y para que su labor se haga mejor, siembran en tiempo que por haber llovido está la tierra de forma que el palo, que sirve en lugar de reja, pueda entrar tres o cuatro dedos debaxo de tierra, con pequeño golpe. Este mahis desde á pocos dias nasçe, porque en quatro meses se coge, é alguno hay más temprano, que viene á tres. E otro simiente hay que se coge desde á dos meses despues que se siembra: y en Nicaragua, que es una provincia de Tierra-Firme, hay simiente de mahiz que viene á cogerse á los quarenta dias; pero es poco lo que se coge dello é menudo, e no se sostiene, ni es para un socorro, en tanto que llega el otro mahiz de los tres meses o quatro. É aquesto de los cuarenta dias se haçe a fuerça de riego y de la manera que adelante se dirá. Assi como el mahiz va creciendo, tienen cuidado de lo deshervar, hasta que esté tan alto que el mahiz señorce la hierva; y quando esta bien crecido, es necesario ponerle guarda, en lo qual los indios ocupan los muchachos, y á este respecto los haçen estar ençima de los árboles y de andamios que les haçen de madera é cañas é cubiertos, como ramadas, por el sol é el agua, é á estos andamios llaman barbacoas, é desde la barbacoa están continuamente dando voçes, oxeando los papagayos é otras aves que vienen a comer los mahizales: la qual vela ó guarda paresçe á la que en algunas partes de España se haçe, para guardar los cañamos é los panizos é otras cosas, de las aves.

Este pan tiene la caña é asta, en que naçe, tan gruessa como una lança ó asta quieta, y algunas como el dedo pulgar é algo más o menos, segund la bondad de la tierra donde se siembra; é cresçe comunmente mucho mas que la estatura de un hombre, é la hoja es como la caña comun de castilla, y es mucho mas luenga é mucho más ancha, y mas verde, y mas domable ó flexible hoja é menos áspera. E cada una caña echa á lo menos una mazorca, é algunas dos é tres, é hay en cada mazorca doscientos y tresçintos granos, é aun quatrosçientos, é mas ó menos, é aun algunas de quinientos, segund es la grandeza de la mazorca: é cada espiga ó mazorca destas esta envuelta en tres o quuatro hojas ó cáscaras juntas é justas al grano una sobre otras, algo ásperas, é quassi de la tez ó género de las hojas de la caña e que naçe, y esta tan guardado el grano por aquellas coteças ó cáscaras que lo cubren, que el sol ni el ayre no le ofenden, é alli dentro se sazona. Verdad es que acaesçe abuchornarsse, quanto en el tiempo del granar sobrevienen algunos años de demasiados soles. Quando esta seco se coge con diligencia, porque los papagayos é aves de semejante pico mucho daño hacen en ello, si no se guarda é leva con tiempo. En la Tierra-Firme, demás del peligro de las aves, tienen los mahizales no menos re-

questa peligrosa de los venados é puercos salvajes, é gatos monillos, e por otros inconvenientes.

Agora ya en esta isla hay mas nesçesidad de guardar el campo que en el tiempo de los indios, á causa de los ganados que se han hecho salvajes de la casta que se truxo de España, assi como vacas, é puercos é perros. Esta manera de sembrar se aprendio de los indios, y assi lo haçen ellos; mas los chripstianos háçenlo muy mejor, porque aran la tierra, donde hay disposiçion para ello, é por otros aparejos mejores que usan en la agricultura que los indios. Sule dar una hanega de mahiz en sembradura, seys, diez, veynte, treynta, cincuenta, çiento, é aun çiento é cincuenta é mas é menos hanegas, segund la fertilidad é bondad de la tierra, donde se siembra; y este año que paso de mill e quinientos y cuarenta cogi yo en un heredamiento mio, á tres legua y media desta cibdad de Sancto Domingo, en la ribera del rio Hayna, çiento é cincuenta é cinco hanegas de una hanega que sembré. Cogido este pan puesto en casa se come desta manera. En esta Isla Española y en otras comíanlo en grano tostado. Ó estando tierno sin tostar, quassi leyendo leche; é quando es assi tierno llámanlo ector, queriendo quaxar ó recien quaxado. Lo que esta bueno y de buena saçon, después que los chripstianos poblaron esta isla, dáse á los caballos é bestias de que se sirven, é esles muy gran mantenimiento, y tambien lo dan á los negros é indios esclavos, de que los chripstianos se sirven. En Tierra-Firme tienen los indios otro uso de este pan, y decirlo hé aquí, por no tractar muchas veces ni repetir una mesma cosa; y es de aquesta manera. Las indias, en especial, lo muelen en una piedra de dos ó tres palmos ó mas ó menos de longutud, é de uno é medio ó dos de latitud cóncava, con otra redonda ó rolliza y luenga que en las manos traen, á fuerça de braços (como suelen los pintores moler colores para su ofiçio), echando agua é dexando passar alguna intervalo, poco á poco, no çessando el moler. E assi se haçe una manera de pasta ó massa, de la qual toman un poco é haçen un bollo de un xeme, é grueso como dos o tres dedos: y envuélvenlo en una hoja de la misma caña de mahiz ú otra semejante, y cuélenlo, y desque está coçido, sácanlo de la olla ó caldera en que se copio en agua, y dexanlo enfriar algo, y no del todo. Y si no lo quieren coçer assan estos bollos en las brasas al resplandor çerca dellas, y endurésçesse el bollo, y tórnase como pan blanco, é haçen su corteça po de suso, y de dentro haçe miga algo mas tierna que la corteça, é quitanle la hoja en que lo envolvieron para lo coçer ó assar é comenlo algo caliente, y no del todo frio; porque si se enfria, no tiene tan buen sabor no es tan bueno de mascar, y quanto mas frio esta, tanto más seco y áspero se vuelve. Este pan coído ó assado, no se sostiene de dos ó tres dias adelante, porque después se moheçe y se pudre y no se puede comer: ni tampoco es bueno para la dentadura, é assi comúnmente esta gente de Indias tienen los dientes dañados é suçios, y no los he visto peores á ninguna generación.

En la provincia de Nicaragua y otras partes de la Tierra-Firme hay mahizales, que son como los he dicho, é alli usan unas tortas grandes delgadas é blancas, el arte de las quales proçedió de la Nueva España, assi en México como en otras provincias della, de la qual región se vera en la segunda parte destas his-

torias grandes cosas é mucho de notar. Este tal pan se llama tascalpachon, y es muy buen pan sabroso. Háçense otras tortas de la misma massa del mahiz, escogiendo para ello el grano mas blanco, é despican los granos, antes que los muelan, quitándoles una dureza ó raspa que tienen en el peçon, con que estuvieron pegados en la espiga ó mazorca; é assi sale mejor é mas tierno el pan, é no se topan entre los dientes durezas que se topan, quando los bollos ó totillas son de mahiz que no fue despicado. Los chripstianos han dado mucha mejoría á este pan, coçiendolo en horno a la manera de España, é es mas sabroso é mas lindo en la vista, assi coçido, en roscas ó tortas: e haçese asaz buen viscocho dello, para navegar con ello no muy largo tiempo.[17]

Francisco López de Gómara, nacido en Gómara, Soria, España, en 1511 y muerto en el mismo lugar en 1566, como ya se mencionó nunca viajó a tierras americanas; fue capellán de Hernán Cortés en su casa de Castilleja de la Cuesta desde 1540 hasta la muerte del conquistador en 1547. En su libro *Historia general de las Indias,* también le dedicó un capítulo al "pan de los indios", en el cual expresó:

[…] los naturales de aquellas partes no sentían ni sienten tal falta, comiendo pan de maíz, y cómenlo todos. Cavan a mano la tierra con palos de madera, ca no tienen bestias con que arar. Siembran el maíz como nosotros las habas, remojado, pero echan cuatro granos por lo menos en cada agujero. De un grano nasce una caña solamente; empero muchas veces una caña lleva dos y tres espigas, y una espiga cien granos y doscientos, y aun cuatrocientos, y tal hay que seiscientos. Cresce la caña un estado y más, engorda mucho y echa las hojas como nuestras cañas, pero más anchas, más largas, más verdes y más blandas. La espiga es como una piña en la hechura y tamaño; el grano es grande, mas ni es redondo como garbanzo, ni largo como trigo, ni cuadrado. Viene a sazón en cuatro meses, y en algunas tierras en tres, y en mes y medio en regadío, mas no es tan bueno. Siémbranlo dos y tres veces por año en muchos cabos, y en algunos rinde trecientas, y aun quinientas por una. Comen cocida la espiga en leche por fruta o regalo. Cómenla también, después de granada, cruda y cocida y asada, que es mejor. Comen eso mesmo el grano seco, crudo y tostado; mas de cualquiera manera es duro de mascar y atormenta las encías y dientes. Para comer pan cuecen el grano en agua, estrujan, muelen y amásanlo; y o lo cuecen en el rescoldo, envuelto en sus hojas, que no tienen hornos, o lo asan sobre las brasas; otros lo muelen el grano entre dos piedras como mostaza, acá no tienen molinos; pero es muy gran trabajo, así por la dureza como por la continuación, que no se tiene como el pan de trigo; y así, las mujeres pasan trabajo en cocer cada día; duro pierde el sabor y endurécese presto, y a tres días se mohece y aun pudre. Ensucia y daña mucho la dentadura, y por eso traen gran cuidado de alimpiarse los dientes. La harina de maíz adoba el agua corrompida,

[17] Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés, *op. cit.*, 1851, pp. 264-267.

quitándole aquel mal sabor y olor, y por eso es bueno para la mar. Es de mucha sustancia este pan, y aun dicen que harta y mantiene mejor que pan de trigo, pues con maíz y ají están gordos los hombres, y también los caballos, y no enflaquecen como acá, aunque caminen, comiendo maíz verde. Hacen asimesmo del maíz vino, y es muy ordinario y provechoso. Es, en fin, el maíz cosa muy buena y que no lo dejaran los indios por el trigo, según tengo entendido. Las causas que dan son grandes, y son éstas: que están hechos de este pan, y se hallan bien con él; que les sirve el maíz de pan y vino; que multiplica más que el trigo; que se cría con menos peligros que trigo, así del agua y sol como de aves y bestias; que se hace más sin trabajo, pues un hombre solo siembra y coge más maíz que un hombre y dos bestias trigo […].[18]

Es evidente que López de Gómara tuvo como su principal fuente sobre el maíz la obra de Fernández de Oviedo, por lo cual los dos comparten una visión positiva de éste como alimento, así como su productividad, al punto de que les parece superior a la del trigo. Fernández de Oviedo basó su opinión en su experiencia insular y su estancia en Nicaragua, lugares donde las lluvias son abundantes durante buena parte del año y donde observó una práctica agrícola con semillas de ciclo de maduración corto y medio, en parcelas sujetas a cultivo continuo, con uso de riego, mezcladas con otras donde el ciclo de uso del suelo es igual al de descanso, abiertas a la explotación con la roza y quema de la vegetación primaria y secundaria.[19]

Andando los años de la Conquista, los propios españoles, casi siempre apoyados en los conocimientos indígenas, comenzaron a producir obras donde trataron de describir de forma pormenorizada diversos aspectos de su cultura. Funcionarios y religiosos se convirtieron por igual en los principales estudiosos e interesados en ese conocimiento. Alonso de Zorita fue uno de ellos. Oidor de la Audiencia entre 1556 y 1565, escribió su *Relación de la Nueva España* durante su retiro al regresar a la Península en 1566. Su obra más conocida se mantuvo parcialmente inédita durante muchos años, y en ella resumió partes de otra que de igual forma tuvo una historia editorial azarosa, la del franciscano fray Toribio de Benavente o Motolinía. Aun así, la obra de Zorita es de interés porque además incorporó sus propios conocimientos, adquiridos como funcionario de la Corona española en la Nueva España. En esta obra Zorita refirió:

Los pueblos grandes que llaman cabeceras de provincia tenían entre sí repartido por barrios las mercaderías que habían de vender y así los de un barrio vendían el pan cocido, otro barrio vendía el chile, los del otro barrio vendían sal, otros malcocinados otros frutos, otros hortalizas, otros loza / todos podían

[18] Francisco López de Gómara, *Historia General de las Indias*, Madrid, Espasa-Calpe, 1922, t. II, pp. 239-240.

[19] Teresa Rojas Rabiela, *Las siembras del ayer*, *op. cit.*, p. 27.

vender ÇENTLI cuando el pan se coge y todo el tiempo que está en mazorca que se conserva mejor y más tiempo, llámanlo ÇENTLI y después de desgranado TLOLI, cuando lo siembran y desde que nace hasta que está de una braza llamase TOCTLI, una espiga que echa antes de la mazorca en lo alto llámanla MIYAUATL, ésta la comen los pobres y todos en año falto hasta que las mazorcas están para comer.

Cuando la mazorca está en leche llámanla XILOTL, cocidas las dan como frutas a los señores, cuando está formada la mazorca con sus granos tiernos y cruda o asada que es mejor o cocida llámanla ELOTL, cuando está dura y bien madura llamanla ÇENTLI, y éste es el nombre más general del pan de aquella tierra. Los españoles tomaron el nombre de las islas y llámanle maíz.[20]

Lo primero que Zorita señaló es al maíz o *centli* como el principal bien que se comercializaba en los mercados de los distintos pueblos que él conoció en las tierras altas del altiplano de México. Lo segundo, las formas y nombres que recibía cuando el grano se consume, ya que, a diferencia del trigo o el arroz, éste puede ser ingerido en distintas fases de su proceso de maduración, o comidas partes de la planta que no son la mazorca, como alimento alternativo en épocas de escasez o como regalo. Finalmente, este pasaje de Zorita es uno de los primeros que registró los diferentes nombres que en náhuatl reciben varias partes de la planta en sus distintas etapas de maduración.

Diego de Landa, fraile franciscano que encabezó la evangelización de los mayas de Yucatán, es otro de los muchos escritores que se refirieron al maíz en su obra *Relación de las cosas de Yucatán*, escrita entre 1566 y 1568. Landa escribió luego de varios años de vivir con los mayas de Yucatán, entrar en abierto y frontal conflicto con sus creencias religiosas y, al mismo tiempo, enfrentar a los encomenderos, que en la Península tuvieron un poder casi absoluto. Sobre el maíz anotó:

Que el mantenimiento principal es el maíz, del cual hacen diversos manjares y bebidas, y aun bebido como lo beben, les sirve de comida y bebida, y las indias echan el maíz a remojar en cal y agua una noche antes, y que a la mañana [siguiente] está blando y medio cocido y de esta manera se le quita el hollejo y pezón; y que lo muelen en piedras y que de lo medio molido dan a los trabajadores, caminantes y navegantes grandes pelotas y cargas y que dura algunos meses con sólo acedarse; y que de aquello toman una pella y deslíenla en un vaso de la cáscara de una fruta que cría un árbol con el cual les proveyó Dios de vasos; y que se beben aquella sustancia y se comen lo demás y que es sabroso y de gran mantenimiento; y que de lo más molido sacan leche y la cuajan al fuego y hacen como poleadas para las mañanas y que lo beben caliente; y que en lo que sobra de las mañanas echan agua para beber en el día porque no acostumbran agua sola. Que también

[20] Alonso de Zorita, *Relación de la Nueva España*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2011, t. I, pp. 182-183.

tuestan el maíz, lo muelen y deslíen en agua, que es muy fresca bebida, echándole un poco de pimienta de Indias o cacao.

Que hacen del maíz y cacao molido una manera de espuma muy sabrosa con que celebran sus fiestas y que sacan del cacao una grasa que parece mantequilla y que de esto y del maíz hacen otra bebida sabrosa y estimada; y hacen otra bebida de la sustancia del maíz molido así crudo, que es muy fresca y sabrosa.[21]

Landa ponderó otras cualidades que González de Oviedo, López de Gómara y Zorita no mencionaron, relacionadas con los usos alimenticios del maíz como bebida. Su texto se refiere a varias bebidas, entre ellas la "tanchuca", hecha con maíz y pasta de cacao macerados y hervidos; el "pozol", refrescante y energético que se toma frío, que resulta de la pasta del cacao con la de maíz, diluida en agua; el "atole", que se toma caliente y que, al igual que el pozol, proporciona energía. Landa fue el primero de los escritores, de los aquí citados, en referirse a la nixtamalización.

Por lo que se refiere a la práctica agrícola, Diego de Landa consignó:

[…] los labradores y los que se ponen a coger el maíz y las demás semillas, las cuales guardan en muy lindos silos y trojes para vender a su tiempo. Sus mulas y bueyes son la gente. Suelen, de costumbre, sembrar para cada casado con su mujer medida de 400 pies lo cual llaman hum uinic, medida con vara de 20 pies, 20 de ancho y 20 en largo.

Que los indios tienen la buena costumbre de ayudarse unos a otros con todos sus trabajos. En tiempo de sus sementeras, los que no tienen gente suyas para hacerlas, júntanse de 20 en 20 o más o menos, y hacen todos juntos por su medida y tasa de labor y de todos y no la dejan hasta cumplir con todos. Las tierras, por ahora, son del común y así el primero que las ocupa las posee. Siembran en muchas partes, por si una faltare supla la otra. En labrar la tierra no hacen sino coger la basura y quemarla para después sembrar, y desde mediados de enero hasta abril labran y entonces con las lluvias siembran, lo que hace trayendo un taleguillo a cuestas, y con un palo puntiagudo hacen un agujero en la tierra y ponen allí cinco o seis granos que cubren con el mismo palo. Y en lloviendo, espanto es cómo nace.[22]

En este fragmento Landa pondera el trabajo colectivo y familiar, las dimensiones de las unidades mínimas de explotación agrícola, la propiedad colectiva y las prácticas de la agricultura itinerante, donde los campos agrícolas abiertos en la selva mediante la tala, roza y quema de la vegetación para producir cenizas que los cultivos toman para nutrirse se alternaban con aquellos que estaban en descanso, lo que constituye una estrategia para la producción de la milpa, que combinaba producción y áreas de reserva, tal y como se ha hecho en la pe-

[21] Diego de Landa, *Relación de las cosas de Yucatán*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2003, p. 115.

[22] *Ibid.*, p. 118.

nínsula de Yucatán y otros lugares de México hasta el presente. El hacha para rozar y tumbar la vegetación del bosque, el fuego para quemarla y el palo o bastón plantador eran los medios básicos para la práctica de esta agricultura de temporal, con mínima labranza del suelo y siembra de varias plantas anuales asociadas, principalmente maíz, frijoles y calabaza.

Contemporáneos de Landa, pero radicados en las tierras altas de los altiplanos centrales de México, otros dos frailes escribieron ampliamente sobre la cultura indígena. Fray Bernardino de Sahagún y fray Diego Durán, franciscano uno, dominico el otro, generaron sendos escritos que hoy por hoy son las fuentes más importantes para conocer el mundo de los nahuas del momento previo a la llegada de los españoles.

Los textos de ambos fueron ocultados y objeto de robo y apatía, a tal grado que pasarían años, hasta siglos, para que realmente fueran conocidos por el mundo, debido a diversas razones que no es el caso abordar aquí, pero que tienen que ver con lo pormenorizado de sus descripciones, muchas de ellas vinculadas con aspectos religiosos y cosmogónicos, y en un momento dado apreciadas como peligrosas a los ojos de la Corona.

El maíz aparece una y otra vez a lo largo de las obras de Sahagún y de Durán, casi ubicuamente, como una muestra de que esta semilla llenaba no sólo los estómagos, sino toda una gama de expresiones culturales de los antiguos nahuas mencionada en prácticamente todos los rituales religiosos de las fiestas del calendario ritual, ya sea como ofrenda o como elemento mítico que daba vida y razón de ser a deidades y seres mitológicos.[23]

A manera de ejemplo consignamos uno de muchos pasajes de la *Historia general de las cosas de la Nueva España* de Sahagún, dedicado a la fiesta a *Cintéotl*, deidad del maíz, celebrada en el cuarto mes del calendario, el llamado *uey tozoztli*:

> *1.- Al cuarto mes llamado uey tozoztli: En el primer día de este mes hacían fiesta a honra de un dios llamado Cintéotl, que le tenían por dios de los maíces; a honra de este ayunaban cuatro días antes de llegar. En esta fiesta ponían espadañas a las puertas de las casas; ensangrentábanlas con sangre de las orejas o de las espinillas. Los nobles y los ricos, demás de las espadañas enramaban sus casas con unos ramos que llaman acxóyatl; también enramaban a sus dioses y les ponían flores a los que cada uno tenían en su casa.*
>
> *Después de esto iban por los maizales, y traían cañas de maíz —que aún estaba pequeño— y componíanlas con las flores, e íbanlas a poner delante de sus dioses a la casa que llamaban calpulli, y también ponían comida delante de ellos.*
>
> *Después de hecho esto en los barrios iban al cu de la diosa que llamaban Chicomecóatl, y allí delante*

[23] Para los quichés de Guatemala es el libro mitológico por excelencia, en el cual el maíz es la columna sobre el que se soportan los orígenes y migraciones de estos pobladores. Cf. *Popol Vuh. Las antiguas historias del Quiché*, México, Fondo de Cultura Económica (Lecturas Mexicanas 25), 1984.

de ella hacían escaramuzas a manera de pelea; y todas las muchachas llevaban a cuestas mazorcas de maíz del año pasado, e iban en procesión a presentarlas a la diosa Chicomecóatl, y tornábanlas otra vez a su casa como cosa bendita, y de allí tomaban la semilla para sembrar el año venidero; y también ponían lo por corazón de las trojes, por estar bendito. Hacían de masa que llaman tzoalli la imagen de esta diosa, el patio de su cu, y delante de ella ofrecían todo género de maíz y todo género de frijoles, y todo género de chía, porque decían que ella era la autora y dadora de aquellas cosas que son mantenimiento para vivir la gente.[24]

En cuanto a la vida cotidiana, el propio Sahagún describió una serie de "supersticiones", donde el maíz y varios objetos relacionados con su preparación como alimento jugaban un papel significativo en la mentalidad nahua:

I. De los maíces.

1.- Decían también los supersticiosos antiguos, y algunos aún ahora lo usan, que el maíz antes que lo echen en la olla para cocerse, han de resollar sobre él como dándole ánimo para que no tema la cochura.

2.- También decían que cuando estaban derramando algún maíz por el suelo, el que lo veía era obligado a cogerlo, y el que no lo recogía hacía injuria al maíz, y el maíz se quejaba de él delante de dios diciendo: "Señor, castigad a éste que me vio derramado y no me recogió, o dad hambre porque no me menosprecien".

[…]

VIII. Del tamal mal cocido.

1.- Otra abusión tenían: cuando se cuecen los tamales en la olla, si algunos se pegan a la olla como la carne cuando se cuece y se pega a la olla, decían que el que comía aquel tamal pegado, si era hombre, nunca bien tiraría en la guerra las flechas, y su mujer nunca pariría bien; y si era mujer, que nunca bien pariría, que se le pegaría el niño dentro.

[…]

XIV. De la tortilla que se dobla en el comal.

1. Tenían otra abusión: decían que cuando se doblaba la tortilla, echándola en el comal para cocerse, era señal que alguno venía a aquella casa, o que el marido de aquella mujer que cocía el pan, si era ido fuera venía ya, y había coceado la tortilla porque se dobló.

[…]

XV. De lamer el metatl.

1. Otra abusión tenían: decían que el que lamiese la piedra en que muelen que se llama metlatl, se les caería presto los dientes y muelas; y por esto los padres y madres prohibían a sus hijos que no lamiesen los metates.

[…]

XVIII. Del quemar de los escobajos del maíz.

1. Otra abusión tenían: que donde quiera que había alguna mujer recién parida, no echaban en el fuego los escobajos, o granzones del maíz, que son aquellas mazorquillas que quedan después de

[24] Bernardino de Sahagún, *Historia general de las cosas de la Nueva España*, México, Editorial Porrúa (Sepan Cuantos 300), 1979, p. 80.

desgranado el maíz, que llaman ólotl; decían que si se quemaban estos escobajos en aquella casa, la cara del niño que había nacido sería pecosa y hoyosa, y para que esto no fuese, habiendo de quemar estos granzones, tocábanles primero en la cara del niño, llevándolas por encima sin tocar en la carne.

[…]

XXI. Del majadero y comal.

1.- Otra abusión: el que jugaba a la pelota ponía el metlatl y el comal boca abajo, en el suelo, y el majadero (metlalpilli) colgábanlo en un rincón, y con esto decía que no podría ser ganado sino que había de ganar.

2.- También cuando armaban [trampas para] ratones en casa, ponían el majadero fuera de la casa [pues] decían que si estuviese dentro de la casa no caerían ratones, porque el majadero los avisaría para que no cayesen.

[…]

XXXII. De las cañas verdes del maíz.

1.- Otra abusión: decían que el que comía cañas de maíz verdes de noche, que le daría dolor de muelas o de dientes; y para que esto no aconteciese, el que comía alguna caña verde, de noche, calentábala al fuego.

[…]

XXXIV. Del metlatl.

1.- Otra abusión: decían que cuando se quebraba la piedra de moler que se llamaba metlatl, estando moliendo, era señal que la que molía había de morir, o alguno de la casa.[25]

[25] *Ibid.*, pp. 280-284.

Estos ejemplos ilustran el vínculo entre el maíz y todo lo relacionado con él en el ámbito de la vida ritual y cotidiana de los pobladores de las regiones nahuas de la cuenca de México y sus inmediaciones, según lo consignado por fray Bernardino de Sahagún, quien también se ocupó de las varias formas en que esta semilla estaba presente en la alimentación de reyes, nobles y de toda la población en general:

De las comidas que usaban los señores.

1.- Las tortillas que cada día comían los señores se llamaban tatonqui tlaxcalli tlacuelpacholli, que quiere decir tortillas blancas y calientes, y dobladas, compuestas en un chiquihuitl, y cubiertas con un paño blanco.

2.- Otras tortillas comían también cada día que se llamaban ueitlaxcalli, que quiere decir tortillas grandes; éstas son muy blancas y muy delgadas y anchas y muy blandas.

3.- Comían también otras tortillas que llaman quauhtlaqualli; son muy blancas, y gruesas y grandes y ásperas.

4.- Otra manera de tortillas comían que eran blancas y otras algo pardillas, de muy buen comer, que llaman tlaxcalpacholli.

5.- También comían unos panecillos no redondos, sino largos que llaman tlaxcalmimilli; son rollizos y blancos y del largor de un palmo o poco más o menos.

6.- Otra manera de tortillas comían, que llamaban tlacepoalli ilaxcalli, que quiere decir ahojaldradas, eran de delicado comer.

7.- Comían también tamales de muchas maneras, unos de ellos son blancos y a manera de pella, hechos no del todo redondo, ni bien cuadrados, tienen en lo alto un caracol, que le pintan los frijoles, con que está mezclado.

8.- Otros tamales comían que son muy blancos y muy delicados, como digamos pan de bamba o a la guillena; otra manera de tamales comían blancos, pero no tan delicados como los de arriba, algo más duros.

9.- Otros tamales comían que son colorados, y tienen su caracol encima, hácense colorados porque después de hecha la masa la tienen dos días al sol o al fuego, y la revuelven, y así para colorada.

10.- Otros tamales comían simples u ordinarios, que no son muy blancos sino medianos, y tienen en lo alto un caracol como los de arriba dichos; otros tamales comían que no eran mezclados con cosa ninguna.

11.- Comían los señores estas maneras de pan ya dichas con muchas maneras de gallinas asadas y cocidas; unas de ellas en empanada, en que esta una gallina entera, [y] también otra manera de empanada de pedazos de gallina que llaman empanadilla de carne de gallina, o de gallo, con chile amarillo;

[…]

13.- Usaban también muchas maneras de tortillas para gente común.

[…]

29.- Comían también unas ciertas maneras de tamales hechos de los penachos del maíz, revueltos con unas semillas de bledos y con meollos de cerezas molidos.

30.- Comían unas ciertas tortillas hechas de las mazorcas tiernas del maíz, y otra manera de tortillas hechas de las mazorquillas pequeñas y muy tiernas; otra manera de tamales comían hechos de bledos.

[…]

32.- Otra hecha de semillas de bledos, y con chile verde; también comían unas ciertas yerbas no cocidas, sino verdes; usaban también comer muchas maneras de puchas, o mazamorras, una manera se llamaba totonqui atolli, mazamorra o atolli caliente;

33.- Nequatolli, atole con miel; chilnequatolli, atole con chile amarillo y miel; quauhnexatolli, que es hecho con harina muy espesa y muy blanca, hecho con tequixquitl.[26]

La obra de Sahagún se refiere más adelante a la actividad de aquellos dedicados al comercio de maíz, tamales y tortillas:

Que venden maíz.

3. El que vende maíz suele ser labrador, o lo compra a los labradores para tomarlo a vender.

El que es buen tratante en este oficio, el maíz que vende es limpio, gordo, sin alguna falla, recio, macizo y duro, y cada género de maíz lo vende por sí, el blanco, el prieto, etcétera.

4. El mal tratante engaña vendiendo su maíz y el maíz que es bueno lo envuelve con el maíz que

[26] *Ibid.*, pp. 463-464.

tiene gorgojo, o con el maíz menudo, o dañado, y el maíz que es nuevo mezclado con el de dos o tres años, y aun de diez años, o con el maíz dañado; y cuando lo venden alábalo mucho y tiénelo en gran estima, poniendo encima el mejor maíz y encubriendo el ruin.

[…]

Que vende tamales.

1. *La que es oficial de vender tamales, o los compra para venderlos, suele vender tamales de cualquier manera y género, ora sean de pescado, o de ranas o de gallina, o de otra cualquier manera […] la que es buen oficial hácelos bien hechos y sabrosos y limpios; y la que es mal oficial en esto, suele vender tamales mal hechos, sucios, desabridos y revueltos con otras semillas, y los que están podridos y hediondos por ser ya de muchos días, al fin tamales que no valen nada.*

[…]

La que vende tortillas.

2. *La que vende solamente tortillas vende tortillas de muchas maneras […] tortillas que tienen dentro ají molido o carne, y las que son untadas con ají, y hechas pella entre las manos y las que están untadas con chilmolli; y las tortillas de huevos, y las de masa mezcladas con miel, que son como gantes, y tortillas cocidas debajo del rescoldo, y otras muchas maneras de tortillas.*[27]

En los párrafos anteriores se distingue muy bien entre el trabajo del comercio de maíz en grano como labor masculina y la actividad comercial de tamales y tortillas practicada por las mujeres.

Por lo que toca a Diego Durán y su *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la Tierra firme*, el fraile describe la presencia constante y significativa del maíz desde la peregrinación de los antiguos mexicas a partir de Chicomoztoc hasta Tenochtitlan. En este largo viaje, largo por el tiempo que tomó más que por la distancia recorrida, éstos se asentaron, y en los poblados, a manera de pausa de viaje, construían adoratorios para Huitzilopochtli:

11. *Lo segundo que hacían, en acabando de edificar el tabernáculo para la cestilla en que su dios venía, era luego sembrar maíz, de riego o temporal, chile, que es la pimienta que ellos comen, y todas las demás legumbres que usan en su sustento.*

[…]

40. *Entraron en Tula los mexicanos el año de 1168. Donde estuvieron muy poco tiempo y de allí pasaron a Atlitlalaquian, y de allí vinieron a Tequixquiac, donde estuvieron algunos años de prestado, sembrando sus sementeras para su sustento. De allí vinieron a un lugar Tzompanco, donde queriendo hacer pausa y descansar, hallaron contradicción y tuvieron algunos reencuentros saliendo algunas personas de ambas partes a defender sus partidos.*
41. *De allí vinieron a Xaltocan, donde, hallaron más benevolencia en los naturales, hicieron sus sementeras de maíz y chile y de todas las demás semillas de que ellos venían proveídos, y allí*

[27] *Ibid.*, pp. 565-567.

para estar con más seguridad, hicieron su cerca de tierra y albarradas para la seguridad de sus personas, no teniéndose por seguros.[28]

El maíz fue así el fiel compañero del viaje mítico emprendido por los mexicas, y con él, las técnicas para cultivarlo y las otras plantas de la milpa, sus inseparables compañeras.

La obra de Durán, como la de Sahagún, contiene múltiples referencias al maíz, desde las relacionadas con la historia de los mexicas, sus gobernantes y sus conquistas, hasta los dioses y las fiestas en su honor y el calendario, sus augurios y rituales. El maíz es una constante en las obras de ambos religiosos con tantas menciones que es imposible citarlas todas. Entre éstas, una corresponde al momento en que Moctezuma el viejo mandó a sus emisarios a la antigua Chicomoztoc para rendir tributo a sus orígenes, a propósito de la vida cotidiana que antes llevaban en aquel lugar, en un estado de civilización semejante al que alcanzarían en la región lacustre de la cuenca de México. Esta historia era parte de la memoria que los propios gobernantes mexicas hacían escribir para no olvidar su pasado, en la cual se narra:

> 8. *Andaban en canoas y hacían camellones en que sembraban maíz, chile, tomates, huautli, frijoles y todo género de semillas de las que comemos y acá trajeron. Pero, después que salieron de allí, a la tierra firme y dejaron aquel deleitoso lugar, todo se volvió contra ellos. Las yerbas mordían, las piedras picaban, los campos estaban llenos de abrojos y de espinas. Y hallaron grandes jarales y espinos, que no podían pasar, ni había donde asentarse, ni donde descansar. Todo lo hallaron lleno de víboras y culebras y de sabandijas ponzoñosas y de leones y de tigres y otros animales que les eran perjudiciales y dañosos.*[29]

Así que, según Durán, los mexicas practicaban ya una agricultura sumamente elaborada, similar a la de las chinampas de la cuenca de México, capaz de producir suficientes productos agrícolas y mantener a la población.

Más adelante, Durán se refiere las conquistas hechas por los tlatoanis mexicas sobre distintas unidades políticas existentes en la amplitud mesoamericana. Al dominio militar seguía su sujeción económica y social, como sucedió en el caso de Tepeaca:

> 31. *Lo que dijeron los de Tepeaca a los mexicanos fue rogarles cesen de matarlos y destruirlos, prometiéndoles serles perpetuos tributarios y darles tributos de maíz, chile, sal, pepitas, mantas, cotaras, esteras de palma, cueros de venado; obligándose a irles sirviendo en los caminos, de acémilas, y llevarles sus cargas, comidas y matalotajes, y de irles sirviendo en las guerras, haciéndoles chozas y armándoles tiendas, que desde aquel día tomaban a los mexicanos por*

[28] Diego Durán, *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la Tierra firme*, México, Editorial Porrúa, 2006, t. II, pp. 29 y 34.

[29] *Ibid.*, pp. 216-217.

señores y por padre y madre para su defensa, y que desde aquel día se le sujetaban por todo lo que quisiesen y mandasen.[30]

Así como Sahagún y Durán no vieron impresa su obra, Francisco Hernández de Toledo, que vino a la Nueva España por encargo del Felipe II para hacer observaciones sobre la naturaleza de las plantas del Nuevo Mundo y la práctica médica indígena, tampoco tuvo la oportunidad de ver publicado su extenso trabajo. Hernández vivió en la Nueva España entre 1574 y 1577 e hizo largos viajes por distintos rumbos recopilando información botánica y terapéutica.

Durante su estancia, el protomédico formó una colección de plantas secas, hizo innumerables dibujos y tomó notas muy copiosas sobre la naturaleza en la Nueva España. Además se entrevistó con un sinfín de sabios indígenas dedicados a la herbolaria, hablantes de distintas lenguas vernáculas, con los que obtuvo información diversa sobre la terapéutica. A su muerte no fue posible editar su trabajo por su gran extensión, y se encomendó la tarea de publicar una versión abreviada al médico napolitano Nardi Antonio Recchi, la cual, por diferentes razones y luego de preparar el material para su publicación fue nuevamente revisada y hecho algunos cambios por parte de Fabio Colonnan y Federico Cesi, para así editarse en dos partes hasta 1635 y 1651.[31]

En la obra de Hernández el maíz aparece en varias ocasiones asociado con otras plantas, en especial en el libro 6, capítulo XLIV, en el cual le dedica toda su atención:

Del tlaolli o maíz, y de las bebidas y géneros de tortas que suelen prepararse con él nada extraño es que en los orígenes del mundo y principio de los tiempos, desconociéndose todavía las cosas apropiadas para vivir cómodamente, y careciéndose de trigo, hallazgo admirable y don de la madre naturaleza tan precioso para la salud, se haya recurrido a las bellotas y a la cebada, con las cuales ahora engordamos los cerdos y los más sórdidos animales, nada tiene esto de extraño, digo, si consideramos que aun en nuestra época se alimentan algunos de arroz y de mijo en vez de pan, otros de las vainas de ciertos árboles, otros de la raíz de la conocida hierba yuca, otros de ilianto y de guayaris, y otros en fin, y para no hacer la enumeración interminable, de tlaolli, que nuestros paisanos llaman trigo indio y los haitianos maíz. Mas no digo esto en menosprecio del tlaolli, pues lejos de reprobarlo lo alabo grandemente, y no entiendo cómo los españoles, imitadores diligentísimos de lo extranjero y que tan bien saben aprovechar los inventos ajenos, no han adoptado todavía a sus usos ni han llevado a sus tierras y cultivado este género de grano, que usado convenientemente es sobremanera saludable tanto para los sanos como para los enfermos, de fácil cultivo, que nace ubérrimo y se-

[30] *Ibid.*, p. 158.

[31] Germán Somolinos D'Ardois, "Vida y obra de Francisco Hernández", en Francisco Hernández, *Obras completas*, t. I, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1960, pp. 296-303.

gurísimamente casi en cualquier suelo y está poco sujeto a los perjuicios de la sequía y demás rigores del cielo y de la tierra, y mediante el cual podría tal vez liberarse del hable y de los innumerables males que de ella derivan. Y para que nadie se asombre de que haya gentes que pueden vivir sin el uso del trigo, y que se alimentan y viven muy saludable y agradablemente con alimentos extraños y casi desconocidos, como es el tlaolli, hablaremos de él enseguida, advirtiendo que en México es grande y continuo su uso no sólo entre los indios sino también entre los españoles. Diremos pues que el tlaolli llamado por nosotros maíz (pues es más conocida y común esta palabra), por algunos modernos grano turco, y por otros más propiamente indio, y de cuya forma no hablaremos por ser ya conocida de casi todo el mundo, tiene muchas variedades que se distinguen por el color, tamaño y suavidad de los granos que colman las espigas. Se encuentran muchísimos granos blancos, otros de granos amarillos, muchos de granos negros, o púrpuras, o rojizos, o azules, o de varios colores mezclados; y hay otras, en fin, que aunque son de granos blancos como las primeras, los tienen mucho mayores, más tiernos y en espigas tres veces más grandes. Todas estas variedades pueden verse representadas a lo vivo, en imágenes en estos libros nuestros. Se siembra en marzo, arrojando cuatro o cinco granos en hoyos distantes un paso entre sí, y vuelve a sembrarse en noviembre, diciembre y enero. Labrando de nuevo la tierra; pero según las diversas regiones, que entre estos indios varían mucho a poca distancia debido a la situación de las tierras y al intervalo casi igual de los días y las noches, se cosecha más tarde más pronto y se guarda desgranado. Es templado o se inclina un poco al temperamento caliente y húmedo, de subsistencia mediana, de fácil digestión sobre todo para quienes lo acostumbran, no craso, no obstruyente o viscoso como opinan algunos, lo que se comprueba en los indios mismos que viven de este pan en forma de tortillas, y que no se ven obstruidos ni pálidos, ni sienten ninguna pesadez en el estómago después de sus comidas, sino que al cabo de pocas horas tienen hambre de nuevo como si nada hubieran ingerido y si hay ocasión repiten con gran avidez la comida, sin que hayan coincidencia, siquiera de nombre, el mal de piedra hasta la llegada de los españoles. Pero además de esto, no hay entre los mexicanos alimento más usual y más conveniente en las enfermedades graves, de suerte que se prefiere a la tisana misma, estando confirmada y comprobada su bondad por mil experiencias. Dicen que se digiere rápidamente, que nutre bastante el cuerpo, que no produce ninguna sensación de pesadez, que suaviza el vientre y el pecho, que mitiga el calor de la fiebre, sobre todo si se pone a serenar su polvo mezclado con agua, como suelen hacerlo los chichimecas, que provoca la orina y limpia todas las vías. Como abunda pues en tantas cualidades si se prepara debidamente, y no ocasiona ningún daño a no ser que se diga que produce exceso de sangre y de bilis, no podemos estar de acuerdo con quienes dicen que es más caliente que el trigo, difícil de digerir y asimilar, y que produce obstrucciones en las vías; antes bien alabamos a los médicos mexicanos que posponiendo la tisana de cebada por ser ingrata al gusto y repugnante a los enfermos,

prefieren los puches de maíz llamados atolli; usados por estas gentes, agradables, y que sin causar ningún daño procuran un alimento suave y muy saludable. Por todo lo cual explicaré en seguida, con la brevedad posible, los diferentes modos de prepararlo, tanto para los sanos como para los enfermos; y dejando para el capítulo siguiente el modo de preparar el mismo grano las tortillas, comenzaré por el nequatolli o atolli con miel, el cual se le agrega cal, de suerte que sean ocho partes de agua, seis de este grano indio, y una de cal; se pone todo en una vasija de barro y sobre poco fuego hasta que se ablande; se quita entonces del fuego, se cubre con lienzos, y se muele al fin en la piedra llamada metlatl; se cuece luego en una vasija de barro hasta que comience a condensarse o espesarse, se le agrega en tal momento una décima parte de miel de metl, del que se ha hablado en su lugar, y se deja por fin hervir el tiempo necesario para que tome la consistencia de los puches o de la polenta española. Refresca y humedece a los que sufren destemplanza cálida y seca, suaviza el pecho, nutre muchísimo, fortalece y engorda a los extenuados y restituye las fuerzas perdidas; limpia también el cuerpo y es alimento propio para los enfermos. Aun a los que padecen consunción se les administra en vez de la tisana de cebada, y es un gran auxilio para los que se levantan de enfermedades gravísimas. Algunos le agregan pimienta india en pequeña cantidad, pero sólo cuando han de tomarlo los sanos o los que no tienen destemplanza cálida, pues de este modo se hace más grato al paladar y estimula el apetito venéreo. Usan este alimento los indios a toda hora del día, estén sanos o enfermos, pero principalmente por la mañana y acompañado de alguna bebida. Ha comenzado a gustar este alimento a los españoles, pero principalmente a los nacidos de padres españoles e indios, o indios y negros, o negros y españoles. (¡A tal grado de torpeza han llegado las costumbres, que razas tan diversas se unen en el vicio!) Preparan, del mismo modo que el antes dicho, otro género de atolli que llaman yztac o sea blanco, pero cuando ya está hecho y servido en los vasos en que se han de tomar, se le pone encima chilli verde con los llamados tomame y una cantidad conveniente de sal, molido todo y diluido con agua, aunque algunos juzgan suficiente su jugo natural. Suelen también preparar el llamado atolli agrio, que los mexicanos llaman xocoatolli, mezclado una libra de fermento o masa agria con dos libras de maíz ablandado y molido del modo dicho; el fermento se prepara con maíz negro hecho masa del mismo modo, la cual se guarda cuatro o cinco días hasta que se acede a fin de que dé al atolli una acidez agradable. Ya servido se le pone sal y chilli, y lo toman así por la mañana los enfermos para que limpie el cuerpo, provoque la orina y purgue el vientre. Con el mismo fermento disuelto en agua fría y tomado, se refresca el cuerpo cuando está abrasado de calor o fatigado del camino o del trabajo, o cuando los riñones están tan irritados que la orina escuece y ulcera los conductos urinarios. El atolli blanco que los mexicanos llaman yollatolli se hace del modo siguiente: cocido el maíz del modo antes dicho, pero sin cal ni ninguna otra cosa, se hace puche, se deja enfriar y se diluye con agua para beberse cómodamente, de igual manera que el agrio de que antes

hablamos. Dicen que extingue la sed cualquiera que sea su causa, y que la previene evitando así el tomar agua en exceso. El chillatolli o atolli mezclado con chilli, como lo indica su nombre, se hace como los precedentes, pero agregándole cuando está medio cocido una cantidad de chilli disuelto en agua al gusto de quien lo va a tomar. Se toma muy de mañana contra las molestias del frío, tonifica el estómago, ayuda la digestión, quita las flemas adherentes y limpia los riñones evacuando todos sus impedimentos. Se prepara también el nechillatolli, o sea atolli mezclado con chilli y miel, del mismo modo que los otros, pero agregándole cuando está semi cocido las cosas dichas en la cantidad que agrade a quienes van a beberlo. Aumenta sí el vigor natural y excita el apetito venéreo. Hay otro género de atolli llamado ayocomollatolli, el cual es un atolli con frijoles y pedazos de masa del mismo maíz, y se hace agregándole al chillatolli, epazotli, los fragmentos de masa dichos cuando está a medio cocer, y cuando ya está casi hecho frijoles cocidos y enteros. Constituye un alimento óptimo y muy agradable, y por la virtud del epazotli purga la sangre de los humores crudos. Del chianatolli podría hablarse en el capítulo de la chian, pero su nombre mismo nos incita a incluirlo desde luego entre las variedades de esta bebida. Se prepara de la semilla de chian, que se medio tuesta en un plato o en el llamado comalli, se reduce a polvo y se guarda así para usarse todo el año. Dicho polvo lo mezclan con agua y lo agitan hasta que adquiere la densidad necesaria para que agrade al paladar. Algunos los toman de esta manera simplicísima; otros le ponen chilli antes de tomarlo. Sin chilli, extingue el calor febril u originado de otra causa; auxilia a los caminantes, sobre todo en las regiones cálidas, y aprovecha a todos los que lo usan como alimento agradable.

Se hace otro género de bebida llamada chiantzotzolatolli, de una semilla más grande de la cual hablaremos en su lugar; se prepara de igual manera y sirve para los mismos usos, pero dicha semilla se descompone pronto y por eso no se usa con frecuencia. Se prepara también el michuauatolli o atolli de semillas, con michihoauhtli (del que también se hablará en su lugar), tostando la semilla, reduciéndola a polvo, mezclándola con agua en tal cantidad que no se haga espesa, y rociándola con miel cocida de metl, pues se fabrican de éste tres géneros de miel, como en su lugar se dice. Limpia los riñones y el conducto de la orina, cura tomado la sarna de los niños debido a su virtud purificadora, y es alimento usado entre estas gentes. Se hace asimismo el llamado tlatonilatolli, mezclando una pequeña parte de maíz y una mayor de pimiento seco y hecho polvo, agregándoles epazotli, y poniéndolo todo al fuego hasta que se cueza bien esta hierba, lo cual pronto sucede, y se toma caliente; excita el apetito venéreo, provoca la orina y las reglas, y calienta y fortalece todo el cuerpo.

Tampoco debemos omitir el tlaxcalatolli, que se prepara de maíz molido y hecho, en el comalli, tortillas de tres dedos de grueso; cuando están éstas bien cocidas se les quita la corteza, se machaca la miga, se mezcla con agua fría y se pone de nuevo al fuego agitándolo hasta que comience a espesarse, se saca,

se sirve en vasos y se toma con cuchara; restaura y aumenta la fuerza admirablemente.

Aun de la espiga del maíz ya sin granos, quemada y reducida a ceniza, se acostumbra a preparar el llamado ollontolli; se muele ésta, se mezcla en proporción de una parte por tres de maíz, se muele de nuevo todo junto y se pone al fuego hasta que el atolli esté bien cocido y tenga la densidad de la polenta; se sirve luego en vasos y se le pone chilcoztli. Aprovecha a los que tienen exceso de sangre o de ardor. Se hace también de maíz cocido en lejía común, el llamado quauhnexatolli porque se hace con cenizas de árboles. Se deja el maíz en la lejía el tiempo necesario para que se ablande; se purifica así y se adquiere un sabor especial muy distinto de los otros; se muele después y se cuece como los demás hasta que tenga la densidad conveniente, y tomado así dicen que purifica la sangre aunque no proporciona ningún otro servicio como medicamento o como alimento. Sigue el izquiatolli, que se prepara con maíz tostado y molido, pero mezclándole cuando va a cocerse una pequeña parte de maíz cocido, y agitándolo todo hasta que está suficientemente espeso; lo toman poniéndole antes chilli, aquellos que por debilidad del corazón o exceso de atrabilis están casi tristes. Hay también el hoauhatolli, que se hace con bledos rojos y se toma rociado con miel, y el michihoauhatolli, que se prepara con michihoauhtli mezclándole un género de bledo que algunos llaman sinfonía por la variedad de sus colores.[32]

[32] Francisco Hernández, *op. cit.*, t. II, pp. 288-292.

Llama la atención que esta extensa y prolija exposición sobre el cultivo del maíz, sus "variedades" y los productos que de él se obtenían como bebida alimenticia, refrescante y terapéutica, impregnada de una percepción positiva, se podría decir que hasta entusiasta, se debe a una persona formada en la cultura del Renacimiento. Para el protomédico, el maíz es una planta llena de virtudes, que demanda ser cultivada, consumida e incorporada al repertorio agrícola de la Península ibérica.

Sobre la preparación del "pan de maíz", las tortillas, los tamales y otros alimentos del mismo "grano indio", Hernández escribió:

> *Del modo de preparar el pan de maíz. Ablandan a la manera dicha los granos del maíz, los muelen después y forman entre las palmas de las manos unas tortillas delgadas y de mediana circunferencia, que van cociendo inmediatamente en un comalli puesto sobre brasas; es éste el modo más común y frecuente de preparar el pan de maíz. Hay quienes fabrican estas tortillas tres o cuatro veces más grandes y también más gruesas; hacen también de la masa bolas semejantes a melones, y las echan a cocer en una vasija sobre el fuego mezclándoles a veces frijoles; lo comen con placer, pues son sumamente suaves, de fácil digestión y de sabor agradable; algunos hacen estos panes de un palmo de largo y cuatro dedos de grueso, mezclados con frijoles, y los asan en comalli. Mas para los indios principales suelen prepararse tortillas de maíz colado, tan delgadas y limpias que son casi trasparentes y como el papel;*

también pequeñas bolas de maíz colado; pero estas cosas son sólo para los ricos y principales. Tampoco es desagradable el pan que se prepara y cuece en la llamada barbacoa: los indios llamados chichimecas, gente fiera, bárbara e indómita que vive no muy lejos al norte de la ciudad mexicana, y que vaga errabunda por montes y campos cubriendo con pieles sólo algunas partes de su cuerpo alimentándose, como los escitas o como las bestias, solamente de la caza y de los frutos de algunos árboles silvestres nacidos espontáneamente, cuando quieren cocer carnes cavan hoyos en la tierra misma, los tapizan con piedras ardiendo, colocan en medio las carnes envueltas en masa de grano indio, las cubren luego con otras piedras calientes y con tierra, y las dejan así el tiempo necesario para que se cuezan perfectamente; las sacan ya cocidas y encuentran en ellas y en el pan preparado de esta manera gran placer y utilidad. Comenzó a introducirse esta costumbre hace tiempo entre los españoles residentes en México, de suerte que hemos podido realizar el experimento, y no ha quedado oculto para nosotros nada de lo que se refiere a las delicias y gloria del paladar. Diremos por último que tuestan también las espigas de maíz o las cuecen con las carnes, y de uno y otro modo comen los granos con mucho gusto.[33]

Las tortillas aquí descritas por Francisco Hernández fueron un elemento cultural que siempre llamó poderosamente la atención de los europeos que llegaban al país, al igual que la sorprendente variedad de platillos elaborados con maíz y a los que dedicaron mucho papel y tinta.

Joseph de Acosta, fue un sacerdote jesuita que arriba al Perú en 1572, donde llegó a ser el provincial de la Compañía y vivió durante 14 años, hasta el año de 1586, cuando se trasladó al virreinato de la Nueva España. Aquí permaneció casi un año para, finalmente, trasladarse a España y quedarse en tierras europeas hasta su muerte en 1600. Desde su estancia en Perú tuvo un gran interés por la naturaleza, las plantas, los animales y su relación con el ambiente, así como sobre las costumbres y formas de ser de sus pobladores originarios, todo lo cual escribió en su libro *Historia natural y moral de las Indias,* publicado por primera vez en 1590. Así escribió Acosta, refiriéndose sobre todo al Perú:

El grano de maíz, en fuerza y sustento, pienso que no es inferior al trigo, es más grueso y cálido y engendra sangre; por donde los que de nuevo lo comen, si es con demasía, suelen padecer hinchazones y sarna. Nace en cañas, y cada una lleva una o dos mazorcas, donde está pegado el grano, y con ser granos gruesos tienen muchos, y en alguna contamos setecientos granos [...] quiere tierra caliente y húmeda. Dáse en muchas partes de Indias con grande abundancia; coger trescientas hanegas de una de sembradura, no es cosa rara.

Hay diferencia en el maíz como también en los trigos: uno es grueso y sustancioso; otro chico y sequillo que llaman moroche; las hojas del maíz y la caña verde es escogida comida para cabalgaduras,

[33] *Ibid.*, p. 292.

y aun seca también sirve como de paja. El mismo grano es de más sustento para los caballos y mulas que la cebada, y así es ordinario en aquellas partes teniendo aviso de dar de beber a las bestias, primero que coman el maíz, porque bebiendo sobre él, se hinchan y les da torzón, como también lo hace el trigo. El pan de los indios es el maíz; cómenlo comúnmente cocido así en grano y caliente que llaman ellos mote, como comen los chinos y japonés el arroz también cocido con su agua caliente. Algunas veces lo comen tostado; hay maíz redondo y grueso, como lo de las Lucanas, que lo comen españoles por golosina, tostado, y tiene mejor sabor que garbanzos tostados. Otro modo de comelle más regalado es moliendo el maíz y haciendo de su harina, masa, y de ella unas tortillas que se ponen al fuego, y así calientes se ponen a la mesa y se comen; en algunas partes las llaman arepas. Hacen también de la propia masa unos bollos redondos, y sazonándolos de cierto modo que duran y se comen por regalo. Y porque no falte la curiosidad también en comidas de Indias, han inventado hacer cierto modo de pasteles de esta masa, y de la flor de su harina con azúcar, bizcochuelos y melindres que llaman. No les sirve a los indios el maíz, sólo de pan, sino también de vino, porque de él hacen sus bebidas con que se embriagan harto, más presto que con vino de uvas. El vino de maíz que llaman en el Pirú, azua, y por vocablo de Indias común, chicha, se hace en diversos modos. El más fuerte al modo de cerveza, humedecido primero el grano de maíz hasta que comienza a brotar, y después cociéndolo con cierto orden, sale tan recio que a pocos lances derriba; éste llaman en Pirú sora, y es muy prohibido por ley, por los graves daños que trae, emborrachando bravamente; mas la ley sirve de poco, que así como así lo usan, y se están bebiendo y bebiendo noches y días enteros. Este modo de hacer brebaje con que emborracharse con granos mojados y después cocidos, refiere Plinio haberse usado antiguamente en España y Francia, y en otras provincias, como hoy en día en Flandes se usa la cerveza hecha de granos de cebada. Otro modo de hacer el azua o chicha, es mascando el maíz y haciendo levadura de lo que se masca, y después cocido, y aun es opinión de indios que para hacer buena levadura, se ha de mascar por viejas podridas, que aun oíllo pone seco y ello no lo tienen de beber aquel vino. El modo más limpio y más sano y que menos encalabria, es el maíz tostado; esto lo usan los indios más pulidos, y algunos españoles, por medicina, porque en efecto hallan que para riñones y orina es muy saludable bebida, por donde apenas se halla en indios semejante mal, por el uso de beber su chicha. Cuando el maíz está tierno en su mazorca y como en leche, cocido o tostado lo comen por regalo indios y españoles, y también lo echan en la olla y en guisados, y es buena comida. Los cebones del maíz son muy gordos y sirven para manteca en lugar de aceite; de manera que para bestias y para hombres, para pan y para vino, y para aceite, aprovechan en Indias el maíz. Y así decía el virrey D. Francisco de Toledo, que dos cosas tenía de sustancia y riqueza el Pirú, que eran el maíz y el ganado de la tierra.[34]

[34] José de Acosta, *Historia natural y moral de las Indias*, México, Fondo de Cultura Económica, 1979, pp. 170-171.

Este texto nos muestra el pensamiento de Acosta en torno a si el Nuevo Mundo, las Indias, era o no inferior a Europa, en su naturaleza y gentes, así como su visión positiva sobre el maíz, por su gran relevancia para la alimentación de hombres y animales, sin dejar de anotar negativamente la elaboración de bebidas fermentadas por sus efectos embriagantes. En esto contrasta con Francisco Hernández, quien al describir los distintos atoles y sus cualidades alimenticias y energéticas no se detuvo en ese aspecto negativo.

Se puede cerrar el siglo XVI con algunos pasajes escritos por el también médico Juan de Cárdenas. Sevillano de nacimiento; llegó a la Nueva España en 1577, donde estudió medicina y murió en la ciudad de Guadalajara en 1609. En su libro *Primera parte de los problemas y secretos maravillosos de las Indias*, publicado en 1591, Cárdenas exhibió un gran interés por la naturaleza en la Nueva España, sobre el medio ambiente, las plantas y los minerales, así como por la forma de ser de sus habitantes, todo visto con los ojos de un médico que buscó explicar los orígenes y propiedades de las cosas existentes en las Indias.

Lo primero que Cárdenas destacó, a propósito de la producción agrícola, fue la diversidad de climas y de régimen de lluvias, factores que inciden de forma muy variada en los cultivos, lo cual ocasiona que a lo largo del año siempre existan productos del campo:

> *[…] puede el hombre escoger el temple de tierra sin andar muchas leguas como más gusto le diere, pues en breve espacio (según que habemos dicho) se dan temples fríos, calientes, secos, húmedos y templados, y esto más o menos según que cada uno más apetece. Pues parece con esto que he dicho algo de lo mucho y muy bueno que hay en las Indias (dejo el oro, la plata, y las riquezas tan copiosas de estas provincias) que mayor grandeza se puede contar de tierra, donde todos los tiempos del año se siembra, se siega, se trilla, y se coge todo género de trigo, cebada, maíz, y otros mil géneros de semillas, y legumbres, en grandísima abundancia y colmo […] considerando los temples de cada tierra, y provincia, entendiéndonos hasta salir de los límites del zodiaco a otras muchas provincias, que también se llaman Indias, son muchísimo los temples, bien diferentes los unos de los otros, que en todas estas regiones se hallan: porque aunque sólo decíamos haber tierras frías, calientes y templadas ay en cada tierra de estas más y menos, porque entre las provincias y tierras cálidas, unas ay remisamente calientes, otras que son calientes en insufrible grado, y de estas unas secas y estériles, y otras humedísimas y muy viciosas. La misma división se puede hacer de las tierras frías, que hay tierras de frialdad remisa y otras muy frías que lo es Flandes por tiempo de invierno, y de estas unas secas, y otras por extremo húmedas, también si en lo templado se da más y menos, podemos decir que hay unas tierras muy más templadas que otras, de todo lo cual podemos ir dando ejemplos, con que verificar lo que se ha dicho. Primeramente todos los puertos, y costas de las Indias son en general muy calientes y húmedos, y en algunos es tanto el calor que apenas se puede habitar la tierra, y esto por ex-*

periencia se ve en todos esos puertos del mar del norte, como es el de Veracruz, Nombre de Dios, Santo Domingo, y lo mismo sucede en las costas del mar del Sur, cuales son esas costas de Colima, Zacatula, Huatulco, y Acapulco donde visiblemente se abrasan los hombres de calor; reinando juntamente con este calor, gran humedad en las más de estas tierras que se han dicho. Provincia caliente y seca se puede llamar toda esta de Yucatán (aunque no de tanto calor como las que se han nombrado) menos caliente que todas estas, se puede decir el marquesado, que llaman en la Nueva España, y es este calor con alguna humedad, del cual propio temple podemos decir que es toda esta tierra de Guadalajara en la Nueva Galicia, y muchas partes de la Mixteca alta y baja, tierra que propiamente se puede entre frío y calor llamar templada: en esta ciudad de México es verano, por cuanto participa, y está en medio de dos extremos, es a saber entre la tierra caliente del marquesado, que es a la banda del medio día, y entre las tierras frías que declinan al norte, siguiendo la derrota hacia las Zacatecas, pero esta templanza de calor es con grandísimo exceso de humedad, por cuanto está México fundado en ciénega, lo que no diremos de la ciudad de los ángeles, ni menos de la provincia de Michoacán, las cuales ultra de ser entre frío y calor templados, son secas respecto a México. Tierra fría y seca puede llamarse Zacatecas, y el sombrerete, así como fría y seca en extremo grande se podría decir de Mazapil, y de nuevo México, que caen hacia la banda del norte, y el Potosí a la banda del sur en tierras del Perú, que también es por extremo frío y seco. Podremos llamar tierra fría y húmeda a México, en tiempo de invierno, humedad por la humedad que de suyo tiene, y fría porque el calor templado que en verano tiene, le falta en invierno por apartársele en alguna manera el sol.[35]

De los climas para el maíz, Cárdenas apuntó:

[…] el maíz es una de las semillas que con mejor título deben ser estimadas en el mundo, y esto por muchas razones y causas, la primera por su generalidad, quiero decir por ser como es una semilla que en tierra fría, en caliente, en seca, en húmeda, en montes, en llanos, de invierno y verano, de riego y de temporal, se coge, cultiva y beneficia, lo segundo por su abundancia, que es como decir que de una hanega se cogen ciento, y doscientas, y esas no con demasiado trabajo, sino fácil y descansadamente no aguardando casi de un año para otro, como se aguarda el trigo en España, que se siembra por octubre, y se coge en junio o julio, lo que no hace el maíz, pues dentro de tres meses, y a lo más largo de cuatro, y aun en partes dentro de cincuenta días se coge y encierra: lo tercero por la facilidad y presteza con que se amasa y sazona, pues vemos y sabemos del trigo que es menester ahecharle, molerlo, cernirlo, amasarlo, y después lindarlo, y cocerlo y aun dejarlo de un día para otro, para mejor y sin menos daño poderlo comer, echándole sal, levadura,

[35] Juan de Cárdenas, *Primera parte de los problemas y secretos maravillosos de las Indias*, México, Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnología, 1913, pp. 40-42. Una edición moderna es: *Problemas y secretos maravillosos de las Indias*, Madrid, Alianza Editorial, 1988.

agua caliente, y buscándole horno muy templado y apropiado según la cantidad del pan que se amasa, nada de esto ha menester el maíz, sobre una piedra se muele, y sobre esa misma se amasa y hace pan sin llevar más sal, levadura, ni liquido, ni otro recaudo que un poco de agua fría, y al momento se tuesta o cuece sobre una cazuela o comal de barro, y así caliente, se come con todo el gusto y regalo del mundo, y sobre todo con tal brevedad, que sucede estar sentados a la mesa, y estar aun el pan por hacer, que no sé yo que mayor bien se puede decir de pan, que junto con ser de suyo tan bueno y de tanto sustento, es tan fácil y barato de sazonar. Lo cuarto, por la brevedad y presteza con que antes como dicen de nacido comienza a brotar la pequeñuela mazorca, metida en un zurroncillo de hoja, que es lo que llaman los Indios jilote, y después que se forma el grano, estando como dicen en leche, y después de cogido, siempre sirve de sustento, y aun de apetitoso regalo, como lo es el elote verde, después de asado y cocido, de suerte que también en esto se aventaja a todas las semillas, pues ninguna es de provecho, antes de ser madura y sazonada, y esto lo es aun antes que se forme, y se puede llamar maíz. Lo quinto se puede preciar en que ninguna parte tiene toda la planta que no sea de grandísimo provecho. La caña es de provecho después de seca, pues de ella hacen imágenes riquísimas, la hoja es extremado pasto para los caballos, hasta una espiga que echa esta planta en el remate, llamada de los indios miahui, también es de provecho pues hacen los indios pan de ella, pues el fruto o semilla de cuanto sea, a todos es notorio. Lo sexto, se aventaja el maíz, sobre todas las semillas en las muchas y varias cosas que de él se hacen y componen, porque del maíz no sólo se hacen varios géneros de pan, pero se hacen ocho o diez géneros de atole y se hace almidón, ñelen, cuzcuz, arroz y otros modos de mantenimientos saludables y provechosos, pues por no alargarme digo, que no se puede desear más en el mundo que ver como sin amasarse se puede comer el maíz, solo por si tostado, como quien tuesta garbanzos o cocido, o molido en polvo, o deshecho en agua y bebido, ansí que si bien se considera, no hay bondad que desear se pueda en un mantenimiento que todo junto no se halle en esta preciosa semilla de maíz [...].[36]

De todo lo hasta aquí expuesto, salta a la vista que uno de los aspectos más notables en el conjunto de autores y textos es la sorpresa, la sensación de hallazgo y descubrimiento que el maíz provocó a los europeos, para algunos tan valioso y digno de admiración como el de los metales preciosos. Del maíz destacaron especialmente su prodigiosa adaptabilidad y grandes rendimientos, así como las variadas formas de prepararlo y consumirlo. La Europa de aquel tiempo vivía una etapa de apertura al resto del mundo, no exenta de prejuicios, pero ávida de lo exótico y de la riqueza que sus agentes encontraban más allá de los límites que los océanos circundantes y las tierras al oriente imponían.

Los españoles llegaron cargando la espada, el arcabuz y la cruz para imponer su dominio y sujeción en

[36] *Ibid.*, pp. 127-128.

todos los aspectos de la vida de los pueblos conquistados a lo largo y ancho del continente americano, pero sus aliados invisibles y entonces invencibles, los nuevos virus y bacterias que con ellos arribaron, produjeron enfermedades desconocidas entre los nativos, desprovistos de la inmunidad adquirida por europeos y africanos en su contacto con éstos a lo largo de la historia previa. Llegaron acá viruela, sarampión, varicela, peste, paperas y tosferina, que en diferentes momentos del siglo XVI provocaron verdaderas pandemias que arrasaron con la población. De hecho y a manera de ejemplo, la epidemia de viruela que cundió durante el sitio de México-Tenochtitlan, encabezado por Hernán Cortés en 1521 fue, en definitiva, un factor inesperado que resultó clave para el éxito de la campaña y la caída de la capital mexica. Fue así que entre 1518 y 1603 la población del centro de México, un área de aproximadamente 500 000 km^2, tuvo una baja demográfica del orden de 98%, como lo expresa el cuadro 1 elaborado por la historiadora Elsa Malvido, basado en la reconstrucción hecha por diversos especialistas en demografía histórica.

La despoblación fue causada por una combinación de factores en la que intervinieron las pandemias provocadas por las enfermedades antes desconocidas, las nuevas circunstancias de trabajo, excesivas por demás, que hicieron susceptibles a los habitantes indígenas a contraer enfermedades debido a las precarias condiciones de vida y de explotación a las que fueron sometidos. Pero igual la despoblación y la sustracción temporal o definitiva de los trabajadores de sus núcleos originales tuvieron como consecuencia la disminución de tierras dedicadas al cultivo, al autoabastecimiento y al cumplimiento de las obligaciones tributarias, en un proceso que tomó décadas, pero que al final se tradujo en escasez y hambre, además del abandono de tierras antes productivas, en descanso o fuente de otros aprovechamientos. A lo anterior se sumó la profunda aunque desigual transformación del paisaje experimentada como consecuencia de la introducción y

CUADRO 1
CÁLCULOS PARA LA DESPOBLACIÓN INDÍGENA DEL CENTRO DE MÉXICO

Año	*Millones de indios*	*Reducción sobre 25 millones (%)*	*Reducción acumulada sobre la anterior (%)*
1518	25	100	100
1532	17	42	42
1548	6	24	66
1568	3	50	85
1585	2	75	95
1595	1	50	98
1603	1	0	98

FUENTE: Elsa Malvido, *Historia económica de México. La población, siglos XVI al XX*, México, Océano/UNAM, 2006, p. 44.

la adaptación del ganado antes desconocido, y de los nuevos cultivos, particularmente del trigo y la caña de azúcar.[37]

No obstante los cambios, el maíz persistió como el sustento básico de la población indígena, su "pan de cada día". La disminución de su cultivo por los factores antes anotados, aunada a las necesidades de los nuevos pobladores (humanos y animales), dio pauta para que trigo, cebada, caña de azúcar, morera (para criar gusano de seda), frutales y ganado vacuno, caballar, mular, ovejuno, caprino y de cerda, entre otros elementos antes desconocidos, ocuparan los terrenos destinados previamente a la siembra del maíz y las otras plantas del repertorio mesoamericano. Las huertas de los conventos franciscanos, dominicos y agustinos, así como más tarde las misiones jesuitas del norte y noroeste se convirtieron en verdaderos centros de aclimatación de especies traídas del otro lado del Atlántico y después también de Sudamérica y del Pacífico. De las huertas de los religiosos pasaron a los campos y a las huertas de los indios las uvas, los árboles de durazno, manzana, pera, ciruela, albaricoque y membrillo, además de las cebollas, rábanos, ajos, espinacas, lechugas, coles, coliflores, zanahorias, perejil y muchas plantas de ornato y medicinales, que pronto se incorporaron a la cotidianidad indígena y al comercio en los mercados periódicos de tradición mesoamericana y en las entregas directas.

Como anotamos, la sociedad colonial en los primeros años se organizó prácticamente sobre lo ya construido por los mexicas y su imperio, en cuyo marco habían estructurado un sistema tributario que aprovechaba las diferencias medioambientales de sus diversas provincias para obtener productos especializados no producidos en las tierras de los altiplanos centrales, cuyos habitantes tenían como base el cultivo de maíz y de plantas propias de las tierras templadas como magueyes, nopales, frijoles, calabazas, chiles y frutales, como el capulín y el tejocote, entre otros.

El sistema tributario de los españoles siguió un camino similar al prehispánico durante las primeras décadas del periodo colonial. Tanto los encomenderos como la Corona vivieron largos años a costa de los excedentes sociales de los pueblos de indios, los antiguos señoríos prehispánicos, en forma de tributo en especie o de trabajo compulsivo. Ambos fueron modificados paulatinamente por la necesidad de la Corona española de acabar con el poder de los encomenderos, así como por la disminución de los excedentes tributarios como consecuencia de la despoblación indígena, hasta que para la década de 1570 la Corona comenzó a tasar el tributo en un peso, más el valor de media hanega de maíz por tributario en un pago anual.[38]

[37] Alfred W. Crosby, *El intercambio transoceánico. Consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1991, pp. 39-42 y 69-72.

[38] José Miranda, *El tributo indígena en la Nueva España durante el siglo XVI*, México, El Colegio de México, 1952,

Siglo XVII

El siglo XVII, sin exagerar, es el siglo del silencio. Muy poco en verdad se puede conocer a propósito del maíz en escritos novohispanos o hechos por visitantes. Centuria de contrastes, fue cuando la población nativa alcanzó su más bajo nivel, entre 1630 y 1650.[39] La economía del virreinato de la Nueva España sufrió con esta pérdida de población, así como con las consecuencias de una crisis económica en Europa durante buena parte del siglo.[40] Luego de tocar fondo, la población india experimentó un lento pero constante aumento durante la segunda parte del XVII, si bien nunca suficiente para recuperar lo perdido, pero sí para incidir en las actividades productivas a finales de ese siglo y durante el siglo XVIII.[41]

Una de las excepciones es la célebre y gigantesca *Monarquía indiana* de fray Juan de Torquemada, escrita a finales del siglo XVI, publicada en 1615. El franciscano, nacido probablemente en la villa de Torquemada de Castilla la Vieja, España, llegó muy pequeño a la Ciudad de México, donde comenzó a descubrir la vida y el mundo.[42] Inició su texto entre 1592 y 1593, y lo concluyó en 1613, publicándose en Sevilla en 1615.

La *Monarquía Indiana* es en gran medida una síntesis que reúne mucho de lo que otros franciscanos escribieron en años anteriores, al mismo tiempo que un trabajo de investigación original, fruto de su contacto con diversas personas que poseían conocimiento de las antigüedades indígenas, cuando fue guardián de los conventos de Tlaxcala, Zacatlán de las Manzanas y Puebla.

A semejanza de lo que Sahagún y Durán hicieron el siglo anterior, Torquemada mencionó al maíz en muchos ocasiones, principalmente asociado con rituales, de manera similar a la reiteración de sus hermanos de orden en esta esfera. Lo novedoso es que además se ocupó de cómo el maíz se constituyó en parte de la cultura de los españoles, al grado de que llevaron su semilla, junto con otros cultivos no americanos, a las tierras del norte de la Nueva España, la de los cazadores recolectores. Escribió al respecto:

> *Despachados don Juan de Oñate y los suyos para la jornada del Nuevo México, siguieron su camino en demanda de aquellas tierras, y en llegando a aquellas partes tomaron posesión por el rey en ellas, y el pueblo donde don Juan de Oñate, gobernador y capitán general de esta entrada, hizo asiento y puso su real, se llama San Gabriel; el cual sitio esté en treinta y siete grados de altura al norte y está situado*

pp. 139-143. Mónica Blanco y María Eugenia Romero Sotelo, *Historia económica de México. La Colonia*, México, Océano/ Universidad Nacional Autónoma de México, 2006, pp. 13-20.

[39] Woodrow Borah, *El siglo de la depresión en Nueva España*, México, Era, 1982, p. 17.

[40] Eric Hobsbawn, "La crisis general de la economía europea en el siglo XVII", en *En torno a los orígenes de la Revolución industrial*, México, Siglo XXI Editores, 1988, pp. 9-23.

[41] Elsa Malvido, *op. cit.*, p. 98.

[42] Miguel León-Portilla, "Biografía de fray Juan de Torquemada", en fray Juan de Torquemada, *Monarquía indiana*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1983, t. 7, p. 19.

entre dos ríos, y con las aguas del menor de los dos se riegan los trigos, cebada y maíz y las demás cosas que se siembran en las huertas, que son, coles, cebollas y otras hortalizas que se dan muy bien. El otro río es grande, que llaman del Norte, que es de mucho y muy buen pescado.[43]

Pocos años después, en 1625 Thomas Gage, fraile dominico oriundo de Sussex, Inglaterra, llegó a la Nueva España con la intención de trasladarse a las islas Filipinas, pero, ya en estas tierras, cambió de opinión y decidió viajar a Chiapas y Guatemala, fundamentalmente para escapar de ir a Filipinas.

Su *Nuevo reconocimiento de las Indias occidentales* fue publicado por primera vez en Inglaterra en 1648, donde Gage trata constantemente acerca de la comida, evidencia de que era un hombre de buen diente, pero también de que su visión sobre los mantenimientos americanos estaba impregnada de prejuicios, pues consideraba que semillas, frutas, legumbres y animales, incluyendo todos los introducidos por los españoles, no tenían la misma calidad y sustancia que los europeos. Al maíz o trigo indio no le dedicó ninguna observación específica salvo cuando se refirió a cuán general era su cultivo en la Nueva España, o bien cuando estuvo en Oaxaca, lo hizo positivamente al hablar del atole de maíz y el chocolate:

Los dos conventos de monjas de Oaxaca son nombrados por la habilidad de las religiosas para hacer dos clases de bebidas que hacen en aquellos países, que son el chocolate de que luego hablaré, y el atole que se parece a la leche de almendras de Europa, aunque mucho más espeso. Lo hacen con zumo de maíz extraído cuando las matas están tiernas, y aderezado con especies, almizcle y azúcar: de modo que no sólo despide un olor muy lisonjero sino que es muy nutritivo y fortifica el estómago.[44]

Casi al concluir el siglo XVII, el italiano Juan Francisco Gemelli Careri emprendió un viaje alrededor del mundo durante seis años, que inició en Egipto, siguió por Jerusalén para luego ir a Turquía, Armenia, Irán, las tierras de lo que hoy se conoce como Afganistán y Pakistán, la India, los extensos dominios de China, Filipinas y desde allí, en la legendaria nao, a la Nueva España, para, finalmente, regresar a Europa. Los célebres y extensos diarios de este viaje se publicaron en 1699, con el título *Giro in torno al Mondo*.

Pese a haber tenido contacto, amistad y largas pláticas con el sabio novohispano Carlos de Sigüenza y Góngora durante su estancia en la Ciudad de México, la obra de Gage no fue traducida al español sino hasta el siglo XX, cuya sexta parte la dedicó por entero a la Nueva España. Si bien el maíz no constituyó

[43] Fray Juan de Torquemada, *Monarquía indiana*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1975, t. 2, pp. 448-449.

[44] Thomas Gage, *Nuevo reconocimiento de las Indias occidentales*, México, Secretaría de Educación Pública (SEP/80 38), 1982, p. 277.

un capítulo de la parte dedicada a la colonia española en tierras americanas, sí lo mencionó en repetidas ocasiones, no con asombro o sorpresa, como aconteció con los autores del siglo XVI, sino con la curiosidad de un europeo que miraba lo distinto. Lo registró desde su llegada al puerto de Acapulco y durante su viaje a la Ciudad de México, al pasar por las montañas, valles y planos del sur:

> *El pan de trigo no se ve en estos lugares, porque los habitantes comen tortillas de maíz, o sea grano de las Indias, que igualmente se da, en vez de cebada, a los caballos y a las mulas. Lo lavan primero con agua, en seguida lo muelen sobre una piedra como lo hacen con el cacao para el chocolate, y cuecen después a fuego lento sobre un sartén de barro las tortillas hechas de tal masa. Calientes no son tan desagradables; pero frías no me hacía yo el ánimo de comerlas.*[45]

Posteriormente, al referirse al clima y al régimen de lluvias de la Nueva España, Gemelli Careri hizo una amplia anotación de éstos y su relación con el maíz:

> *La temperatura en México es destempladísima en todo el año, pues se siente las más veces a un mismo tiempo, ya frío, ya calor; aquél poniéndose a la sombra, éste a los rayos del sol. Sin embargo, considerando el aire en sí mismo, no es malo, y en todo el año no hay exceso ni de calor, ni de frío, si bien los delicados habitantes se quejan del frío, un poco más sensible en la mañana, y del calor en los meses de marzo a junio. De éste en adelante, las lluvias lo mitigan como en Goa; a no ser así, uno y otro país, por estar bajo la zona tórrida, serían inhabitables, según lo creyeron los filósofos antiguos. Desde septiembre van disminuyendo tales lluvias, en número e intensidad, hasta marzo. Llaman frío los indianos a las suaves noches que comienzan en noviembre y duran hasta febrero; mas a los europeos, no tan delicados, parece bueno el clima porque ni el frío ni el calor incomodan en todo el año, y el agua se bebe fresca según la frialdad del ambiente. Por la abundancia de las lluvias produce el terreno tres cosechas en el año, aunque no en todos los lugares. La primera es llamada de riego o de agua, y se recoge en junio del grano sembrado en octubre; la segunda de temporal, y se alza en octubre del sembrado en junio; la tercera llaman aventurera porque es poca segura, pues se trabajan en noviembre las tierras húmedas situadas en las faldas de los montes, para cosechar cuando lo permite el tiempo. Se siembra el maíz o grano de Indias, que es el principal sustento de los naturales, cuando más temprano en marzo, y a más tardar en mayo, y da un producto admirable. Por esto en México, mejor que en otras ciudades, se vive cómodamente, bastando para ello a cada persona en medio peso al día […].*[46]

Fue así que a lo largo del siglo XVII poco se escribió sobre el maíz. De hecho fue un silencio que anunciaba un nuevo embate de papel, pluma y tinta

[45] Juan Francisco Gemelli Careri, *Viaje a la Nueva España*, México, Sociedad de Bibliófilos Mexicanos, 1927, p. 19.

[46] *Ibid.*, pp. 32-33.

durante el siglo XVIII. Pero también cabe recordar que este siglo intermedio de los años coloniales es muy poco conocido y estudiado. En todo caso no nos deberá extrañar que en un futuro no lejano aparezcan nuevos documentos y estudios que permitan tener un mayor y mejor conocimiento del siglo hasta ahora silencioso.

SIGLO XVIII

Este siglo es el contraste absoluto con el anterior en varios sentidos, pues no sólo fue una centuria donde la población creció, sino que además la economía se configuró de forma más articulada y constituyó mercados regionales que dieron lugar al movimiento de productos y de gente, que en gran medida definieron y articularon espacios geográficos que persisten hasta la fecha. También la administración colonial estuvo sujeta a grandes reformas que se sucedieron a partir de la década de los sesenta y que impactaron profundamente en todos los renglones de la vida. De igual forma otros muchos acontecimientos cambiaron el perfil de la participación cultural y política de varios sectores sociales que, a la postre, fueron los principales actores de la guerra de independencia. Éste fue el caso del papel de los criollos y mestizos acomodados que, en un proceso de larga duración que se inició desde el primer siglo colonial, adquirieron una conciencia social y una identidad en parte debido a la influencia de la educación a cargo de los jesuitas, expulsados de todos los territorios españoles en 1767.

El siglo XVIII es sin duda el más estudiado de los 300 años de la época colonial, en parte porque se preserva una mayor cantidad de documentos y también porque los manuscritos son de más fácil lectura que los de siglos previos. Ambas condiciones han propiciado la elaboración de numerosos estudios, y con ello un mejor conocimiento de diferentes aspectos, incluidos los relacionados con el maíz.

En cuanto a la población y tomando en cuenta las limitaciones de los datos generados a lo largo del periodo novohispano, al no existir una práctica estadística propiamente dicha, se tiene que durante el siglo XVIII el número de habitantes del territorio comenzó a crecer, como se muestra en el cuadro 2, que toma como punto de partida el año de 1650.

También es importante señalar que durante este periodo el territorio novohispano era muy dilatado, pues se extendía desde Chiapas al sur, hasta California, Nuevo México y Texas al norte. Igualmente, la densidad de población en los territorios septentrionales era muy baja, en particular en aquellos situados al norte de una línea imaginaria que iba de costa a costa desde el sur de Zacatecas, donde había regiones áridas, sierras habitadas por algunos grupos étnicos y enclaves mineros con asentamientos de tipo occidental, ahí donde el agua era más o menos abundante, los cuales disputaron a los pobladores originarios, algunos agricultores, los más, cazadores-recolectores.

Cuadro 2
Crecimiento de la población
durante el siglo XVIII

Año	*Número*
1650	1 891 700
1700	2 614 000
1790	4 636 074
1803	5 764 731
1810	6 122 354

Fuente: Peter Gerhard, *Geografía histórica de la Nueva España, 1519-1821*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, 1986, pp. 22-25; *La frontera sureste de la Nueva España*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, 1991, p. 24; *La frontera norte de la Nueva España*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, 1996, pp. 37-41, y *Estadísticas históricas de México*, 2 t. México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2009, t. 1, p. 9, cuadro 1.1.

Durante el siglo XVI la producción de maíz estuvo, básicamente, sólo en manos de los campesinos indígenas, pero conforme la población de este origen fue descendiendo los españoles, criollos y mestizos se apropiaron de los terrenos desocupados, no sin oposición de los cabildos de los pueblos de indios. En esta lógica, las empresas agrícolas de aquéllos comenzaron también a producir maíz, trigo y caña de azúcar, según fueran las condiciones ambientales, para abastecer del primer grano, fundamentalmente a las ciudades y villas, que era adquirido y entregado en gran medida a las alhóndigas.[47] Esta situación se acentuó en el siglo XVII, y prácticamente para la centuria siguiente las haciendas ya eran las principales proveedoras de maíz a las alhóndigas.

En el caso de la población española y la mestiza, la producción de maíz estuvo sujeta a la entrega del diezmo, es decir, la obligación de los productores de entregar la décima parte de su producto a la Iglesia, hecho que ha permitido a historiadores conocer los montos de la producción por medio de la documentación eclesiástica, junto con la información que se conserva de las distintas alhóndigas. Los datos de ambas fuentes han permitido construir series que dan cuenta de altas y bajas en la producción agrícola en distintas partes de la Nueva España, ciclos que responden a los fenómenos meteorológicos recurrentes y a las grandes crisis por sequías, heladas u otras calamidades cuyas características se encuadran perfectamente en lo que se puede considerar como catástrofes.

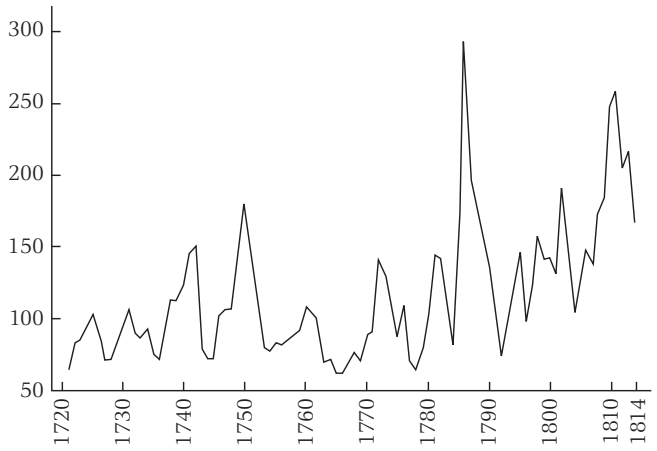
Antes de continuar con la exposición de los datos sobre la producción de maíz en el siglo XVIII debe-

[47] François Chevalier, *La formación de los latifundios en México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1982, cap. 2; Charles Gibson, *Los aztecas bajo el dominio español, 1519-1810*, México, Siglo XXI Editores, 1981, cap. 3; Wolfgang Trautmann, *Las transformaciones en el paisaje cultural de Tlaxcala durante la época colonial*, Wiesbaden, Steiner, 1981, cap. 5; Hanns J. Prem, *Milpa y hacienda. Tenencia de la tierra indígena y española de la cuenca del Alto Atoyac, Puebla, México, 1520-1650*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Fondo de Cultura Económica/Gobierno del Estado de Puebla, 1988, cap. 3.

mos anotar algunos de los problemas que enfrentamos relacionados con las características de las fuentes originales y con las distintas metodologías de análisis utilizadas por los investigadores que la han abordado. Sobre las fuentes se tiene que la compra y el almacenamiento del maíz en las alhóndigas eran materia civil, administradas por los ayuntamientos, mientras que el acopio del diezmo lo era por la Iglesia, y ello produjo distintas formas de registrar, a lo que se suma que la información documental que se ha preservado presenta vacíos. Respecto a los investigadores se tiene que han trabajado con distintas metodologías y con frecuencia llegado a distintos resultados, difíciles de empatar. Ante esta situación, sólo presentaremos los casos que ilustran la producción de maíz en las ciudades de México, Guadalajara, León y Silao. Las dos primeras fueron las urbes más importantes de la Nueva España durante el siglo XVIII, mientras que las dos últimas nos permiten echar un vistazo a un área que, en términos de la producción agrícola, se constituyó en el granero del reino de la Nueva España, el Bajío.[48]

El trabajo de Enrique Florescano que se muestra en la gráfica 1 permite apreciar los precios del maíz por medio de la documentación de la alhóndiga de la Ciudad de México.

GRÁFICA 1
FLUCTUACIONES DE PRECIOS EN EL SIGLO XVIII



FUENTE: Enrique Florescano, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México, 1708-1810*, México, Era, 1986, p. 52. La gráfica expresa el valor en reales por fanega.

En esta gráfica Florescano muestra que los picos más altos corresponden a aquellos momentos en que la producción de maíz fue baja o muy baja debido a factores meteorológicos y plagas que ocasio-

[48] Cf. Enrique Florescano, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México. 1708-1810*, México, Era, 1986. Claude Morin, *Michoacán en la Nueva España del siglo XVIII. Crecimiento y desigualdad en una economía colonial*, México, Fondo de Cultura Económica, 1979. Rodolfo Pastor *et al.*, *Fluctuaciones económicas en Oaxaca durante el siglo XVIII*, México, El Colegio de México, 1979. Eric Van Young, *La ciudad y el campo en el México del siglo XVIII. La economía rural de la región de Guadalajara, 1675-1820*, México, Fondo de Cultura Económica, 1981. Arístides Medina Rubio, *La Iglesia y la producción agrícola en Puebla. 1540-1795*, México, El Colegio de México, 1983. Cecilia Rabell, *Los diezmos de San Luis de la Paz. Economía de una región del Bajío en el siglo XVIII*, México, Instituto de Investigaciones Sociales-Universidad Nacional Autónoma de México, 1985. David A. Brading, *Haciendas y ranchos del Bajío: León, 1700-1860*, México, Grijalbo, 1988.

naron que los precios por fanega se elevaran. Entre 1785 y 1786 ocurrió la crisis más grave del siglo XVIII, producto del retraso de las lluvias, la sequía y las heladas, que ocasionaron un gran malestar social, sobre todo porque ante estas eventualidades era común que los hacendados, los únicos realmente capaces de almacenar grandes cantidades de grano en sus trojes, especularan para obtener fuertes ganancias, medrando con la necesidad. Ante esta situación, la administración colonial impuso una serie de medidas encaminadas a que las haciendas dejaran de especular, ante la posibilidad de que un amplio sector de la sociedad se organizara en una gran revuelta y pusiera al virreinato en un predicamento.[49]

Los picos más bajos de la curva representan aquellos años en los cuales los precios del maíz fueron más reducidos debido a que las lluvias fueron buenas y las demás calamidades se redujeron. Este ejercicio estadístico también permitió a Florescano determinar los ciclos agrícolas recurrentes a lo largo de casi todo el siglo XVIII y con ello poder establecer las fases de expansión de los precios de los productos agrícolas, en correspondencia con la baja de la producción agrícola y las fases de contracción de los precios de los productos.

Por lo que respecta a la ciudad de Guadalajara y su área de influencia, Eric Van Young sintetizó la información del periodo discontinuo de 1753-1820, que se muestra en el cuadro 4, con algunas modificaciones.

Al igual que Florescano, en este cuadro Van Young evidenció la presencia de años donde la producción aumentó o decreció, pero la tendencia que se puede correlacionar con el aumento demográfico es la del crecimiento de la producción hacia finales del siglo XVIII e inicios del XIX, incluso durante la década de la guerra de independencia.

David Brading realizó este mismo ejercicio para las ciudades de León y Silao durante el siglo XVIII, ubicadas en la porción norte del Bajío, limítrofes con la región árida de San Luis Potosí y cuyas tierras no tuvieron el mismo desarrollo agrícola que Celaya, Salamanca, Valle de Santiago y Acámbaro. El estudio de Brading se basó en los datos de la recolección del diezmo de las parroquias de ambas ciudades, cuyos resultados se expresan en el cuadro 5.

El trabajo de Brading, así como los dos previos, evidencian una economía agraria netamente natural, es decir, donde la producción agrícola está determinada en su volumen de producción por el número de unidades que generan el producto y la población, y entra en crisis en el instante mismo en que los factores naturales, como los climatológicos, se modifican de manera multifactorial.

Hasta aquí termina la información sobre la producción de maíz durante los años coloniales, misma que, como se verá más adelante, no se modificará a

[49] Rodolfo Pastor, "Introducción", en Enrique Florescano (comp.), *Fuentes para la historia de la crisis agrícola de 1785-1786*, México, Archivo General de la Nación, 1981, t. 1, pp. 29-37.

Cuadro 3
Ciclos económicos y agrícolas entre 1720 y 1813

Ciclo	*Fase de expansión*	*Fase de contracción*	*Duración global de años*
Ciclo I	¿1720?-diciembre 1725	Febrero 1726-abril 1727	7
Ciclo II	Agosto 1727-octubre 1731	Noviembre 1731-octubre 1736	9
Ciclo III	Noviembre 1736-diciembre 1741	Abril 1742-noviembre 1743	8
Ciclo IV	¿Agosto 1744?-¿octubre 1750?	¿1751?-¿agosto 1754?	10
Ciclo V	Septiembre 1754-julio 1760	Agosto 1760-septiembre 1765	11
Ciclo VI	Octubre 1765-julio 1772	Agosto 1772-diciembre 1777	13
Ciclo VII	Enero 1778-octubre 1781	¿1781?-agosto 1784	6
Ciclo VIII	Septiembre 1784-agosto 1786	Septiembre 1786-¿1791?	8
Ciclo IX	¿1792?-noviembre 1802	Diciembre 1802-mayo 1804	12
Ciclo X	Junio 1804-octubre 1811	Noviembre 1811-¿1814?	10

Fuente: Enrique Florescano, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México. 1708-1810*, México, Era, 1986, p. 48.

Cuadro 4
Entradas de maíz privado y del pósito a la alhóndiga de Guadalajara en fanegas

Año	*Total de maíz*	*Año*	*Total de maíz*	*Año*	*Total de maíz*	*Año*	*Total de maíz*	*Año*	*Total de maíz*	*Año*	*Total de maíz*
1753	40 849	1766	56 186	1777	41 754	1796	60 597	1805	47 850	1813	63 460
1755	46 002	1767	48 965	1779	53 516	1797	52 990	1806	75 086	1814	94 124
1756	47 206	1768	59 854	1782	56 485	1798	49 494	1807	77 846	1816	76 368
1759	40 171	1769	45 718	1783	46 170	1799	55 578	1808	94 170	1817	82 247
1761	31 460	1772	50 921	1784	46 856	1801	54 368	1809	61 912	1818	82 400
1762	49 933	1774	44 764	1794	62 080	1803	68 868	1810	81 629	1819	62 700
1765	58 015	1776	40 401	1795	36 621	1804	39 126	1812	79 822	1820	82 800

Fuente: Eric Van Young, *La ciudad y el campo en el México del siglo XVIII. La economía rural de la región de Guadalajara, 1675-1820*, México, Fondo de Cultura Económica, 1981, pp. 89-90.

Cuadro 5
Producción de maíz de las ciudades de León y Silao en fanegas

León			*Silao*		
Años	*Total*	*Promedio anual*	*Años*	*Total*	*Promedio anual*
1661-1665	13 395	2 679	1661-1665	6 213	1 242
1666-1670	15 475	3 095	1666-1670	9 988	1 997
1671-1675	19 686	3 937	1671-1675	12 410	2 482
1676-1677, 1679	9 068	3 022	1676-1677, 1679	5 722	1 907
1681-1685	10 128	2 025	1681-1683, 1685	8 511	2 127
1686-1687, 1689-1690	11 664	2 916	1686-1687, 1689-1690	9 322	2 330
1691-1695	19 511	3 902	1691-1693, 1695	12 958	3 239
1696-1700	14 412	2 882	1696-1700	14 339	2 867
1701-1705	22 694	4 538	1702-1703	6 781	3 390
1713-1717	19 540	3 908	1715-1716	14 172	7 086
1723-1726	16 131	4 032	1723-1725	17 829	5 943
1728-1730	14 538	4 846	1726-1730	27 074	5 414
1731-1735	25 360	5 072	1731-1732	10 279	5 139
1736-1740	28 345	5 669	1738-1740	14 807	4 935
1741-1745	36 500	7 300	1741-1745	29 434	5 886
1746-1750	22 458	4 491	1746-1750	22 126	4 425
1751-1755	37 238	7 447	1751-1755	45 151	9 030
1756-1760	39 996	7 399	1757-1760	35 500	8 875
1761-1765	30 038	6 007	1761-1765	33 415	6 683
1766-1767	15 998	7 999	1766, 1768-1770	28 845	7 212
			1771-1775	45 405	9 081
			1776-1780	83 205	16 641
			1781-1785	60 466	12 093
			1786-1788	38 579	12 859

Fuente: David A. Brading, *Haciendas y ranchos del Bajío. León, 1700-1860*, México, Grijalbo, 1988, p. 136.

lo largo del siglo XIX. Pero antes de pasar este siglo cabe reiterar que los estudios sobre la producción agrícola durante el siglo XVIII ofrecen un panorama segmentado, regional y difícil de integrar en una visión de conjunto con datos uniformes para todos los años y regiones. Es por ello que algunos de los autores citados, además de identificar esta realidad, hicieron planteamientos más como hipótesis que como realidades contundentes sobre las condiciones históricas de áreas específicas. Aun así, otros investigadores han propuesto, a partir de considerar el valor del maíz en los mercados donde se integra la información que se registra en las diferentes cajas reales de hacienda de las audiencias de la Nueva España y Nueva Galicia, o las intendencias resultantes de las reformas borbónicas, que los datos permiten establecer que para el periodo 1715-1750 hubo un aumento en el precio del maíz de 2.6%; que entre 1751-1786 éste apenas se modificó a 2.5% y, finalmente, que para los años 1787-1809 disminuyó a 0.8%, es decir, que para finales de siglo el valor del grano tuvo una marcada tendencia a la disminución, a grado tal que logró propiamente una deflación, la cual reflejó mejores condiciones agrícolas para productores y mercados, a pesar de las variaciones provocadas por las condiciones naturales.[50] No hay que olvidar que esta información no muestra la producción de todos aquellos habitantes de los pueblos de indios y ranchos que producían para el autoabasto, con intercambio reducido a los mercados locales y al trueque entre las personas.

Alexander von Humboldt, por su parte, reportó la suma de la entrega de diezmos entre 1870 y 1890 en seis obispados, lo cual nos permite observar que las cuentas decimales se incrementaron de distinta forma en las jurisdicciones eclesiásticas, dejando entrever que el crecimiento demográfico y la producción agroganadera, incluyendo el maíz producido por los hacendados y rancheros no indígenas, fueron distintos entre las diversas regiones del reino de la Nueva España debido a sus condiciones ambientales y a su número de pobladores. Los datos de Humboldt aparecen en el cuadro 6.

Respecto a las sequías del siglo XVIII, se pueden resumir en el cuadro 7, a partir de los estudios hechos por Enrique Florescano, Jaime Sancho y David Pérez Gavilán, y Elsa Malvido.

Fue en el contexto anterior que diferentes autores de la época, impulsados por distintas razones, escribieron sobre el maíz o sobre la práctica de la agricultura en el llamado Siglo de las Luces, el XVIII. Las plumas fueron diversas y con visiones igualmente diferentes, mucho más que en los dos siglos anteriores, lo que dio forma a textos en gran medida prag-

[50] Richard L. Garner, "Precios y salarios en México durante el siglo XVIII", en Lyman Johnson y Enrique Tandeter (comps.), *Precios y salarios en América Latina, siglo XVIII*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 1992, pp. 92-93. Esta información —cuantitativa y estadística y su metodología— es posible verla en <http://www.insidemydesk.com/hdd.html>, consultado el 2 de octubre de 2015.

Cuadro 6
Aumento del diezmo entre 1770 y 1790, en pesos

Obispados	*1770-1780*	*1781-1790*
México	4 132 000	7 082 000
Puebla	2 965 000	3 508 000
Valladolid	2 710 000	3 239 000
Oaxaca	716 000	863 000
Guadalajara	1 898 000	2 579 000
Durango	943 000	1 080 000

Fuente: Alexander von Humboldt, "Tablas geográficas del reino de Nueva España, que manifiestan la superficie, población, agricultura, fábricas, comercio, minas, rentas y fuerza militar", en Enrique Florescano e Isabel Gil (comps.), *Descripciones económicas generales de la Nueva España, 1784-1817*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1973, p. 158.

máticos, pero también de índole etnológica, ésa compartida con la tradición nacida con la Conquista, que abordó la importancia cultural del maíz en el contexto sociocultural indígena.

Nuestra revisión comienza con un par de autores, ambos jesuitas, que participaron en la evangelización de la Pimería Alta y el norte de Sonora. El primero, el padre Joseph María Genovese, escribió un informe al virrey de la Nueva España en el año 1722 sobre el conflicto de intereses entre los misioneros jesuitas y los particulares españoles ahí asentados. Los primeros defendían la labor de las misiones como centros no sólo de propagación de la fe católica, sino como focos de difusión de prácticas agrícolas y culturales entre las poblaciones cazadoras recolectoras que poblaban aquella región; los segundos, en cambio, eran partidarios y defensores de convertir a los indígenas en trabajadores al servicio de los españoles para la explotación de los recursos minerales.[51] Genovese informó lo siguiente:

> *Punto 3º. Piden también que los padres no estorben el sembrar a los indios. Esta proposición, fuera de ser cavilosísima, lleva una nota de ser un falsísimo testimonio, pues el mayor trabajo que tienen los padres todos los años es hacer sembrar a los indios, tan inclinados a no hacer cosa; que, en tirándose al suelo, no hay quien los pueda mover. Nunca tienen providencia de lo futuro, y como saben que a ellos no les ha de faltar —teniéndolo el padre— se les da muy poco por sembrar.*
>
> *A esta causa los padres por sí mismos y por medio de los justicias, les exhortan, les mandan, les facilitan que siembren, presentándoles bueyes y arados y dándoles semillas. Y esto no basta, porque lo ya sembrado lo dejan perder; o se cogen algo y lo dan a un rescatador o por un listón u otra chuchería, para que éste después lo venda por subido precio —como ha acontecido innumerables veces—, y queda al cuidado del padre el mantenerlos. De manera que, con la innata llaneza de los indios, se llena de ellos la casa del padre a pedir qué comer y aun a meter la mano en el plato, si el padre está comiendo.*[52]

[51] Luis González R., *Etnología y misión en la Pimería Alta. 1715-1740*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1977, pp. 125-131.
[52] *Ibid.*, pp. 163-164.

Cuadro 7
Crisis agrícolas en el siglo xviii

Año	*Lugar*	*Notas*
1701	Valle de México, Bajío.	Ruegos a la Virgen pidiendo lluvias. Precios elevados.
1702	Valle de México, Bajío.	Precios elevados, sequía en junio.
1703	Bajío.	Precios elevados.
1705	Valle de México.	Sequía en mayo.
1711	Valle de México.	Precios elevados. Sequía.
1713	Chalco, Bajío.	Cosechas bajas, precios elevados.
1720	Valle de México.	Sequía en junio.
1735	Bajío.	Precios elevados.
1737	—	Mala cosecha.
1743	—	Lluvias excesivas.
1749	Valle de México, Bajío, SLP.	Precios elevados, gran sequía, heladas tempranas.
1750	—	Heladas, carestía y hambre.
1755	Tlalmanalco.	Precios elevados, sequía en junio.
1760	—	Hambre, sequía.
1764	Tlalmanalco.	Leve sequía.
1765	Ciudad de México.	Precios moderados, leve sequía.
1767	Zirándaro.	
1768	Valle de México.	Precios moderados, carestía de maíz.
1769	Zirándaro.	Escasez de granos, sequía y lluvias fuera de estación.
1770	Valle de México, Bajío, SLP.	
1771	Bajío.	Precios moderados. Cosechas bajas, sequía.
1772	Valle de México, Guanajuato.	Precios elevados, demora de lluvias, heladas.
1773	Valle de México, Zirándaro.	Precios elevados.
1778	Ciudad de México.	Precios elevados, sequía, heladas.

CUADRO 7 (CONTINUACIÓN)

Año	*Lugar*	*Notas*
1779	Chimalhuacan, Huehuetoca.	Precios moderados, sequía en junio.
1780	Atenco.	Precios moderados, sequía en junio.
1781	Valle de México, Maravatío.	Precios moderados, sequías y heladas.
1785	Valle de México, Bajío, norte y sur del país.	Precios moderados.
1802	Ciudad de México.	Pérdida general de la cosecha, gran carestía, hambre, migración.
1804	Huautla.	Oraciones a la Virgen pidiendo lluvia.
1805	Yucatán.	Pérdida de siembras.
1807	Yucatán.	Gran mortandad. Pérdida de las cosechas.
1808-1809	Casi todo el país.	Sequía generalizada, pérdida de la mayor parte de las cosechas.

FUENTE: Enrique Florescano, Jaime Sancho y Cervera y David Pérez Gavilán Arias, "Las sequías en México: historia, características y efectos", en *Comercio Exterior*, vol. 30, núm. 7, Bancomext, julio, 1980, pp. 756-757. Elsa Malvido, *Historia económica de México. La población, siglos XVI al XX*, México, Océano/Universidad Nacional Autónoma de México, 2006, anexo estadístico sobre el siglo XVIII.

El sacerdote jesuita Ignaz Pfefferkorn es el segundo de los dos misioneros que retomamos para contar con una visión de la práctica agrícola y el maíz entre los indios, mestizos y españoles del norte del país. Este misionero estuvo entre los años de 1756 y 1767 en las misiones de Atil y Cucurpe, en el norte del estado de Sonora. Luego de la expulsión de la Orden de todos los territorios españoles, nuestro autor regresó a su país, Alemania, y publicó en dos volúmenes su *Descripción de la provincia de Sonora,* entre 1794 y 1795, cuando tenía 70 años.[53] En el primer volumen trató las condiciones naturales de la provincia, mientras que en el segundo se centró en sus pobladores. De la provincia de Sonora apuntó, no sin cierta benignidad, sus posibilidades agrícolas:

[53] Ignaz Pfefferkorn, S. J., *Beschreibung der Landschaft Sonora samt andern merkwürdigen Nachrichten von den inneren Theilen Neu-Spaniens und Reise ans Amerika bis in Deutschland*, 2 vols., Colonia, 1794-1795.

La fertilidad de Sonora es increíble. No se conoce, es cierto, el centeno, la avena, el lino ni el cáñamo, pero por otra parte, la provincia produce en abundancia un excelente trigo, cebada y maíz. Esto es de lo más interesante dado el poco esfuerzo que se le dedica a la agricultura. No existe la práctica de abonar la tierra, por una parte se hace innecesario debido a la natural fertilidad de la tierra, e imposible debido a la escasez de estiércol, ya que el ganado no se encuentra estabulado sino que permanece día y noche pastando en potreros y montes. El arado de fierro no lo utilizan porque el fierro es demasiado caro en Sonora. Todo lo que se usa es un arado muy mal hecho y rudimentario equipado con una punta hecha de madera para formar el surco. Todavía más, la tierra se ara una sola vez. Pero con todo este mal cuidado el suelo se muestra tan pródigo que por cada fanega que se siembra regresa cien o más en la cosecha. Sin embargo, esto únicamente es válido con el maíz, con el trigo no es tan pródigo, pero puede considerarse que por cada fanega de semilla se obtendrán treinta, cuarenta y aun más fanegas de trigo. La buena cosecha depende únicamente de que el suelo tenga la humedad necesaria oportunamente. Como no puede esperarse lluvia desde diciembre hasta fines de junio, debe preverse esta deficiencia llevando agua a los campos por pequeñas acequias; labor que no es difícil, sobre todo, cerca de los ríos.[54]

En el segundo, Pfefferkorn señaló:

El alimento común de los indios y de los españoles nacidos en todo México es el maíz. Se prepara en varias formas, la más simple de ellas es hervirlo en agua hasta que reviente la cáscara y el grano se ablande. Los sonoras comen este insípido platillo que le llaman pozole sin hacerle nada más. Este barato alimento es también común entre los españoles pobres y en la mayoría de las haciendas de la Nueva España se les da a los sirvientes que por lo general son esclavos.

Otra forma de preparar el maíz es como sigue: después de hervirlo hasta que los granos estén blandos y que la cáscara se despega fácilmente, las mujeres lo aprietan y muelen entre sus manos y luego lo cuelan. Los españoles utilizan una coladera de cobre igual que se hace en Alemania para colar chícharos y frijol. Muelen entonces la médula del grano, lo ponen en una olla, le añaden agua y lo cuecen hasta hacer un potaje que puede ser más espeso o aguado, al gusto de cada quien. Este platillo al que llaman atole, es el desayuno común de los indios y de los españoles que no tienen para comprar chocolate. Es saludable y nutritivo pero su sabor no es muy apetecible. Algunos españoles lo mejoran añadiéndole canela y azúcar y muchos también lo mezclan con chocolate en lugar de agua; el resultado es una bebida que sólo disfrutan los que se han acostumbrado a ello desde niños.

Los sonoras también tienen un sustituto de pan al que llaman tortillas. Las tortillas las hacen poniendo maíz en agua desde la noche anterior para ablandar el grano y poderle quitar la cáscara por la mañana siguiente. Después de hacer esto, las mujeres muelen la médula del grano en el metate y con po-

[54] Ignacio Pfefferkorn, *Descripción de la provincia de Sonora*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1984, vol. 1, p. 57.

co agua producen la masa, de donde separan pequeñas porciones que trabajan con las manos golpeándolas, volteándolas y jalándolas hasta que queda la tortilla del grueso y tamaño debido, entonces las cuecen sobre un comal de barro al fuego.

Los sonoras y los españoles nacidos en México comen esta tortilla con la misma fruición que los europeos comen el mejor pan, lo consideran superior al más excelente de los panes de trigo que se producen en la ciudad de México o en cualquier parte. Las tortillas también las comen en las más aristocráticas familias; se traen calientes a la mesa cubiertas con una servilleta, igual que hacen con las castañas en Alemania y se devuelven y remplazan por otras frescas cuando empiezan a enfriarse, o sea que durante una comida siempre hay una o dos sirvientas ocupadas en hacer tortillas. Los españoles hacen mucho alboroto sobre estos panecillos, sin embrago, al gusto de un extranjero no son agradables, únicamente la costumbre las hace apetecibles.

Los españoles también hacen diferentes clases de galletas y pasteles de harina de maíz. Los más importantes son las puchas, biscochuelos y tamales. Las puchas tienen la forma de aros y están hechas de masa muy fina mezclada con azúcar, canela y yemas de huevo, son tan delicadas y finas que se deshacen en la boca. Los biscochuelos son unos panecillos alargados con dos puntas, hechos de harina, azúcar, leche y horneados, hasta que quedan poco duros. Se acostumbra servirlos con el chocolate con el que saben extraordinariamente bien. Los tamales son unas tortas cilíndricas alargadas que se preparan como sigue: se extiende la masa hecha de harina y agua, y se pone en ella un poco de carne cocida y desmenuzada de carnero, pollo y puerco, además de la debida cantidad de manteca fundida y chile español finamente raspado, cubriéndose todo esto con la masa y enrollándose con hojas de elote. Quedan así listos los tamales para ponerse sobre las brasas o en un horno hasta que se cuecen por completo. Ninguna rica empanadilla le puede saber mejor a un alemán que un tamal a un americano.

En los viajes y donde no hay facilidad para cocinar, los sonoras comen maíz preparado en la forma de pinole por sus mujeres; después de ablandar el maíz en agua y secarlo, lo tuestan en un plato de barro sacudiéndole continuamente para que no se queme. Al tostarse los granos se revientan y la médula se escapa formando lo que parecen flores de un blanco nieve. El maíz así formado se llama esquita y no es desagradable al comerlo; para hacer pinole se muele esta esquita en el metate. Cuando salen de viaje los sonoras llevan el pinole en una bolsa de cuero y hasta los soldados y otros españoles es el único alimento que llevan consigo cuando viajan. Cuando les da hambre echan un puñado de pinole en una corita que también llevan siempre con ellos, le añaden agua, lo revuelven y así de un platillo obtienen al mismo tiempo alimento y bebida. Aunque el sabor del pinole es muy apreciado por el americano no es mucho por el europeo; la única forma de hacerlo agradable es poniéndole azúcar y canela.

Los sonoras comen con gran placer y apetito el maíz fresco cuando todavía está en la milpa, maduro pero todavía tierno. Cogen los elotes, los cuecen y los sirven en la olla en el cocido de carne. En esta

forma los elotes aparecen en las mejores mesas porque los españoles nacidos en México gustan de este platillo igual que los indios. Por esta razón, los elotes se venden en los mercados de los pueblos como se hace con los vegetales en Europa. Algunos los tateman en brasas igual que los tamales y con ello, indiscutiblemente, mejoran el sabor que es muy similar a las castañas tostadas.[55]

Los textos de estos dos jesuitas describen la relevancia que adquirió la agricultura en el norte de la Nueva España. El maíz se había convertido ya para este siglo XVIII en la base de varios alimentos que bien pueden ser descritos como mestizos, con nuevos ingredientes y formas de preparar el maíz, en los cuales se entremezclan las dos tradiciones, la mesoamericana y la europea, que dieron forma a la cultura alimenticia de ese siglo.

Prácticamente contemporáneo a Genovese y Pfefferkorn, fue el jesuita anónimo, autor de las *Instrucciones a los hermanos jesuitas administradores de haciendas*, publicado por el historiador François Chevalier en 1950. Este interesante documento, de índole administrativa, fue elaborado para que los encargados de las haciendas de los padres jesuitas contaran con una guía para el buen desempeño de las unidades productivas en manos de la Orden. Su importancia es fundamental, ya que fueron precisamente éstas las que alcanzaron gran éxito económico durante los años coloniales hasta su expulsión de los territorios españoles en 1767.

El texto no se refiere a producto alguno, pero sin duda las recomendaciones que contiene giran alrededor del trigo, la caña de azúcar y finalmente el maíz y la ganadería. Es importante señalar que las haciendas agrícolas jesuitas durante siglo XVIII se orientaron fundamentalmente a la producción de trigo y caña de azúcar, aunque, cuando el mercado del maíz era más conveniente en términos económicos, se transformaban en maiceras, siendo esto un rasgo distintivo suyo, a diferencia de las que estaban en manos de particulares.[56]

El contenido de las *Instrucciones* es por entero pragmático, con un conjunto de sugerencias concretas, como se puede apreciar enseguida:

137.- […] que ni el Provincial, ni el Rector inmuten la economía de la agricultura establecida en cada tierra y en cada Provincia cuanto al modo y tiempo de arar las tierras, regarlas, escardarlas, podar y aporcar los árboles, con lo demás que pertenece al cultivo de las plantas, porque como la experiencia es madre de la ciencia, en cada tierra la experiencia les ha enseñado a los labradores lo más conveniente para el logro de sus cosechas, y así la prudencia dicta que se debe seguir la práctica común, y no

[55] *Ibid.*, vol. II, pp. 55-57.

[56] James Denson Riley, *Hacendados jesuitas en México. La administración de los bienes inmuebles del Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo de la Ciudad de México, 1685-1767*, México, Secretaría de Educación Pública, 1976, pp. 187-224.

querer cada uno inventar nuevos modos de su cabeza.

138.- Para cumplir esta ordenación luego que entren de nuevo en alguna hacienda, se informarán de los labradores experimentados lo que en aquella tierra y provincia se practica cerca de la labranza de los campos, si no es que esto ya lo sepan por otra parte, y no se necesite preguntar. Fuera de que (aun cuando nada saben) esto mismo lo irán aprendiendo con ver y observar lo que hacen los sirvientes de aquella hacienda en que están, y entre tanto infórmense de ellos, y pregunten a otro todo lo que dudaren, que más vale preguntar para saber que quedarse ignorante por no querer preguntar.[57]

Es claro que para los jesuitas la experiencia de los campesinos era fundamental para entender la lógica de su cultivo y realizar la mejor práctica agrícola según fueran la calidad de la tierra, las condiciones ambientales y el cultivo. En una visión un tanto más técnica, las *Instrucciones* continúan con una clara referencia a una agricultura que ocupa bueyes, arados y terrenos con riego. De igual forma expone soluciones ante las calamidades venidas de la naturaleza, que se inscriben en el proceder mágico de las creencias de la religión católica, ante la inexistencia de soluciones de otro tipo. Se indica:

[57] François Chevalier (edición, prólogo y notas), *Instrucciones a los hermanos jesuitas administradores de haciendas*, México, Editorial Jus/Universidad Nacional Autónoma de México, 1950, pp. 138-139.

139.- Generalmente hablando y prescindiendo de circunstancias particulares, guardarán en la agricultura las reglas siguientes.

1ª Hacer buenos barbechos.

La primera es preparar buenos barbechos para las siembras; porque esto es el principio de una buena cosecha, según canta el refrán de los labradores: ara bien, y cogerás bien. Estos barbechos, para que sean buenos, han de tener tres cualidades: la primera es que quede la tierra floja y bien mullida para que arraigue bien la semilla; ésta se consigue cogiendo la tierra de temple para ararla, porque si está muy seca y dura, no entra bien el arado, los bueyes trabajan mucho, y se levantan grandes céspedes y terrones que impiden la buena nacencia, y conservan arraigada en sí la mala yerba.

140.- La 2ª es que bien profundado el barbecho, para que alcance la raíz a tomar jugo; y ésta se consigue con abrir bien las rejas de los arados, para que vayan bien entrañado la tierra. La tercera es que quede bien desarraigada la tierra y limpia de mala yerba, para que descuelle sola y macolle bien la semilla; u ésta se consigue repitiendo los hierros con discreción, dando lugar entre unos y otros a que desfleme la tierra y se pueda matar la yerba.

2ª Hacer buena siembra.

141.- La segunda regla es hacer buena siembra, y su bondad consiste en siete calidades principales: la primera es que la semilla sea en sí buena para tener el grano lleno, y bien gozado, que no esté chupado, ni descalentado, y para esto

se escoge la mejor para semilla. La segunda, que sea pura, y limpia, esto es no mezclada de otras semillas, de malas yerbas, como nabo, jaramago, vallico, avena, y otras. Y para esto se limpia, y se cierne bien en la era. La tercera, que se siembre en tiempo oportuno; esto es, ni muy tarde, porque se dilata la siega hasta el rigor de las aguas, ni muy temprano, porque le alcanza los últimos hielos […] También es oportuno el tiempo de cuando no es lluvioso, porque si llueve al tiempo de sembrar, se rebate el barbecho, cría costra, y no deja nacer semilla.

142.- La cuarta calidad consiste en proporcionar la cantidad de la semilla con la calidad de la tierra. En tierras delgadas, o areniscas, o en tierras aventureras, se tupe más la semilla ahijándola (como dicen) de la mano porque allí ahija poco, y ha menester más cantidad, pero en tierras pingües, fértiles y muy enlamadas, o majedeadas, se siembra muy ralo, con menos semilla y más extendido porque allí macolla mucho, y si se tupe la semilla se ahoga la nacencia y está expuesta al chagüistle. La quinta consiste en guardar el modo de siembra conveniente de cada semilla, o desparramada al viento, o mateada en surcos cruzados o sin cruzar, o de otros modos que se aprenden con la práctica.

143.- La sexta, que se siembra sobre jugo parejo; esto se consigue con barbechar a tiempo y lograr para la siembra el jugo que dejan las últimas lluvias, y si esto no se puede a lo menos con darle un riego somero al barbecho antes de sembrar, porque si el jugo no está parejo, en unas partes no nace, porque le falta; en otras se pudre porque le sobra, y el que nace va muy delantero a la resiembra si se hace, y ésta por tardía no se puede beneficiar a tiempo competente, y así se logra poco. La séptima es que se tape bien la semilla con el último hierro, y se empareje bien la tierra, y se deje bien melgada para los riegos y de modo que alcancen a todas las tierras, y tengan desagües por donde salgan las demasías del riego porque no empantanen.

3ª Beneficiar bien las sementeras.

144.- La tercera regla consiste en beneficiar bien la sementera ya nacida ayudando con arte a la naturaleza. Este beneficio consiste en tres operaciones de campo que son otras tres reglas de agricultura, y son: regar, escardar y preservar. El riego da jugo competente a la tierra para criar bien la sementera; la escarda mata la yerba viciosa que le chupa el jugo y no le deja descollar; el preservar consiste en atajar los daños que pueden sobrevenir a las sementeras; de cada una se hablará aquí.

Lo 1º con riegos oportunos.

145.- Cuanto los riegos oportunos que es el primer beneficio, se acomodarán al estilo y práctica de cada tierra. [Se continúa con sugerencias específicas para el trigo] […].

146.- Cuando las aguas de la hacienda fueren escasas, no se extienda demasiado en la siembra, sino proporciónenla con el tanto de agua; y para que ésta se logre sin desperdicio, válganse de algunas industrias que usan los labra-

dores, una es comenzar siempre los riegos por las tierras altas para que el desagüe de éstas se logre en las tierras más bajas, otra es poner regadores de noche como en algunas partes se hace, otra en formar jagüeyes en que represar las aguas de noche y en días de fiesta para lograrlas después con abundancia, otra es cuidar en el camino, poniendo para esto un aguador que tenga ese cuidado.

Lo 2º con escardar a tiempo.

147.- Cuanto a la escarda, que es el segundo beneficio de las sementeras, hay unas que se dan a mano en las semillas que se siembran al viento desparramadas. Y para ahorrar éstas, mucho conduce el desyerbar bien las tierras al barbecharlas. Pero donde estuviere muy asemillada la tierra con nabo, jaramago, vallico, avena, y otras, mucho conduce arrancarlas en verde, antes que madure y seque la vaina, pero donde fuere inevitable la escarda, procuren hacerla en tiempo oportuno, que es cuando ya ha arraigado el trigo,[58] y empieza a macollar, y entonces procuren que saquen fuera de lo sembrado toda la yerba viciosa para quemarla seca, o dejarla podrir en montones porque no vuelva a renacer.

148.- Otras escardas se hacen con arado en maíces y otras semillas que se siembran a surco; pero éstas se hacen antes que esté crecida la planta porque no la quiebren los bueyes; en el maíz se añaden otros dos beneficios de cajón, ya que para darle tierra a la raíz ya firmeza al pie; pero esta, y otras cosas que tocan al número y modo de estas escardas, lo aprenderán con la práctica de cada tierra.

3º Con preservar daños la sementera.

149.- Síguese ahora el cuidado de preservar de daños la sementera para que se logre. Los daños pueden provenir de varias causas: lo 1º de bestias; los 2º de ladrones; lo 3º de lluvias; lo 4º de avenidas, y vientos; lo 5º de granizos; lo 6º de langostas, gusanos, aves, y mayates, ratones, y otras plagas; lo 7º de hielos; lo 8º de sequedad, o falta de lluvias; estas son las ordinarias causas, aunque también hay tal vez algunas extraordinarias. Contra estos daños aplicarán los siguientes reparos, o remedios preservativos.

Primer daño, las bestias.

150.- Contra el primer daño de bestias, se valdrán principalmente de dos remedios, el uno general que es hacer cercas buenas alrededor de los sembrados, y principalmente en la orilla de los caminos y pueblos. Estas cercas se han de formar según ayudaren las tierras, o de piedras sobrepuestas, o de trancas sobre horcones o en agujas de madera, o de nopales y magueyes, o de zanjas muy anchas, y procurando en todo el resguardo de la sementera. El segundo es poner guarda-milpas, y guarda-trigos, o dos o tres, o más, según la extensión de las sementeras, para que los rodeen, y ahuyenten las bestias cercanas porque no abran portillos, y si algunas entraren las traigan a encerrar.

[58] Lo mismo sucede con el maíz.

Segundo daño, de ladrones.

151.- *Contra el segundo daño de ladrones, aplicarán el mismo remedio de guardas, principalmente cuando ya están maduras las mieses y que las puedan hurtar, para que con su vigilancia se estorben los hurtos, que es lo principal que han de procurar los guardas; pero si cogiere alguno con el hurto en las manos, lo llevarán al Administrador, el cual no se meta a castigarlo, que no es su Superior; pero haga algunos aspavientos amenazándolo con la Justicia, y ténganlo encerrado por uno o dos días; y luego déjese rogar de cualquier para soltarlo, pero si ha hecho ya otros hurtos y hay temor de que los continúe, entréguelo a la Justicia para que lo destierre.*

Tercer daño, de las lluvias.

152.- *Contra el tercer daño de las lluvias que por abundantes inundan la sementera, o por muy continuadas impiden las labores, aplicarán dos remedios, uno es abrir surcos, o pantles, en las partes bajas para que desagüen por allí las tierras en las zanjas madres. Otro es procurar siempre ganar la delantera con las labores para que no causen mucho impedimento las lluvias. También dañan estas o al sembrar porque rebaten los sembrados y aprietan la tierra o al coger porque pudren las mieses en el campo. Contra uno y otro daño procuren no emprender la siembra ni la siega en tiempo muy lluvioso; y si habiendo empezado sobrevienen lluvias, se valdría de las industrias que usan los labradores prácticos en tales ocasiones.*

Cuarto daño, avenidas y vientos.

153.- *Contra el cuarto daño de las avenidas, que son efecto de las lluvias, se prevendrán antes que lleguen con reparos y presas por aquellas partes por donde pueden romper las avenidas y entrar y dañificar los sembrados, procurando encaminarlas por donde no perjudiquen con varios portillos que le pueden abrir a la caja por que no trasborde; a este daño de las avenidas se reduce el de los vientos, cuando son impetuosos, porque derriba por tierra las mieses cuando ya están crecidas y altas. Este daño en parte se previene con dar buen pie a los sembrados, y para esto sirve el aporque en el maíz; más cuando esto no basta, apliquen el remedio después del daño, levantando las mieses porque no se pudran.*

Quinto daño, los granizos.

154.- *Contra el daño de los granizos no hay medio humano en la agricultura porque viene de arriba, pero hay remedio espiritual y sagrado de acudir a tocar rogativas antes que entre la tempestad, de hacer que la conjure el Padre capellán, si lo hubiere, o cualquiera otro sacerdote que allí la hallare, de poner desde el principio cruces y palmas benditas en todos los sembrados, de hacer, cuando entran las aguas, cantar una misa al Santo Patrono de la hacienda, o a otro santo de su devoción, para que libre las sementeras de los granizos; y finalmente de procurar entre años que no se trabaje en los días de fiesta sin causa urgentísima; porque de la suma facilidad que hay en esto, suelen venir*

esos azotes del Cielo, y cuando llegan no se reparan, y se atribuye a casualidad, mas no hay casualidad para con Dios.

Sexto daño, langosta, y otras plagas.

155.- Contra el sexto daño de langosta, gusano y otros animales nocivos, se valdrán del conjuro de la Iglesia, encargando al Capellán que vaya a conjurar en los lugares infestados de plagas; donde no hubiere Capellán encomendarán el conjuro al Cura, o a otro sacerdote de la parroquia, dándole la limosna acostumbrada por su trabajo, y cuando esto no bastare, hagan cantar una misa al Santo patrono de la hacienda; éstos son los remedios sagrados de la Iglesia, que acepta Dios, y tal vez por la mezquindad de un Administrador de no dar un peso al Cura por el conjuro de san Pío V, se pierde en todo o en parte una sementera, y no se advierte en ello.

Séptimo daño, los hielos.

156.- Contra el séptimo daño de los hielos, si éstos son regulares, tendrá la culpa quien no sembró a tiempo regular para que no alcen los hielos al trigo[59] *ya encañado, o en zurrón; pero si son irregulares, para librarnos de ellos sirven las oraciones y misas a los Santos Patronos cuando se hace la siembra, como también el bendecir la semilla antes de sembrarla, porque Dios concurre con las oraciones de la Iglesia para que se logre lo que se siembra.*

Octavo daño, sequedad, y falta de lluvias.

157.- Contra el octavo daño de las secas por falta de lluvias para las sementeras temporales, tampoco hay remedio humano, pero sí los sagrados arriba dichos de oraciones y misas; y por eso en tales ocasiones avisarán los Administradores al Superior, para que mande hacer en nuestra iglesia un novenario, como se acostumbra, y que en las letanías se añada la oración para pedir lluvia, y por el contrario, que en lugar de ella se diga la oración para pedir serenidad cuando las lluvias fueren tan abundantes que sean muy nocivas a los sembrados.[60]

Francisco Javier Clavijero, también jesuita, nacido en el puerto de Veracruz en 1731 y cuya vida y trabajos son ampliamente conocidos, es otra de las figuras que dedicó algunos párrafos al maíz en su célebre *Historia antigua de México,* publicada en 1780, escrita en italiano cuando ya vivía en Bolonia, Italia, luego de la expulsión de la orden de los territorios españoles. Impulsado por la persistencia en Europa de las equivocadas ideas sobre la naturaleza y los antiguos pobladores indígenas de México, Clavijero buscó además establecer las bases de su identidad con una fuerte impronta del humanismo del siglo XVIII inscrito en los principios de las ideas ilustradas, donde la razón es el motor metodológico.

Al referirse a los mexicas momentos antes de la Conquista, Clavijero señaló, a propósito de sus métodos de cultivo, lo siguiente:

> *[…] carecían del arado y de los bueyes, y lo suplían con su trabajo y algunos instrumentos muy sencillos.*

[59] De igual forma sucede con el maíz.

[60] *Ibid.*, pp. 139-156.

Servíanse de la coatl, que era una pala fuerte de encino, cuya extremidad era comúnmente de cobre para aflojar y remover la tierra. Usaban de hachas de cobre para rozar y para otras funciones de la agricultura […].

Para el riego de las tierras que eran capaces de recibirlo sangraban los ríos y hacían presas y acequias. Las tierras pendientes no se sembraban todos los años, sino se dejaban reposar hasta que criasen mucha breña, la cual quemaban y con sus cenizas reparaban sus sales que el agua había robado. Usan los españoles hasta hoy de esta operación en las tierras altas, o para sembrarlas o para que produzcan el heno en abundancia para pasto del ganado. Hacían cercas para el resguardo de los sembrados, de piedras, de espinos y de magueyes que son las mejores; y en el mes panquetzaliztli, que corresponde, como ya dijimos, a nuestro diciembre, acostumbran repararlas renovando juntamente, si fuera necesario, los mojones de las tierras.

El modo que tenían y tienen hasta ahora en varias partes de sembrar el maíz es este: abre el sembrador con un bastón de punta aguda y endurecida al fuego, un agujero en la tierra, y echa en él uno, dos o más granos de una espuerta que lleva del hombro izquierdo, y con el pie arrima un poco de tierra al agujero y cumbre la semilla; pasa adelante y a cierta distancia, que varía según la calidad de la tierra abre otro agujero y así continúa en línea recta hasta el cabo de la sementera, desde donde vuelve formando otra línea paralela a la primera. Las líneas salen tan derechas como si las tirasen a cordel, y la distancia entre planta y planta tan igual en todas partes, como si se hubiese antes medido. Este modo de sembrar que no se usa al presente, sino entre algunos indios pobres es, aunque más lento más útil, porque se proporciona mejor la cantidad de la semilla a las fuerzas del terreno y casi nada se pierde del grano que se siembra. Las cosechas en los campos cultivados de esta suerte son mucho más abundantes. Cuando la caña llega a cierta altura le aporcan al pie para que se nutra mejor y para que pueda resistir a los embates del tiempo. En los trabajos del campo ayudaban las mujeres a sus maridos. A los hombres tocaba romper la tierra, sembrar, aporcar, segar y desgranar, y a las mujeres deshojar la panocha y limpiar el grano; el escardar era común en unos y en otros.[61]

Más adelante el jesuita historiador señaló, en relación con el desgrane y almacenamiento del maíz, lo siguiente:

Tenían eras para desgranar las mazorcas y para limpiar las semillas, y trojes para guardar el grano. Sus trojes eran cuadradas y por la mayor parte de madera. Servíanse para esto principalmente del oyamel, que es un árbol altísimo y muy derecho, de tronco redondo, de corteza sutil y lisa, de pocas ramas y muy delgadas y de una madera correosa y difícil de romperse y de apolillarse. Formaban estas trojes sobre un envigado de pino disponiendo en cuadro los troncos de oyamel hasta la altura que querían, sin más labor que unas muescas o hendi-

[61] Francisco Javier Clavijero, *Historia antigua de México*, México, Editorial Porrúa, 1982 (Sepan Cuantos 29), pp. 230-231.

duras que les hacían cerca de las extremidades para encajar un tronco en el otro y unirlos tan estrechamente que no permitiesen el paso de la luz. En llegando el cuadro a la altura que habían determinado darle, lo cubrían con otro envigado de pino y sobre él formaban el techo para defender el grano de la lluvia.

Tenían estas trojes la puerta en la parte superior y en la inferior una ventanilla. Eran tan grandes que contenían 5 o 6000 y aun más fanegas de maíz. Vense hasta hoy estas trojes en muchos lugares distantes de la capital y entre ellas algunas que, a lo que parece, fueron construidas antes de la Conquista, y según me ha dicho un agricultor inteligente, en ellas se conserva mucho mejor el grano que las que se acostumbran en Europa. Para cuidar las mieses tenían miradores en la orilla de la sementera. Fijaban cuatro palos altos a la tierra y en lo más elevado de ellos formaban una chozuela de ramas o de esteras desde donde podía un hombre, ser defendido del sol o de la lluvia, observar todo lo sembrado y ahuyentar con la honda las aves y animales perjudiciales. Son hasta hoy muy comunes en aquel reino estos miradores.[62]

En cuanto al maíz como alimento, Clavijero apuntó:

Entre sus comestibles tenía el primer lugar el maíz, que ellos llamaban tlaolli, semilla que la Providencia dio a aquella parte del mundo en vez del trigo de Europa y del arroz de Asia, con algunas considerables ventajas sobre una y otra semilla; porque, además de su mayor multiplicación, que es notable, se aviene a cualquier clima, no necesita de tanto cultivo ni es tan delicada, ni exige, como el arroz, un terreno húmedo y poco favorable a la salud de los cultivadores. Por otra parte, no cede al trigo ni al arroz en el gusto, ni en la bondad y fortaleza del nutrimiento. Tenían… muchas especies de esta semilla, diferentes en la magnitud, el color y la calidad. Del maíz hacían su pan, distinto en todo del pan de Europa. Cocían el grano en agua con cal; ya blando lo frotaban entre las manos para quitarle el hollejo; después lo molían en el metate; tomaban un poco de aquella pasta y, amasándola con golpes recíprocos en ambas palmas, formaban una tortilla orbicular y le daban el último cocimiento en el comal. El diámetro de las tortillas era regularmente de unos 8 dedos, y su grosor de más de una línea; pero las hacían también más pequeñas y delgadas, y para los señores las formaban tan sutiles como nuestro papel. Solían mezclar el maíz con algunas otras cosas o para la salud o para las delicias. Para la gente principal solía hacerse el pan de maíz colorado amasado con la hermosísima flor del lino y algunas otras hierbas medicinales y para templar el calor del estómago.

Este pan es el que usaron los mexicanos y demás naciones de aquel vasto imperio en tiempo de su gentilidad, y que constantemente han usado hasta el día presente, desechando por él el mejor pan de trigo. La fábrica de pan (como de toda su comida) ha sido en todo tiempo en aquellas naciones empleo propio de las mujeres. Ellas eran las que lo fabricaban para sus familias y las que lo vendían en los mercados. No solamente les servía el maíz para pan sino también para innumerables manjares y bebidas en

[62] *Ibid.*, p. 231.

diferentes mezclas y preparaciones. El atolli (los españoles le llaman atole) son unas gachas hechas de la masa del maíz cocido, bien molido, deshecho en agua y colado; ponen al fuego el caldo filtrado por el cedazo y ahí le dan nuevo cocimiento hasta que adquiere la densidad conveniente. Al paladar de los españoles son insípidas; pero reconocen su utilidad y las ministran comúnmente por alimento a los enfermos. A los indios son tan gustosas, que no pueden pasar sin ellas; éste era antiguamente y es hasta hoy su desayuno, y con él toleran las duras fatigas de la agricultura y de todos los empleos serviles en que se ejercitan. El Dr. Hernández distingue 17 especies de atole que usan los mexicanos, diferentes en el modo con que se preparaban y en el condimento que se les añadía [...].[63]

En este escrito de Clavijero cabe destacar lo que se refiere a la división sexual del trabajo en las labores del campo y en la elaboración de los alimentos. También es importante recalcar la visión positiva y algo idealizada que el eclesiástico tenía sobre los antiguos mexicanos, por ejemplo al referir que el palo para plantar con punta de cobre y el hacha del mismo material se usaban de forma amplia en la antigüedad.

En este mismo siglo XVIII tenemos al que quizás fue el máximo exponente del ideal intelectual de la Ilustración, Joseph Antonio de Alzate y Ramírez, hombre de intereses muy variados, nacido en Ozumba, provincia de Chalco, en 1737, y muerto en la Ciudad de México en 1799. Sus observaciones sobre el maíz, publicadas en sus *Gacetas de Literatura de México,* aparecen dispersas, o bien cuando abordó en general la práctica agrícola que se realizaba en la Nueva España.

Así, en la *Gaceta* del 26 de junio de 1791, en un artículo dedicado al maíz, Alzate se manifestó como el primer autor, de los revisados hasta ahora, en descalificar la experiencia de los campesinos del país, argumentando su falta de técnica e inteligencia en el ejercicio agrícola, sin tomar en cuenta las condiciones efectivas de vida de los campesinos, ni tampoco su cultura ni sus gustos. Apuntó:

Entre una multitud de ideas que se me presentan, sólo elegiré la principal, porque me parece la más importante de todas, y el primer defecto que desde luego advierto en nuestros labradores es el que jamás preparan la semilla, como lo ejecutan los chinos tocante al arroz, para abreviar el tiempo de la vegetación. Que esta preparación de las semillas sea de mucha utilidad, creo poderlo hacer demostrativamente por lo que he visto, leído y me han informado agricultores que no se contentan con seguir a ciegas la práctica de los sembradores de semillas, los que no tienen más brújula que dirija sus operaciones, que la costumbre que se ven establecida, sin inquirir si es perfecta, si puede o no mejorarse.[64]

Más adelante Alzate agregó:

[63] *Ibid.*, p. 265.

[64] Joseph Antonio de Alzate, "De la semilla del maíz", en *Gacetas de Literatura de México*, t. 2, Puebla, reimpreso en la Oficina del Hospital de San Pedro, 1831, p. 232.

El medio seguro es oponer efectos naturales, a efectos naturales. Se presenta el aspecto de una helada inopinada; ¿por qué no procuran disminuir sus asechos quemando materiales inflamables, para que los dardos destruidores de la helada se amortigüen y no aniquilen las plantas? Las lluvias son escasas: ¿por qué no utilizan el tiempo sembrando semillas de aquellas que por su naturaleza necesitan menos tiempo para vegetar?

Si la naturaleza se expresase en términos que pudiesen entender los labradores, seguramente les diría: dirigida por la mano omnipotente os tengo franqueado en el maíz una semilla de muchos y varios caracteres: los unos necesitan de seis meses para fructificar: otros llegan al término de su fructificación (1) [Nota a pie de página: (1) En el año de 1777 traje de la jurisdicción de Cuernavaca una especie de maíz, que sembrado en el interior de la ciudad, en un sitio abrigado del Norte, al finalizar el mes de marzo presentó los frutos ya sazonados. En este año solicité la misma calidad de maíz, y sembrando en 4 de julio, en el día 7 había ya nacido, cuando si se siembra en el mismo terreno el maíz cosechado en Chalco, tarda en nacer a lo menos ocho días: se lleva un especial cuidado, y una cuenta muy exacta de los términos de su creencia para comunicarla a su tiempo] a los tres meses. ¿Desconocidos e ingratos hasta cuándo cesaréis de murmurar y de conocer los alivios que tan claramente os manifiesto?

Efectivamente, al ver que en Nueva España se posee una de estas especies de maíces que nacen, vegetan y fructifican en tres meses, ¿no es un capricho manifiesto en los agricultores el no usar de una semilla tan útil, a lo menos en aquellos años en que se observan inconstantes las estaciones, o falta de lluvia, o algunos otros accidentes contrarios al logro de una buena cosecha? Ven con sus propios ojos vender en la ciudad en los meses de mayo y junio elotes, esto es, el fruto del maíz logrado: ¿por qué pues en los años calamitosos no procuran sembrar los terrenos con esta semilla, cuya vegetación es tan pronta? La respuesta que a esto dan es la más ridícula que se pueda imaginar, y es que esta semilla no fructifica tanto como la otra, como si en tiempo de escasez no fuera muy ventajoso conseguir algún provecho, y no ver los campos perdidos, a pesar de los muchos gastos erogados en su siembra y cultivo. Otros dicen que el maíz prieto, llamado así impropiamente por ser azulejo, mas que crece con mucha prontitud, no se expende con abundancia, y esto ciertamente es efecto de una de las más raras y extrañas preocupaciones. El maíz negro no sólo es útil, sino también más substancioso que el blanco, y aún más sabroso, por contener mayor número de partículas nutritivas. Que sea saludable lo indica el que en las enfermedades se solicita con preferencia al blanco. La harina del maíz prieto es blanca como la de cualquiera otra especie de maíz: la película o salvado es el que se halla triturado de color obscuro […].[65]

Es evidente que Alzate tenía la mentalidad del científico del siglo XVIII, en la cual el ejercicio de la razón es lo único que valida el conocimiento. Sus observaciones no están equivocadas, pero es claro que

[65] *Ibid.*, pp. 233-234.

prejuzgó la complejidad y diversidad de las prácticas agrícolas en el vasto territorio de la Nueva España, de las distintas culturas que la componían y de una realidad económica que rebasaba toda utopía.

En este mismo artículo señaló que los agricultores a los que había observado no practicaban el remojo de la semilla del maíz para ayudar a una germinación más pronta luego de sembrada. Esta práctica la comparó con la que hacían los chinos con el arroz, aduciendo la milenaria experiencia agrícola de éstos, como si ése no fuera el caso de México.[66] Lo que es claro es que su crítica iba dirigida a los agricultores no indígenas, ya que en el caso de estos últimos, al menos de los chinamperos, escribió lo siguiente:

> *P.D. Debería tratar de la práctica sensata que tienen los indios de la laguna de México de sembrar almácigos de maíz para trasplantar a su tiempo las plantas en el sitio que deben fructificar. Lo cierto es que un almácigo se preserva con facilidad de una helada inopinada, y con poco agua se conserva […].*[67]

Efectivamente Alzate observó que en esta práctica indígena no sólo existía un ejercicio más complejo, sino que expresó admiración por su conocimiento, en particular cuando escribió sobre las chinampas. Al respecto, y sólo para ilustrar, se refirió a la formación de suelo agrícola luego de haberse hecho el terreno de la chinampa:

> *Terraplenan con atención la chinampa, y luego que el riego se extienda por toda ella: después de esta disposición le echan una capa de lodo o cieno, que extraen del fondo de la acequia real, o de los sitios en que el agua se halla represada, y que tiene de profundidad dos o tres varas. A este cieno le revuelven lenteja de agua, a que ellos llaman chilacastle, y otras plantas acuáticas: abandonan algunos días la chinampa para que las plantas se pudran; y esta mezcla de cieno y plantas se conoce entre ellos por majada, y siembran en ella aquellas semillas que no disponen en almácigo, como son nabos, cebollas, zanahorias, betabeles, lechuga, coles, etc. […].*[68]

Sobre el uso de abono en las chinampas, Alzate agregó en una nota a pie de página, refiriéndose a los murciélagos que se comen a los mosquitos, una verdadera plaga en la zona lacustre, lo siguiente:

> *Como un conocimiento encamina a otro, participaré esta noticia. Los indios de Xochimilco que siembran mucho chile, arriendan los escombros de dichas cuevas u hoquedades, conducen el escreto de los murciélagos, lo mezclan con la tierra, y así logran cosechas abundantes. En la agricultura nada sobra, todo es útil […].*[69]

Alzate también discurrió sobre las plagas que afectaban al maíz, particularmente acerca del gorgojo,

[66] *Ibid.*, pp. 234-235.
[67] *Ibid.*, p. 236.
[68] Joseph Antonio de Alzate, "Memoria sobre agricultura", en *op. cit.*, p. 384.
[69] Joseph Antonio de Alzate, "La descripción topográfica de México", en *op. cit.*, p. 306.

preocupado quizá porque la Nueva España vivía de años buenos y de años malos en materia de cosechas como consecuencia de los caprichos de la naturaleza. Por esta circunstancia eran importantes el cuidado y la atención del grano colectado y almacenado, tareas más fáciles de realizar en tierras frías, y casi imposibles en las de temperamento cálido, donde el gorgojo proliferaba, a menos que se introdujera el grano en el mercado de forma casi inmediata.[70] Recomendaba por ello la construcción de almacenes: "*Silos, son unas profundidades cónicas dispuestas en las peñas, o en el terreno muy compacto, y seco; en estos los granos se conservan dilatada serie de años*".[71]

En esta misma idea nuestro sabio se adentró en las características entomológicas del dañino gorgojo, para luego referirse a las trojes, si bien prácticamente sólo a aquellas construidas por las haciendas, que apreciaba como demasiado expuestas, por el gran número de ventanas y puertas con las que contaban, lo cual favorecía la humedad y el calor excesivo en su interior durante los días cálidos. Este tipo de trojes también propiciaba la penetración de los insectos, la fermentación del grano y el nacimiento del gorgojo. Ante esto lo que recomendaba Alzate, basándose en trabajos de ingleses y franceses, era el uso de los silos ya descritos, pero que consideraba poco factibles en el país, aunque sí en cambio el uso de lámparas con mechas de azufre u otros artilugios para ahumar las cosechas con esta sustancia, cuyo encendido se tendría que hacer una vez al mes, además de cambiar el número de puertas y ventanas de los almacenes o reducir su tamaño.[72]

Finalmente nos resta decir que el maíz en la obra de Alzate, aunque de manera esporádica y breve, fue una constante en sus escritos relacionados con las condiciones de vida en el medio rural a finales del siglo XVIII. Como se ha apuntado, su visión era la de un hombre ilustrado, emblemático de aquellos años, cuya búsqueda era la del saber sustentado en la razón, pragmático, crítico y preocupado por el bienestar social en el contexto de su época.

Alexander von Humboldt es el último autor del periodo colonial que revisaremos respecto al maíz. Este sabio alemán ampliamente conocido por sus múltiples y valiosos estudios realizados en tierras del norte de América del Sur, las Antillas y la Nueva España, todas sujetas al dominio español, fue y es un investigador muy apreciado, entre otras cosas por sus observaciones sobre las variación en la distribución de la vegetación en función de la latitud y la altitud que en este continente se expresa de forma tangible en las cordilleras y valles.[73] Humboldt fue por igual un acucioso observador de las condiciones económicas y sociales de los pobladores de las tierras que visitó y de todo aquello que en ellas se producía.

[70] Joseph Antonio de Alzate, en *Gacetas de Literatura de México*, *op. cit.*, t. 4, p. 104.

[71] *Idem.*

[72] *Ibid.*, pp. 106-108.

[73] Nelson Papavero *et al.*, *Historia de la biogeografía,* I, *El periodo preevolutivo*, México, Fondo de Cultura Económica, 2004, pp. 171-179.

Al maíz dedicó Humboldt varias páginas, imposibles de transcribir por completo, pero que son fiel reflejo de su constante preocupación por los rendimientos, es decir, por saber cuántos granos se cosechaban por unidad de siembra. Ésta era una inquietud muy válida en el contexto de un mundo donde la comida era y sigue siendo un factor que mide la riqueza de las naciones o la efervescencia social. Al respecto Humboldt escribió:

> *La fecundidad del tlaolli, o maíz mexicano, es mayor en cuanto se puede imaginar en Europa. Favorecida la planta por la fuerza del calor y la mucha humedad, se levanta hasta dos o tres metros de altura. En los hermosos llanos que se extienden desde San Juan del Río hasta Querétaro, por ejemplo, en las tierras de la gran hacienda de la Esperanza, una fanega de maíz produce a veces ochocientas; algunas tierras fértiles dan unos años con otros de tres a cuatrocientas. En las inmediaciones de Valladolid se reputa por mala una cosecha que no produce más de 130 o 150 por uno. En los parajes en que el suelo es más estéril, todavía se cuentan sesenta u ochenta granos. En general se cree que el producto del maíz en la región equinoccial del reino de Nueva España, se puede valuar a ciento cincuenta por uno. Sólo el valle de Toluca cosecha al año más de 600 mil fanegas en una extensión de treinta leguas cuadradas, y en gran parte de este terreno se da el maguey. Entre los paralelos de 18 y 22 grados, los hielos y vientos fríos hacen poco lucrativo este cultivo en los llanos cuya altura pasa de tres mil metros. En la intendencia de Guadalajara [...] la cosecha anual de maíz pasa de noventa millones de kilogramos, o un millón ochocientas mil fanegas.*
>
> *Bajo la zona templada, entre los 22 y 38 grados de latitud, por ejemplo en la Nueva California, en general el maíz no produce unos años con otros más que de 70 a 80 granos por uno. Comparando las memorias manuscritas del padre Fermín Lassuen, que tengo en mi poder, con los resúmenes estadísticos que se han publicado en la relación histórica del viaje del señor de Galino, pudiera yo muy bien indicar pueblo por pueblo las cantidades de maíz sembrado y cogido. He hallado que en 1791, doce misiones de la Nueva California cosecharon 7 625 fanegas en un terreno que habían sembrado con 96. En 1801, la cosecha de dieciséis misiones fue de 4 625 fanegas, sin haber sembrado más que 66. De ahí resulta para el primer año un producto de 79 y para el segundo de 70 por uno. En general esta costa, bien así como todos los países fríos, parece más apta para el cultivo de los cereales de Europa. Con todo, los mismos estados que tengo a la vista prueban que en algunos parajes de la Nueva California, por ejemplo, en los campos pertenecientes a los pueblos de san Buenaventura y Capistrano, muchas veces ha dado el maíz de 180 a 200 por uno.*[74]

Más adelante Humboldt agregó:

> *De todas las gramíneas cultivadas ninguna presenta un producto tan desigual. Este producto varía*

[74] Alexander von Humboldt, *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, México, Editorial Porrúa, 1978 (Sepan Cuantos 39), pp. 250-251.

en un mismo terreno de 40 a 200 o 300 granos por uno, según las mudanzas de humedad y temperatura media del año. Si la cosecha es buena el colono se enriquece más rápidamente con el maíz que con el trigo; y puede asegurarse que este cultivo participa de las ventajas y desventajas de la viña. El precio del maíz varía desde el medio peso hasta cinco la fanega. El precio medio es de un peso en lo anterior del país; pero el porte lo aumenta de tal manera, que durante mi estadía en la intendencia de Guanajuato, costó la fanega catorce reales de plata en Salamanca, dos pesos y medio en Querétaro y cuatro y medio en San Luis Potosí. En un país donde no hay almacenes, y los naturales no viven más que para salir del día, el pueblo sufre inmensamente cuando el maíz se mantiene durante mucho tiempo a dos pesos la fanega: entonces los naturales se alimentan de fruta que todavía no está sazonada, bayas de cactus y raíces. Esta mala comida produce enfermedades y en general se observa que las carestías van acompañadas de una gran mortandad en los niños.[75]

Haciendo un balance de lo expuesto a lo largo de los siglos coloniales se puede decir que las consideraciones sobre el maíz, en términos generales, pasaron de la sorpresa o la ponderación exótica, a las visiones estrictamente pragmáticas que, en algunos de los casos, están más cercanas a la perspectiva de las nacientes ciencias agronómicas, como tales, que a las reflexiones históricas o etnológicas.

SIGLOS XIX-XX:1810-1910

Esta centuria, particularmente los años que van del inicio de la guerra de independencia hasta el comienzo de la Revolución de 1910, fue una de gran complejidad en todos los aspectos, desde los económicos, sociales y políticos hasta los internacionales. Periodo donde la herencia colonial se prolongó por varias décadas, al mismo tiempo que hubo un genuino empeño por conformar una nación independiente, distinta en sus componentes a lo establecido durante la Colonia y enfrascada en desarrollar un nuevo proyecto donde los distintos componentes sociales se podían identificar, aunque el esfuerzo no redituó en un país igualitario ni justo, más bien en un anhelo donde un sector social triunfante decidió, luego de décadas de luchas entre facciones, establecer el pensamiento liberal como la idea rectora de las políticas públicas.

Empecemos por revisar el crecimiento de la población y su relación con las unidades de producción y los asentamientos existentes en el país. Esto es fundamental, ya que, como se verá, la distribución de los pobladores particularmente en villas, pueblos, haciendas y ranchos explica en parte la producción agrícola y los cambios ocurridos en esos cien años. Dada la inexistencia de una estadística nacional, pertinente desde el punto de vista metodológico, las cifras del cuadro 8 han de tomarse con cierta reserva.

Lo primero que salta a la vista es que el número de habitantes del país creció en poco más de 247%, lo que a primera vista parece un aumento natural en el contexto de una nación eminentemente agríco-

[75] *Ibid.*, pp. 251-252.

Cuadro 8
Población en México de 1810 a 1910

Año	*Población*
1810	6 122 354
1820	6 204 000
1830	7 996 000
1854	7 853 395
1878	9 169 700
1885	10 879 398
1895	12 632 428
1900	13 607 272
1910	15 160 369

Fuente: *Estadísticas históricas de México*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2009, t. I, p. 9.

la, pero, cuando se ve con más cuidado, resulta claro que el crecimiento principal sucedió luego de la guerra de Reforma y de la intervención francesa. Así, los años del Porfiriato fueron los que sumaron mayor población, ya que de 1874 a 1910, en 36 años, el incremento fue del orden de 173%, mientras que en la etapa anterior, de 1810 a 1874, fue de 142% en 64 años. En otras palabras, la población se disparó en el último tercio del siglo XIX y la primera década del XX.

Hay que agregar, además, que entre la primera y la segunda mitad del siglo XIX la distribución espacial de la población también se modificó. Así, hacia la segunda mitad los habitantes de la zona centro y del Bajío se desplazaron hacia villas y ciudades. Igual hubo movimientos de población rumbo a los estados del norte, que ofrecían grandes espacios poco poblados con algunas tierras aptas para la agricultura y la ganadería, si bien con el problema que significaba la presencia de los "indios bárbaros", que conforme avanzó el último tercio de ese siglo y las campañas en su contra dejó de ser un factor de conflicto que impidiera el desplazamiento hacia esa zona.[76]

A partir de este fundamento demográfico cabe ahora considerar de qué manera se modificó, en este mismo periodo, la producción agrícola. Sabemos que la producción se concentraba en los pueblos, ranchos de propiedad privada o de arrendatarios y finalmente en las haciendas. El cuadro 9 da cuenta de la evolución del número de pueblos, ranchos y haciendas en estos cien años.

[76] Ernest Sánchez Santiró, "El desempeño de la economía mexicana tras la Independencia, 1810-1860: de la Colonia al Estado-nación", en Sandra Kuntz (coord.), *Historia económica general de México. De la Colonia a nuestros días*, México, El Colegio de México/Secretaría de Economía, 2015, pp. 278-281. Sobre la idea de "indios bárbaros", véanse los siguientes libros de la colección Historia de los Pueblos Indígenas de México: Martha Rodríguez, *Historias de resistencia y exterminio. Los indios de Coahuila durante el siglo XIX*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Instituto Nacional Indigenista, 1995 y Cuauhtémoc Velasco Ávila, *La frontera étnica en el noreste mexicano. Los comanches entre 1800 y 1841. Historias de desencuentros y destierros*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas/Instituto Nacional de Antropología e Historia (Historia de los Pueblos Indígenas de México), 2012.

Cuadro 9
Número de pueblos, ranchos y haciendas

Año	*Pueblos**	*Ranchos*	*Haciendas***
1810	4 682	6 684	5 877
1854	4 709	15 085	6 092
1878	6 565	14 705	5 869
1900	12 577	32 557	5 932
1910	11 139	48 602	8 421

* Incluidos los barrios, congregaciones y rancherías.
** Incluidas las estancias ganaderas.
Fuentes: Herbert J. Nickel, *Morfología social de la hacienda mexicana*, México, Fondo de Cultura Económica, 1988, pp. 435-437; François-Xavier Guerra, *México: del Antiguo Régimen a la Revolución.* México, Fondo de Cultura Económica, 2000, t. II, pp. 491-496.

Acorde con el incremento demográfico del cuadro 8, los resultados del 9 dan cuenta de cómo para el último tercio del siglo XIX todas las unidades productivas aumentaron su número, a pesar de las inconsistencias de los registros, resultado de la deficiencia de las fuentes. Sin embargo hay en estas cifras algunos aspectos que es necesario considerar. Con los números registrados a partir de 1878 se hace evidente parte del éxito de las políticas de los liberales en cuanto a la desamortización de los bienes en manos eclesiásticas y de comunidad de los pueblos de indios, pero de igual forma también reflejan los cambios que se suscitaron con el deslinde de tierras públicas, que fueron más trascendentes para el fisco y que generaron menos conflictos sociales que los intentos por afectar los bienes de comunidad y eclesiásticos. Fue así que el aumento sostenido y espectacular del número de ranchos en la República mexicana mostró la forma en que la política liberal, encaminada a conformar en el medio rural un amplio grupo de productores particulares, fue todo un éxito, pese a que muchos de los que se registraron como rancheros eran en realidad aparceros o medieros de las haciendas. También queda claro que fue principalmente este sector el que expandió las fronteras agrícolas de país, ya que fueron estos pequeños productores en quienes recayó la tarea de hacer posible que terrenos antes boscosos, enmontados y áridos, se volvieran agrícolas o ganaderos. Así, tierras otrora reserva de las haciendas se convirtieron en parcelas de cultivo y agostaderos, pero de igual forma lotes que previamente eran de propiedad federal, sin ningún tipo de explotación humana, también se transformaran en paisajes antropogénicos.[77]

El mismo cuadro 9 permite ver que el número de pueblos casi se triplicó a lo largo de los cien años, mientras que el de haciendas apenas creció un 50%. En el primer caso, el aumento sucedió de la misma forma que los ranchos, y con ello se puede decir que la dispersión disminuyó y dio lugar a la consolidación de la vida en pequeñas poblaciones a lo largo

[77] Daniela Marino y María Cecilia Zuleta, "Una visión del campo. Tierra, propiedad y tendencias de la producción, 1850-1930", en Sandra Kuntz (coord.), *op. cit.*, pp. 446-450.

y ancho del país. El número de haciendas fue el que menos se incrementó, pero también cabe señalar que éstas concentraron más tierras que antes por medio de los mismos mecanismos que dieron lugar al aumento de ranchos, es decir, mediante la apropiación de tierras antes en manos indígenas.

Pese al aumento de la población y de las unidades productivas, las cosechas de maíz a lo largo de estos cien años no registraron el mismo incremento, que fue modesto primero, para luego tener un despegue más pronunciado. Si bien la producción agrícola en general representó en la primera etapa entre 44 y 45% de PIB, la producción de maíz tuvo un movimiento fiscal que fue de 19 millones de pesos en 1800, a 28 960 000 pesos en 1860, representando 38 y 40.7% respectivamente del valor total de la producción agrícola.[78]

Sobre la segunda etapa existen más datos, además de que todo se volvió más complejo debido a que la diversificación de la producción nacional se hizo una realidad. Y fue a partir del momento en que se organizó la estadística nacional que pudo contarse con datos sobre la producción en toneladas de maíz. Son los que aparecen en el cuadro 10, en el que también se incluyen otros productos, tanto básicos para la dieta del mexicano como otros incorporados a partir de los años coloniales.

[78] John H. Coatsworth, *Los orígenes del atraso. Nueve ensayos de historia económica de México en los siglos XVIII y XIX*, México, Alianza Editorial Mexicana, 1990, p. 141.

Es evidente que algunos de los datos muestran inconsistencias como resultado de las fallas en la recopilación o bien del impacto de fenómenos asociados con las calamidades climáticas. Si se considera a estos números como una forma de establecer la tendencia de la producción, puede decirse que el maíz representa el cultivo que más se produjo en el país durante los últimos años del Porfiriato, seguido por la caña de azúcar y el trigo, mismos que se cultivaban en México desde la época virreinal y que, de hecho, le quitaron espacios al maíz desde el mismo siglo XVI, mientras que el arroz y la variedad de algodón cultivada extensivamente también pudieron en su momento restarle tierras al maíz. No obstante, para poder acercarnos más al hecho histórico de si el maíz perdió espacios o no en favor de otros productos agrícolas, es necesario observar cuántas hectáreas se dedicaban a cada cultivo en este periodo.

A partir del cuadro 11 sobre el número de hectáreas dedicadas a siete cultivos se pueden hacer algunas observaciones. Así, en términos generales el maíz, con excepción de algunos años en que reportó un incremento algo extremo, mantuvo un número de hectáreas más o menos constante, lo mismo que el frijol y la cebada. La variación en la superficie dedicada a la producción de trigo es mayor que la del maíz, producto que desde el siglo XVI compitió con él, sobre todo en las tierras irrigadas. Las superficies más inestables fueron las dedicadas al arroz, el algodón y la caña de azúcar, que, pese a la variación,

Cuadro 10
Producción de algunos cultivos entre 1893 y 1910

Año	*Maíz*	*Frijol*	*Trigo*	*Cebada*	*Arroz*	*Algodón*	*Caña de azúcar*
1893	1 824 638	sd	sd	sd	sd	sd	977 598
1894	2 043 832	sd	sd	sd	sd	sd	1 083 276
1895	1 900 456	sd	sd	sd	sd	sd	2 867 683
1896	1 937 513	sd	sd	sd	sd	sd	1 426 651
1897	3 066 828	197 693	263 987	179 112	21 608	32 915	1 235 082
1898	2 746 681	351 630	239 186	271 656	21 083	45 643	1 927 664
1899	2 404 543	177 195	253 408	224 640	24 648	22 708	27 584
1900	2 309 096	162 156	359 370	213 498	20 778	22 280	1 248 131
1901	2 305 433	236 036	327 159	156 806	18 950	23 656	2 343 258
1902	2 200 762	220 055	242 271	125 400	21 211	23 818	2 747 257
1903	2 241 781	183 608	322 394	183 848	22 090	36 642	1 489 244
1904	2 210 999	162 627	264 077	158 727	28 386	55 299	1 399 360
1905	2 134 868	149 082	302 629	180 729	25 016	148 574	1 648 056
1906	2 715 653	177 924	359 708	154 110	31 721	58 517	1 806 622
1907	2 862 000	169 078	312 755	219 736	32 885	33 659	2 762 019
1908	2 679 132	158 000	280 000	sd	37 200	24 712	2 484 465
1909	1 868 713	164 878	258 178	sd	28 495	28 000	2 202 793
1910	3 161 158	170 000	258 178	sd	41 310	30 193	2 961 736

Fuente: *Estadísticas históricas de México*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2009, t. I, pp. 681, 683, 692, 696, 705, 719 y 736.

mostraron una tendencia al alza. El arroz, además de competir con el maíz, lo hizo también con la caña, puesto que ambos se sembraban en las mismas regiones y con requerimientos similares de agua. La producción a gran escala del algodón no afectó de manera particular al maíz, ya que durante el Porfiriato su siembra y beneficio se realizó en terrenos abiertos ex profeso para la agricultura, como los de la Comarca Lagunera y el delta del río Colorado, por ejemplo. De hecho el algodón desplazó al trigo en este último lugar al principio del siglo xx.[79]

[79] Araceli Almaraz Alvarado, "El *boom* de las empresas extranjeras en el valle de Mexicali. Efectos en las relaciones empresariales locales (1912-1930)", en *Frontera Norte*, vol. 19,

Cuadro 11
Hectáreas destinadas a algunos productos agrícolas entre 1893 y 1910

Año	*Maíz*	*Frijol*	*Trigo*	*Cebada*	*Arroz*	*Algodón*	*Caña de azúcar*
1893	3 167 774	sd	sd	sd	sd	sd	23 276
1894	3 373 133	sd	sd	sd	sd	sd	25 792
1895	3 248 643	sd	sd	sd	sd	sd	68 278
1896	3 399 146	sd	sd	sd	sd	sd	33 968
1897	5 213 307	997 524	456 313	408 000	11 207	124 247	23 876
1898	4 779 771	559 254	431 737	616 000	10 676	166 132	24 574
1899	4 165 549	880 110	443 499	480 000	12 074	74 171	681
1900	4 035 583	656 640	631 674	522 000	9 980	89 546	98 850
1901	4 041 526	1 021 971	572 940	326 000	9 891	89 272	52 974
1902	3 871 129	961 708	413 696	264 000	10 465	98 608	51 812
1903	3 949 969	877 845	556 313	392 000	9 711	131 453	32 067
1904	3 881 490	780 352	430 763	337 000	13 086	196 316	30 610
1905	3 652 962	633 068	550 637	387 000	11 765	515 857	36 064
1906	4 742 985	722 850	643 814	330 000	15 466	202 476	39 012
1907	4 900 000	721 527	560 504	484 000	16 238	135 076	59 187
1908	4 540 902	871 853	482 758	sd	18 600	93 253	47 778
1909	4 386 000	842 112	478 107	sd	20 400	103 794	45 891
1910	5 412 941	850 000	457 762	sd	21 600	104 114	70 517

Fuente: *Estadísticas históricas de México*, México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2009, t. I, pp. 681, 683, 692, 696, 705, 719 y 736.

El siglo xix no se escapó de sufrir crisis agrícolas causadas por diversos fenómenos meteorológicos. Las sequías más importantes fueron las sucedidas entre 1808 y 1811, que cubrieron prácticamente todo el territorio de la aún Nueva España. En 1868 hubo una sequía que impactó los estados de Chiapas, Coahuila, Guerrero, Nuevo León, Oaxaca, Aguascalientes, México y el Distrito Federal. Nueve años más tarde, en 1877, una nueva sequía afectó a todo el territorio

núm. 37, enero-junio, 2007, pp. 117-121; Teresa Rojas Rabiela e Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba, *op. cit.*, pp. 27-28.

nacional, principalmente al centro y norte del país, para luego, entre 1884 y 1885, sufrir una severa sequía que también perjudicó a todo México. Más tarde, entre 1892 y 1896, una serie de sequías afectó a 17 estados de la República.[80]

A lo largo del siglo XIX la producción de maíz se convirtió en un asunto ampliamente discutido en la prensa del país, tanto que recopilar las notas referentes sólo al maíz daría forma a varios volúmenes. Gran parte de estas noticias tiene un carácter netamente agronómico, y citan, o de plano plagian, tres obras fundamentales en la historia del conocimiento de esta planta, dos producidas en el contexto europeo y la tercera en México. La primera obra es la del francés Antoine-Augustin Parmentier, uno de los primeros esfuerzos serios por sistematizar el conocimiento científico y la práctica agrícola del maíz en Europa, la cual en México tuvo cierta acogida al difundirse en extractos traducidos al español y publicados en distintos diarios.[81] La segunda obra, del también francés Matthieu Bonafous, tiene similares características que la de Parmentier, pero cuya difusión fue más amplia y sistemática.[82] La tercera y última obra puede considerarse el primer gran libro hecho por un mexicano de la primera mitad del siglo XIX y que resultó un verdadero éxito editorial; la escribió Luis de la Rosa y se título *Memoria sobre el cultivo del maíz en México*. Este pequeño libro, cuya primera edición data de 1846, cuenta con apenas 64 páginas y fue reimpreso por lo menos dos veces en dos semanarios que se repartían por entregas.[83]

Luis de la Rosa o José Luis Antonio de Santa Rita de la Rosa y Oteiza (23 de mayo de 1804-2 de septiembre de 1856), además de provenir de una familia de hacendados del partido de Pinos, Zacatecas, se involucró en la agitada vida política de la primera mitad del siglo XIX, convirtiéndose en ministro plenipotenciario de México en Estados Unidos de 1848 a 1852. En México fue gobernador del estado de Puebla y diputado del Congreso Constituyente de 1856, donde lo alcanzó la muerte.[84] Para este personaje, más conocido como Luis de la Rosa, la importancia del maíz en el contexto del México de su época era fundamental, y consideraba que su producción en condiciones apropiadas prácticamente determinaba la vida y salud de la sociedad mexicana. Escribió lo siguiente al respecto:

[80] Carlos Contreras Servín, "Las sequías en México durante el siglo XIX", en *Investigaciones Geográficas*, núm. 56, Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, 2005, p. 125.

[81] Antoine-Augustin Parmentier, *Memorie sur le maïs, couronné le 25 Août 1785,* Burdeos, L'Academie Royale des Sciences, Belle Lettres & Arts de Bordeaux, 1785.

[82] Matthieu Bonafous, *Histoire naturelle agricole et economique du maïs*, París, Huzard, 1836.

[83] Entre el 7 de enero y el 4 de febrero de 1866, la publicación semanal de *El Mexicano* fue la primera en reeditar el texto íntegro de Luis de la Rosa. La segunda fue *El Cultivador,* del 1 de noviembre de 1876 al 5 de marzo de 1877.

[84] "Personajes de la historia. Zacatecas y sus hombres ilustres", en *El Siglo de Torreón*, 25 de julio de 2006, disponible en <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/226843.personajes-de-la-historia-zacatecas-y-sus-hom.html>, consultado el 18 de noviembre de 2015.

De todas las plantas que se cultivan actualmente en nuestro país, ninguna merece más que el Maíz ser estudiada y observada muy profundamente. El cultivo del Maíz es el más extenso y el más importante que se hace en México; se ocupan con él más de las dos tercias partes del terreno actualmente cultivado en la república. La semilla del Maíz es la base de la subsistencia pública; de la abundancia o escasez de sus cosechas depende el bienestar o la miseria de la población. Las alternativas de precio que tiene el Maíz hacen subir o bajar el precio de todas las mercancías, y aumentan o disminuyen su consumo. Estas alternativas ejercen un influjo muy grande todavía sobre la moralidad pública y sobre la fortuna de las clases más numerosas. Cuando el precio del Maíz es demasiado ínfimo, se arruina el labrador: cuando es demasiado subido, las clases pobres sufren la hambre. La excesiva baratura del Maíz da por resultado la ociosidad y corrupción de costumbres de una gran parte de la población. La carestía de Maíz, cuando no es excesiva, aviva los esfuerzos del hombre laborioso; pero cuando el precio de esta semilla excede ya los recursos de la clase media, y más aún de la clase pobre, el hombre laborioso se arruina y también se aumentan horriblemente los robos y los fraudes de esa parte de la sociedad que vive en el ocio, y que subsiste siempre a costa de las clases productoras. Entonces se ve que la parte más pobre de la población se alimenta por mucho tiempo, como las bestias, con plantas y frutos silvestres y con animales inmundos, de lo que resulta con frecuencia desastrosas epidemias: sucede también algunas veces, que una gran parte de la población emigra de unas a otras comarcas de la república y va a perecer o a sufrir por mucho tiempo bajo la influencia de otros climas.[85]

De la Rosa también señaló que la ubicuidad del maíz en el paisaje mexicano hacía que se dejara de percibir su belleza y su importancia, y que no se tuviera la suficiente conciencia respecto a la necesidad de utilizar nuevas técnicas en oposición a la práctica tradicional, pero, sobre todo, no se hubiera producido un manual adecuado sobre sus cualidades botánicas y las mejoras técnicas para su mejor producción que sintetizara el nuevo conocimiento científico y su aplicación en el terreno, como el propio autor dijo hacer en sus propiedades.[86] De la Rosa describió con detalle los componentes morfológicos del maíz. Para él, el conocimiento puntual de la planta era el primer paso para mejorar su cultivo, como lo expuso en los siguientes párrafos:

La raíz.— La raíz del Maíz es fibrosa, blanca, y cubierta de radículas capilares […] Esta raíz se hunde muy poco en el terreno; pero se extiende a mucha distancia alrededor del cuello de la planta.

A más de la raíz principal, el Maíz arroja otras raíces en los nudos de la caña que están muy inmediatos al cuello de ella. Estas raíces, que algunos llaman abortivas porque no tocan el suelo, y por lo mismo no se desarrollan, adquieren, no obstante, todo su desarrollo y se ramifican en radículas capilares,

[85] Luis de la Rosa, *Memoria sobre el cultivo del maíz en México*, México, Imprenta de la Sociedad Literaria, 1846, p. II.
[86] *Idem*.

cuando por medio del cultivo se le cubre o se calza de tierra. Así es que, solamente con sacar de la tierra una caña de Maíz, aun cuando esté seca, se conoce el número de labores que se le ha dado al sembrado. Si solamente están desarrolladas las raíces del cuello, no se ha dado al Maíz labor alguna; si se han desarrollado las raíces del primer nudo, es porque se ha dado al Maíz la escarda o primera labor, y si se le ha dado dos labores estarán bien desarrolladas las raíces que nacen del segundo nudo de la planta.

Las raíces principales del maíz tienen la cualidad de arrojar no solamente un tallo o caña principal, sino otros varios que son otras tantas plantas con una raíz común. Esto es lo que en nuestro país se llama ahijar el Maíz, y se da el nombre de hijos a las cañas que nacen al derredor de la caña principal. No todas las especies o variedades de Maíz son igualmente prolíficas para arrojar un gran número de cañas: por lo común solamente tiene esta cualidad el Maíz que se siembra de húmedo o de regadío.

El tallo.— El tallo o caña del Maíz es derecho, cilíndrico, aunque algo comprimido en la parte superior, y nudoso o dividido de trecho en trecho por nudos muy marcados. La caña del Maíz no es hueca, o fistulosa como las de muchas gramíneas, sino que está llena de una sustancia blanca, esponjosa, jugosa y formada de tubos muy delgados, llenos de un jugo acuoso y dulce, aunque algunas veces es insípido o ligeramente salobre.

Los nudos de la caña de Maíz merecen ocupar la atención, porque de estos nudos brotan las hojas, porque en ellos se concentra la acción vital de la planta y la dulzura de su jugo, y porque en ellos mismos se forma el embrión del fruto que hundiéndose en la caña, por la compresión de las hojas, deja siempre en la misma caña un hundimiento, una impresión más o menos grande.

El tallo del Maíz, cuando la planta ha adquirido todo su desarrollo, tiene desde una hasta cinco varas de elevación, según la clase o variedad que se cultiva.

Las hojas.— Las hojas del Maíz son alternas, nacen en los nudos de la caña y la envuelven con su base, o parte inferior […] Estas hojas son largas y aguzadas en la parte superior; se levantan con dirección a la caña, o se doblan tomando la figura de arco, estas hojas son venosas, ásperas y como aserradas en sus bordes, realzadas por muchas nerviosidades longitudinales y ligeramente vellosas. Las hojas del Maíz son de un verde más o menos oscuro, comúnmente de un verde-mar. El color verde de estas hojas baja o se hace claro, hasta llegar a empalidecerse, cuando la planta crece bajo la sombra, o cuando sufre, sea por un exceso de humedad o por una extremada sequía. Por lo contrario, el verde de las hojas del Maíz se ennegrece en cierto modo, cuando la planta está sana, vigorosa y en el periodo de su mayo desarrollo y lozanía; por eso suelen decir los labradores con una especie de satisfacción, que su milpa o sembrado está negreando. Hay una variedad de Maíz cuyas hojas más bien que verdes, son de un morado hermoso.

La estructura y configuración de las hojas de Maíz, es la más adecuada a los tres objetos que parece se ha propuesto la naturaleza en su formación: facilitar la aspiración y transpiración de la planta,

para lo que las hojas han sido cubiertas de un vello que está formado de multitud de tubitos capilares; presentar una grande superficie a la acción de los meteoros, y recoger y conservar la lluvia y el rocío. "Fuera de la utilidad de las hojas, común a todos los vegetales —dice Parmentier—,[87] *las del Maíz tienen una utilidad particular, que hace su conservación precisa, hasta la época de la madurez del grano; forman una especie de embudo, presentan una ancha superficie a la atmósfera, y recogen durante la noche una provisión de rocío tan abundante, que si por la mañana al salir el sol se entra en un sembrado de Maíz, cuyo suelo está ligero, se ve al pié de la planta mojado como si la hubieran regado".*

Flores.— El Maíz tiene dos aparatos florales diferentes, y que deben ser separadamente examinados; la espiga o panoja, colocada en el extremo superior de la caña, y la mazorca, o verdadera espiga, que nace siempre en los nudos de la misma caña; uno y otro aparato son esenciales para la fecundación y fructificación de la planta. Es un fenómeno muy notable que algunas veces aparezcan pequeñas mazorcas con bastantes granos de maíz en los ramos de la espiga o panoja, y que otras veces la mazorca se ramifique, como la espiga, cubriéndose también de granos los ramos que la forman. Este fenómeno no se habría podido explicar, hace algún tiempo, y en el día se entiende fácilmente, como después veremos.

Espiga.— La panoja del Maíz es una especie de ramillete formado de muchas espigas: En cada uno de los dientes de estas espigas se encuentran dos florecillas que después describiremos. La panoja no tiene aparato alguno que la envuelva. Jamás hemos visto una planta de Maíz que dé más de una espiga.

Mazorca.— Cuando se examina atentamente la estructura del olote (yolotl) o armazón de la mazorca, se nota que este olote está formado de un eje (especie de sustancia medular) y de una multitud de ramos adheridos a él, que formarían una panoja si estuviesen separados, como algunas veces suelen presentarse. Convendría examinar si la mazorca del Maíz en su estado normal o primitivo, era una verdadera panoja o ramillete de espigas, que por resultado del cultivo se hayan adherido entre sí formando la mazorca, o si esta ha sido la forma primitiva del Maíz, de suerte que se debe considerar como una degeneración el fenómeno de las mazorcas ramosas o espigadas. Nos inclinamos a creer que la reunión de las espigas, que adheridas y como soldadas entre sí, hacen la mazorca, es la estructura primitiva; y nos fundamos para creerlo, en que el fenómeno de las mazorcas ramosas jamás se presenta en un buen estado de vegetación del Maíz, sino cuando hay en esta planta una superabundancia de savia y de humedad. Se notará también, que habiendo provisto la naturaleza a la mazorca, de muchas cubiertas que la envuelven y la preservan de varios accidentes, este aparato sería inútil si la mazorca en lugar de ser cilíndrica como es ordinariamente, fuese por lo común ramificada. Cuando hablemos sobre el cultivo del Maíz, se verá a qué conducen estas investigaciones, que para algunos parecerán quizá superfluas.

Fijemos por un momento la atención sobre las diferencias que se notan entre los dos aparatos flo-

[87] Antoine-Augustin Parmentier, *op. cit.*

rales del Maíz, la espiga y la mazorca. La espiga o panoja está colocada en la parte superior de la planta, como era necesario para facilitar la aspersión del polen. La mazorca está colocada en la parte inferior, y precisamente en el punto en que las hojas cubren el tallo. Al desenvolver de sus numerosas cubiertas el jilote tierno o embrión de la mazorca, y al ver cuan delicados son los granos rudimentales que hay en este embrión, se admira la previsión con que la naturaleza lo ha cubierto y lo ha preservado de tantos accidentes, a que estaría expuesto de otro modo. La espiga está desenvuelta y ramificada, expuesta a la acción del sol, al soplo del viento, al hielo, a la lluvia, al rocío, a la acción de todos los meteoros, al ataque de las aves y a la picadura de los insectos alados. La mazorca por las cubiertas que la envuelven, está preservada hasta cierto punto de los insectos, de las aves, y de la acción inmediata e intensa de todos los meteoros. La mazorca nunca llega a salir por un efecto de la vegetación, de entre las hojas o cubiertas que la envuelven; por el contrario, la panoja nace cubierta con las hojas del Maíz, que toman la forma de un huso o un alcatraz para envolver la espiga cuando está en embrión, y se desarrollan después para dejarla a descubierto, cuando la vegetación de la planta está más avanzada.

Pasemos ahora a hablar de la parte más curiosa de la organización del Maíz, de la flor, siempre admirable en todas las plantas que han sido dotadas de este medio de reproducción, y que el Maíz presenta particularidades muy notables. No se trata de satisfacer una curiosidad científica, sino de buscar datos seguros para fijar la teoría del cultivo de una planta, cuya semilla es en nuestro país la base principal de la subsistencia pública.

En la mayor parte de las plantas, la flor está adornada con una corola de hermosa forma, y de colores muy resplandecientes; en otros muchos vegetales, la flor nada tiene de hermosa ni brillante; pero su organización siempre es admirable. Así es la flor del Maíz y la de todas las gramíneas.

Se había creído generalmente que en la panoja del Maíz, no se hallaban sino las flores masculinas […] y que la mazorca o espiga inferior no contenía más que flores hembras. Las observaciones de los botánicos posteriores a Linneo, han comprobado que en la panoja del maíz hay también flores hembras, y en la mazorca flores masculinas; pero que las flores hembras de la panoja abortan comúnmente, y las flores masculinas de la mazorca, ordinariamente no se desarrollan. Podemos, pues, considerar a la panoja del Maíz como que sólo contiene flores masculinas o fecundantes, y a la mazorca como que contiene solamente flores hembras, es decir, los ovarios y demás órganos femeninos.

Flores masculinas.— Cada uno de los ramos en que se divide la panoja o espiga terminal del Maíz, es una verdadera espiguilla; en cada diente de esta espiguilla están colocadas las flores. Dos cubiertas pajizas y cóncavas en lo interior, cubren a dos flores diversas, y cada una de estas flores tienen también sus hojillas pajizas que las cubren. Una de estas dos flores, la más desarrollada es masculina […] en la que se perciben claramente tres estambres o hilillos que comúnmente hay en ella, y las tres antheras que de los mismos estambres están pendientes.

Esta florecilla está representada en el tiempo de la fecundación, pues sus antheras están abiertas en toda su longitud, y cubiertas con el polen. La otra de las dos flores de que hemos hablado, es la flor hembra que no sería fácil describir, porque en la panoja está comúnmente en embrión; es una flor rudimentaria. Pero suelen desarrollarse estas flores hembras de la panoja del Maíz, y entonces se fecundan, y los ramos de aquella espiga aparecen más o menos cubiertos de granos de maíz, tan perfectos y fecundos como los de la mazorca. Este fenómeno de que ya hemos hablado, no se habría podido explicar, cuando se creía que en la panoja del Maíz no había más que flores masculinas; porque ¿cómo estas flores, que no tienen ovario, habrían podido fecundarse? Parece que el estado normal de la Panoja o espiga del Maíz, no permite la fecundación de las flores hembras, y que este fenómeno no se verifica sino cuando el maíz adquiere una superabundancia de savia, que por otra parte perjudica a su vegetación, como después veremos.

El polen o polvillo fecundante de la flores del Maíz, es comúnmente de un amarillo color de oro, otras veces blanco, verdioso, o de un color amarillo pálido, o rojo, o violado. Este polen es abundantísimo, y en la época de su fecundación se ve esparcido, no solamente sobre la panoja o espiga, sino también sobre la mazorca y las hojas y aun sobre la tierra.

[…]

Flores hembras.— No se puede observar la estructura de estas flores, sino por medio de un microscopio. M. Thiébeaut de Berneaud,[88] *a quien reputamos por uno de los más sabios botánicos y agrónomos de Europa, y el primero que según creemos, descubrió la verdadera organización de las flores del Maíz, las describe sucintamente de este modo: "Las flores masculinas, de un blanco verdioso o ligeramente purpuradas, están dispuesta en una grande panícula, dividida algunas veces en 25 o 30 espiguillas arqueadas; abajo están las flores hembras, cuyos estilos, semejantes a unos hilos prolongados, termina en un fleco sedeño que se colora de diversos modos. Pero las espiguillas hembras no son ni uniflores, ni hembras de una manera absoluta, como se han aventurado a decirlo todos los que han escrito hasta aquí sobre el Maíz. Su gluma o baya contiene, como la de la espiguilla masculina, dos florecillas bivalvas. La florecilla interior abraza un ovario fértil, tres rudimentos de estambres, y (aunque esto es todavía más raro) un rudimentario ovario. La espiguilla hembra no se diferencia, pues, esencialmente de la espiguilla masculina, sino por el aborto más o menos completo de los órganos masculinos. Este aborto jamás es tan frecuente en la espiguilla hembra, como el aborto de los órganos femeninos de la espiguilla masculina […] Se ve por lo mismo que el declinismo de las flores del Maíz, se reduce a un aborto más o menos completo de los arróganos de uno u otro sexo".*

Los estilos, jilotes o cabellos del Maíz, merecen ser examinados. No son, como a primera vistan parecen, hilos que estén, por decirlo así, macizos en lo interior, sino huecos en toda su longitud, verdaderos

[88] Arsène Thiébaut de Bernaud, *Manuel du cultivateur français, ou l'art de bien cultiver les terres, de soigner les bestiaux, et de retirer des unes et des autres le plus de bénéfices possibles*, 2 t., París, Libraire Encyclopédique de Roret, 1829.

tubos capilares, por los que pasa el polen, y llega hasta el ovario para fecundarlo. El Sr. D. Melchor Ocampo, en las curiosas observaciones sobre el Maíz, que se ha servido remitirnos, es de una opinión que los pelitos o babillas laterales de los estilos del Maíz, son verdaderamente estigmas; que a ellos se adhiere el polen, y que por ellos pasa el tubo del estilo y de allí el ovario.

El fruto del Maíz, al que llamamos en nuestro país mazorca, está formado por un eje cilíndrico, cubierto de celdillas, entre las que están colocados los granos en filas longitudinales y muy comprimidos.

El grano del Maíz contiene, a más del germen de la nueva planta, una película delgada, correosa, blanca o negra, azul o roja; pero comúnmente de un amarillo color oro, y una materia blanca, harinosa, azucarada y muy nutritiva.[89]

En cuanto a las variedades de maíz, Luis de la Rosa las trató con la misma atención que las consideraciones botánicas antes expuestas:

Los botánicos no están de acuerdo todavía sobre el número de especies que constituyen el género Maíz; parece que los más han reputado por especies, las que no son más que variedades. M. Matth. Bonafous,[90] *que ha escrito un artículo muy interesante sobre el Maíz, en la Enciclopedia de agricultura práctica, distingue cuatro especies que denomina y caracteriza de la manera siguiente: primera especie: Zea mais Lin., cuyas hojas son enteras. Segunda especie: Zea curagua de Molin., cuyas hojas son dentadas. Tercera especie: Zea hirta, cuyas hojas son vellosas. Cuarta especie: Zea herithrolepis, cuyos granos son comprimidos y la espiga roja. Asegura haber cultivado estas diferentes especies, cuyos caracteres, dice, no se alteran jamás hasta el punto de hacerse inconocibles.— M. Thiebaut de Berneaud, que recientemente se ha ocupado en estudiar a fondo la organización del Maíz y su cultivo, no distingue más que dos especies; el Maíz común (Zea maïs) y el Maíz, cuyos granos están cubiertos por una película, en forma de vaina […] y se denomina Zea criptosperma, originario de Paraguay. Ateniéndonos a esta opinión, que nos parece muy segura, debemos creer que todas las diferentes semillas de Maíz que cultivamos en México, no son sino variedades más o menos constantes de una sola especie; que todas por lo mismo son susceptibles de degenerar y confundirse, según el cultivo, el clima y otras circunstancias. Nuestros agricultores creen comúnmente, que hay una diferencia específica entre el Maíz que llaman alto o de riego, y el de secano o temporal. Nos parece que estas dos variedades de Maíz no se distinguen por caracteres esenciales, y que en muchos casos pueden confundirse. Examinaremos las variedades de Maíz que se han hecho más notables en Europa, comparándolas con otras de nuestro país, idénticas o muy análogas a aquéllas, y haremos algunas reflexiones sobre los medios más a propósito para conservar sin degeneración las variedades más recomendables. Un obstáculo se presenta para escribir con claridad sobre este punto, y es la diversidad*

[89] *Ibid.*, pp. 8-12.
[90] Matthieu Bonafous, *op. cit.*

de nombres, insignificantes los más, con que las variedades de Maíz son conocidas en los diferentes puntos de la república.

"Maíz de espigas ramosas.— En terrenos abandonados con abundancia, y cuando la siembra se ha hecho bajo circunstancias favorables, sucede comúnmente que el Maíz común desarrolla una vegetación exuberante, y produce espigas ramosas. Esta variedad fugaz, o más bien, esta rareza que no se hace permanente, por más que se cuide de sembrar separadamente los granos de la espiga, no es rara en el Piamonte, donde el cultivo del Maíz es muy extenso; yo lo he observado dos veces en París, en 1817 y en 1822".

En México es muy frecuente ver fructificar la espiga del Maíz en años muy lluviosos, o cuando la planta se ha regado con abundancia, aunque el terreno no esté abonado, lo que se hace muy rara vez entre nosotros.

"Maíz de gallinas.— Nombre que se da vulgarmente a una variedad precoz que sirve maravillosamente para criar aquellas aves; su grano es muy pequeño y muy duro; la espiga tiene de 18 a 14 filas de granos. Su color varía, siendo más frecuente el blanco o el amarillo. Es el Kukurutz de las regiones meridionales de Hungría".

No sé que se cultive en México esta variedad de Maíz, cuya introducción sería muy útil.

"Maíz manchado.— Variación en el color del grano aunque la semilla no provenga sino de granos blancos, amarillos o rojos. El Maíz manchado o chinesco, como otros lo llaman, rara vez es del todo amarillo, rojo, azul, violado o negro".

En el Departamento de Jalisco se cultiva este Maíz chinesco. A esta variedad pertenece la que conocemos con el nombre de Maíz pinto, cuyo grano comúnmente es azul. Es una de las variedades más fecundas que cultivamos.

"Maíz blanco.— Variedad muy productiva que da una harina dulce y fina, y convertida en pasta, forma buen pan. Se le cultiva principalmente para forraje en algunos departamentos, es esencialmente alimenticia para el hombre en un gran número de localidades, principalmente en los Bajos Pirineos".

Creo que este Maíz se cultiva de secano, y con diferentes nombres en muchos puntos de la república, y principalmente en el Departamento de Jalisco.

"Maíz de padies.— En una mazorca muy pequeña se cuentan ocho filas de granos gruesos".

Es una de las variedades más inferiores que se cultivan en la república.

"Maíz flor de harina.— Variedad de maíz blanco; su grano es grueso, hendido por en medio y dispuesto en ocho filas".

Es muy parecido al que llamamos cianuro o Maíz fofo, que por la blancura de su harina se prefiere para la fabricación de algunas pastas.

"Maíz amarillo.— Se conocen dos variedades de este Maíz primitivo; el grueso y el pequeño. El primero es muy común en muchos Departamentos de mediodía: comúnmente da una sola mazorca, algunas veces dos, y rara vez tres: cada mazorca de 300 a 600 granos. El segundo de un tallo menos alto y grueso; su grano es pequeño, exige una tierra fértil, y pesa de 10 a 15 por 100 más que el grueso".

Ignoro con qué nombre se conozcan en nuestro país estas variedades.

"Maíz piedra de fusil.— Nombre demasiado extravagante, impuesto a una variedad que da mazorcas amarillas o blancas, de granos duros, brillantes, dispuestos en ocho filas, y menos precoz que el Maíz de gallinas".

En nuestro país hay variedades de Maíz, muy parecidas al anterior, notables por la dureza del grano, y por su brillo y trasparencia.

"Maíz precoz.— Si es preciso adoptar la opinión de Kahn, esta variedad no es sino una degeneración del Maíz ordinario, causada por su traslación del mediodía al Norte; pero es constante que existe y que nos ha venido de las riberas del Orinoco, en donde se cultiva bajo el nombre de Onona, y donde se cosecha dos años después de sembrada. En nuestro Departamento del Mediodía, esta variedad produce dos cosechas por año, y remplaza ventajosamente en los que están situados al Norte, al Maíz ordinario que florece tarde, y se ve comúnmente sorprendido por el invierno antes de su madurez".

No sé cómo puede llamarse precoz un Maíz que se cosecha dos años después de sembrado, ni cómo este Maíz, trasladado a Francia da dos cosechas al año. Entiendo que hay aquí una errata, y que en lugar de dos años, se debe leer dos meses. Me parece que en nuestro país no se conoce esta variedad.

"Maíz cuarenteno.— En 1785 Rozier ha elegido el Maíz cuarenteno, como se le mandaba que lo hiciese, asegurando que crecía y maduraba en el espacio de cuarenta días. Durante mi mansión decenal en las diversas comarcas de la península (de Italia) me he asegurado de que su vegetación dilata tres meses enteros, y que no es sino una sub-variedad del Maíz precoz, sembrado por segunda cosecha. Su vegetación depende de la influencia atmosférica y de la estación: en efecto, en algunos años lo he visto recorrer sus diferentes fases en 40 días; más comúnmente en 60, y algunas veces en 70. Se le prefiere para forraje al Maíz ordinario, como más precoz, más tierno, y porque arroja del cuello muchos tallos secundarios que aumentan la masa de la nutrición. Tiene la ventaja de poder pasarse sin riego en los buenos terrenos de los Departamentos más templados".

Quizá esta variedad es la misma que más se ha generalizado en México con el nombre de Maíz tremés. Es la que se siembra de secano en casi toda la república, y la que da la más grande cantidad de Maíz que anualmente se cosecha. El más precoz se conoce con el nombre de olote colorado.

Pero ¿se cultiva en la república algún Maíz que recorra todos los periodos de su vegetación en cuarenta días? Lo ignoro.

"Maíz de Siria.— En 1801 se ha traído de nuestra expedición en Egipto un Maíz cuarenteno, originario de Siria. Esta variedad ha fijado la atención de los cultivadores, porque ocupa el suelo mucho menos tiempo que el Maíz ordinario; se ha propagado mucho en los Departamentos del Norte. Su mazorca, muy pequeña cuando estaba recién introducida en Francia, se ha perfeccionado después, a punto de igualar casi el Maíz común".

"Maíz tardío.— Variedad más vigorosa, más fecunda y más generalmente cultivada; según la bondad

del terreno, el cultivo y la exposición de tallos más o menos altos".

Este Maíz es el que se conoce en la república con el nombre de Maíz de riego; es en efecto más fecundo. Bien cultivado, ha llegado a dar de cosecha hasta 500 por 1. Es el Maíz que se siembra de regadío en las más grandes haciendas de los Departamentos de Potosí y Zacatecas, Durango y otros, y que es extraño que no se haya generalizado en las comarcas lluviosas de Jalisco. Creo que es el mismo maíz que se siembra más comúnmente en los alrededores de México.

Todas las especies y variedades de Maíz pueden ser igualmente útiles según el clima, la calidad del terreno, y demás circunstancias, que influyen en el cultivo. De cuantas variedades se conocen, unas se recomiendan por su precocidad, otras por su fecundidad, otras por ser a propósito para cultivarse en secano. El talento del agricultor consiste en escoger y conservar la variedad más a propósito para el clima y la calidad del terreno en que se cultiva. En lo general será más fácil aclimatar en los países calientes y templados las variedades de Maíz de los países fríos; pero la constancia y el esmero en el cultivo, lograrán también aclimatar en regiones frías, el Maíz de las tierras calientes o templadas. Para evitar que la variedad escogida degenere, es preciso cuidar de no sembrarla mezclada con otras variedades, o inmediata a ellas. El polen o polvillo fecundante de las flores, se comunica de unas a otras plantas y modifica su producto, habiendo degenerado las variedades.[91]

[91] *Ibid.*, pp. 12-14.

En estas líneas, Luis de la Rosa resaltó el hecho de que el conocimiento sobre el maíz en Europa tenía más valor que el que podían tener los agricultores en México. Esta misma concepción fue la que privó a lo largo del siglo XIX, según la cual el conocimiento científico occidental tenía mayor validez que la experiencia local, lo cual llegó a convertirse en una preconcepción cultural que hasta la fecha permea y prevalece en buena parte de las visiones agronómicas sobre el maíz. Finalmente, el texto de Luis de la Rosa describió, con el mismo entusiasmo, el desarrollo vegetativo de la planta, el clima y los terrenos más favorables, los abonos y las prácticas agrícolas que se realizaban en Europa en comparación con las usadas en México. Terminó discutiendo los usos industriales de la gramínea americana, cuya irrupción ya había comenzado con la producción de aceite y azúcares.

Otro autor de suma importancia para el desarrollo de las ciencias agronómicas en México fue José Carmen Segura (1846-1903), que consagró su vida a la investigación y a la práctica de innovaciones técnicas en materia agrícola, cuyo ejercicio profesional prácticamente lo desarrolló durante el Porfiriato. Se hizo famoso ante todo por su libro *El maguey, memoria sobre el cultivo y beneficio de sus productos*, del que vio aparecer cuatro reimpresiones.[92] Escribió ade-

[92] José C. Segura, *El maguey, memoria sobre el cultivo y beneficio de sus productos*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884. Cf. Juan Pablo de Pina García, "José Carmen Segura: el agrónomo del maguey", en *Revista de*

más una *Cartilla de agricultura*, un *Informe sobre la langosta*, una reseña, en coautoría, sobre el cultivo de algunas plantas de uso industrial, y un análisis químico sobre tierras, entre otros textos.[93] En 1882 tradujo del francés un texto que publicó por entregas en la *Gaceta Agrícolo-Veterinaria de la Sociedad "Ignacio Alvarado"*, de la que era editor, nombrado el *Cultivo del maíz en México*, escrito por el importante hacendado mexicano, Manuel Terreros, que enseguida citaremos parcialmente y del que cabe resaltar su abordaje como uno de los grandes terratenientes del Porfiriato.[94]

> *Labores.— Desde el momento en que el maíz comienza a retoñar, se tienen que dar cuatro labores por lo menos, y en esto es en lo que consiste el cultivo de esta planta. Para apreciar la importancia y necesidad de estas labores, basta recordar que cuando los nudos inferiores de los tallos de maíz se cubren con tierra, salen de ellos nuevas raíces que rodean la base de los tallos. Estas raíces sirven, no solamente para afirmar la planta en el terreno, sino principalmente para nutrirla, y por esto la vegetación de aquélla será rápida y vigorosa.*
>
> *En México se llama escarda la primera labor que se le da al maíz cuando termina el primer periodo de su vegetación, es decir, cuando la planta presenta cuatro hojas bien desarrolladas. Se emplea para esta operación el arado y un par de bueyes que se colocan uno detrás de otro entre los surcos, en los cuales se encuentran las pequeñas matas de maíz. Al caminar el arado, remueve la tierra de cada lado de los surcos. Detrás de este tiro siguen los peones llevando en la mano derecha el arrimador (pieza de madera), y con la izquierda toman la planta del maíz, comprimiendo las hojas contra el tallo, rodeándola de tierra que proviene del surco, e igualándola con el arrimador. No deben dejar descubierta sino la extremidad del tallo unido a las cuatro hojas.*
>
> *La segunda labor, llamada atravesaño, se hace cuando la planta presenta cuatro nuevas hojas laterales y se da la labor de la misma manera que la precedente, con la diferencia que se hacen marchar los bueyes con el arado en el sentido transversal a la primera labor: si por ejemplo esta labor se da de Norte a Sur, la primera se habrá dado de Este a Oeste; pero en la segunda operación es necesario tener cuidado que la tierra esté en condiciones favorables de humedad, a fin de que no se formen terrones que impidan que la planta se desarrolle convenientemente.*
>
> *La tercera labor llamada orejera, debe darse cuando la planta ha llegado al tercio de su altura y que la mazorca ya formada está cubierta por las hojas. Para esta tercera operación se sirve del arado de*

Geografía Agrícola, núm. 37, julio-diciembre, Universidad Autónoma Chapingo, 2006, pp. 119-128.

[93] José C. Segura, *Cartilla de Agricultura*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento/Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, 1877; *Informe sobre la langosta*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1881. En coautoría con Manuel Cordero, *Reseña sobre el cultivo de algunas plantas industriales que se explotan o son susceptibles de explotarse en la República*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884, y *Análisis químico de tierras*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento/Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, 1887.

[94] Originalmente el texto fue publicado en *Journal d'Agriculture Pratique*, t. 1, 1877, pp. 517-520 y 840-841; órgano de difusión de la Sociedad Agrícola de Francia.

orejeras, es decir, del arado de dos alas o láminas, a fin de que la tierra se levante bien para que la planta se calce lo más que fuere posible: se debe igualmente tener cuidado que la tierra se encuentre en buenas condiciones de humedad.

La cuarta labor se llama montón y debe hacerse cuando la mazorca está bien formada y descubierta, pero no con el arado. A este efecto se emplea solamente la coa. Cada trabajador entra en un surco y rodea la planta a la más grande altura posible, formando circularmente un montón de tierra en el cual se termina la vegetación. Se debe cuidar de no sacudir las plantas al hacer este trabajo.

He aquí las cuatro labores que convienen a un buen sistema de cultivo; bien entendido que esto depende de la naturaleza de la tierra. En ciertos casos no se dan sino dos, pero estas dos labores deben de ser: la primera la escarda, siempre necesaria y la segunda de atravesaño, sirviéndose del arado de orejas, a fin de rodear bien la tierra a la planta del maíz.

El cultivo del maíz exige, además, una operación muy importante, que consiste en destruir todas las yerbas y plantas salvajes desde que comienzan a retoñar, para que la tierra esté pura y bien limpia.

Riegos.— El primer riego debe darse antes de la siembra, si la tierra no está suficientemente húmeda cuando está ya preparada y labrada.

El segundo, cuando se aproxima la época de la segunda labor, a fin de que la tierra esté bastante suave para poder ser bien removida.

El tercero, que tiene más interés, debe hacerse con abundancia en el momento en que se nota la fecundación de la planta.

Las épocas fijadas para estos riegos varían, según las lluvias que pueden sobrevenir y el estado de la humedad de las tierras.

Despunte.— Esta operación se hace cortando la parte superior del tallo, cuando ha terminado la fecundación [Nota a pie de página: * Se conoce que la fecundación ha terminado cuando el xilote comienza a marchitarse. N. del T.] *desde el nudo que sigue inmediatamente debajo de la mazorca más alta, de esta manera se acelera la madurez del grano y se aprovecha el forraje que da la punta del maíz. Cuando las macillas del maíz son estériles, o cuando no se puede esperar sino pequeñas mazorcas de ellas, conviene cortarlas igualmente; pero en las tierras vegetales las macollas dan tanto producto como en el tallo principal.*

Cosecha.— Cuando se hace la cosecha en verde, es decir, para vender el fruto antes de la madurez con el nombre de elote, se corta la mazorca dejando en el tallo la mayor parte de las hojas que la cubren; pero el grano debe quedar siempre cubierto por algunas hojas. Se corta el tallo enseguida y se vende verde, o bien se le seca para darlo al ganado en el invierno como forraje seco. Este forraje se llama Tlazole. Las haciendas que rodean las capitales de los estados, las grandes poblaciones o los centros industriales, encuentran gran utilidad a este sistema de sembrar el maíz para elote, porque se vende el fruto como legumbre y el tallo como forraje.

Para dar una idea de lo que puede producir la siembra para elote, mencionaré el hecho siguiente: mi amigo el Sr. D. José M. Velázquez, propietario de la hacienda de Ahuehuetes, a una legua de distancia

al Norte de la Capital de la República, ha obtenido 700 pesos (cerca de 3 500 francos) de beneficio neto en un año por fanega, sean 3 hectáreas, 56 áreas, 62 centiáreas. Este resultado es debido a que en todas las clases de la sociedad se tiene un gusto particular por el maíz en elote, preparado por las indias. Éstas, durante la estación, invaden, no solamente los mercados, sino también las esquinas de las calles, desde las cuatro y media a las seis y media de la tarde, y venden todo el elote que han comprado en la misma mañana, de las tierras cercanas.

Cuando la planta de maíz ha terminado sus funciones vegetativas, conviene dejarla en el tallo expuesta el mayor tiempo posible a las heladas, que le son indispensables en este momento para el completo endurecimiento del grano, y que además destruyen los insectos que se abrigan en las hojas. Cuando los campos se despojan de las mazorcas y que no quedan más que los tallos al estado seco, en el cual se encuentran entonces, y se les amontona para servir en invierno de nutrición de los bueyes. Este forraje se llama zacate y se hacen con él montones en los mismos campos, eligiendo los lugares más convenientes para que pueda distribuirse a los ganados cuando se empieza a preparar la tierra.

Forraje.— El zacate o forraje seco conserva una buena parte de principios nutritivos y una gran cantidad de bueyes destinados al laborío se nutren ventajosamente con este solo alimento, en todo el tiempo de secas. Cuando las siembras son averiadas o perdidas y que por consecuencia el zacate falta, mueren muchos bueyes. Se ha reconocido que cuando las siembras sólo crecen a la mitad, el zacate que resulta de ellas no es muy estimado por los bueyes que han servido a los trabajos de la tierra; por otra parte, éste es el único medio de subsistencia, así como ya se ha dicho.

Lo que queda en los campos después que se ha cortado el zacate, se llama rastrojo, y es comido en el lugar por los bueyes y otros animales de la hacienda que se les conduce a pacer allí, inmediatamente después de la cosecha. Algunas ocasiones no se da el forraje seco a los ganados sino después de haberlo remojado en agua, la cual sirve luego como bebida para el ganado.

Las haciendas que están cerca de las grandes ciudades o de los centros industriales, hacen un comercio muy considerable de forraje verde cuando llega el momento de cortar la punta del maíz. Las haciendas la venden a buen precio a un gran número de personas de la clase pobre, las cuales la trasportan a lomo de burros o de mulas, o en carros, a los mercados, para venderla a los alquiladores de coches, pensiones de caballos, diligencias, etc. Se vende también después de haber quitado al tallo verde la mazorca. Pero cuando estos tallos deben servir a la alimentación de los ganados en la época de secas, se les corta inmediatamente después de haber quitado la mazorca y se les amontona sobre los lindes del campo. Por la palabra amogotar se entiende la operación que consiste en poner la planta del maíz en montones que se forman, colocando en pie los tallos unos contra otros. Es necesario tener cuidado que el aire penetre libremente en estos montones o hacinas. Se procede igualmente a esta operación, cuando después de la cosecha se quiere sembrar en la

misma tierra otra planta que, a causa de la época del año, no se puede llegar a la completa madurez. Así se encuentra haber secado las mazorcas y el Tlazole, nombre que se da a los tallos de maíz que se han cortado verdes y después se han secado. El forraje tiene más valor nutritivo que el zacate. Se sirve también del olote como forraje (mazorca desprovista de granos), molido por medio de molinos de mano. El olote cocido en agua natural y añadiéndole tequezquite (sexquicarbonato de potasa y sosa), da también muy buenos resultados. Los granos de maíz, cocidos de esta manera, también se emplean con mucho suceso para la engorda de los bueyes y de las vacas. Este olote también es de un uso general como combustible de las clases pobres que viven en el campo. Cuando a consecuencia de un frío brusco o riguroso el maíz se hiela, no debe dársele como forraje a los ganados, porque si se lo comen las bestias inmediatamente después de la helada, esto puede ocasionarles una enfermedad de la lengua conocida en Francia con el nombre de cocotte.

La planta del maíz es, pues, de grande utilidad; como forraje no cabe duda que es uno de los mejores y su grano es uno de los alimentos de los más sustanciales para el hombre y para los animales.

El grano de maíz puede servir como pastura a las bestias, los caballos y las mulas; pero su más grande uso es en la engorda de los puercos, bueyes y vacas.

El grano de maíz sirve también de nutrición a las aves domésticas. Cuando una enfermedad impide a los ganados comerlo, se les nutre con la harina del maíz diluida en el agua.

[…]

Variedades de maíz.— Todas las especies y variedades de maíz pueden igualmente emplearse y utilizarse según el clima, la calidad del terreno y otras circunstancias que influyen en su cultivo: las unas, se recomiendan por su fecundidad, las otras, por su precocidad.

Se debe renovar la semilla cada año, tanto como sea posible, eligiendo la que conviene mejor al terreno al cual se le destina. Las variedades de maíz más empleadas en México, son:

Maíz gigante o de Marzo, vigoroso, muy productivo, que da mucho forraje y buena harina.

Temporal.— que es precoz; produce forraje suave y abundante.

Pinto.— precoz, fecundo, cuyo grano generalmente no es de un solo color; sin embargo, algunas veces es enteramente azul.

Palomero.— precoz, abundante; el grano es pequeño y duro y destinándolo a la nutrición de las aves de corral.

Cacahuazintle.— blando, su harina es blanca; se cultiva principalmente en las regiones calientes.

Los que han vivido en contacto con las clases pobres y la raza indígena; los que han tenido como nosotros durante muchos años ocasiones frecuentes de estudiar sus costumbres, sus preocupaciones y sus miserias, sobre todo en el campo, han llegado a comprender que el grano de maíz es el más precioso tesoro de estas numerosas clases, puesto que no solamente constituye un alimento sano y sustancial, sino que le sirve también para otros diferentes usos.[95]

[95] Manuel Terreros, "Cultivo de maíz en México", en *Gaceta Agrícolo-Veterinaria de la Sociedad "Ignacio Alvarado"*, t. III, núm. 9, 1880, pp. 74-81.

Fue así como Manuel Terreros abordó la práctica agrícola en algunas haciendas, dejando en claro la importancia que habían adquirido el maíz en la alimentación del ganado y el uso comercial de los forrajes. Esto último es muy relevante puesto que en los años del Porfiriato al maíz ya no sólo se le percibía como alimento para consumo humano, sino que también se le comenzaba a ver por su valor comercial asociado con la producción de forrajes para la engorda de distintos animales —ganado vacuno, caballar, porcino y aves— y como insumo para la producción de aceite vegetal.

José Carmen Segura además de ser editor y autor fue director de la Escuela Nacional de Agricultura. Con este cargo, el 23 de febrero de 1896 dictó una conferencia al inaugurarse la Exposición Agrícola de Coyoacán, ante el presidente Porfirio Díaz e invitados, misma que se realizaba año con año desde 1893.[96] En la conferencia intitulada "Las máquinas agrícolas" ciertamente no habló sobre el maíz, sino más bien expuso la conveniencia de mecanizar los trabajos agrícolas del campo bajo el siguiente argumento:

> *En el siglo actual, los progresos de la civilización han acentuado más la lucha por la vida; el vapor ha acortado las distancias; los tratados comerciales han abierto nuevos centros de consumo, la reciprocidad de relaciones ha establecido el cambio de productos, y la oferta ha creado la competencia, cuya crisis ya no se puede conjurar con el material agrícola y los procedimientos de cultivo que describió Virgilio en sus inmortales Geórgicas. El medio económico en que se opera la producción agrícola hace que en la generalidad de los casos, los productos obtenidos a menores gastos con relación a la unidad de volumen o de peso, tiendan necesariamente a arruinar la producción onerosa.*
>
> *Por eso es que los espíritus reflexivos piden a la Química y a la Mecánica su importante auxilio, para resolver tan complicado problema. A la primera, el conocimiento de la naturaleza de los principios que constituyen la planta y de los elementos útiles que el suelo contenga; al reino mineral y orgánico, los materiales fertilizantes que aumentan económicamente los rendimientos. A la mecánica, los útiles e instrumentos que aprovechando el mayor trabajo útil de la fuerza empleada faciliten al operario su ruda labor, que lo brutaliza y degrada.*[97]

Más adelante Segura apuntó:

> *Algunos economistas han discutido la influencia de las máquinas con relación al progreso moral e intelectual del operario. Otros las consideran como el medio de independer al propietario de las exigencias del trabajador, pero todos convienen en la utilidad de la maquinaria para el alza del jornal y la*

[96] Alejandro Tortolero Villaseñor, *Notarios y agricultores: crecimiento y atraso en el campo mexicano, 1780-1920*, México, Siglo XXI Editores, 2008, p. 58.

[97] José C. Segura, "Las máquinas agrícolas", en *Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana*, t. XX, núm. 36, miércoles 30 de septiembre de 1896, p. 561.

uniformidad del trabajo, contribuyendo al bienestar del gañán y a la armonía entre éste y el patrón.

Siendo el punto objetivo del explotador la ganancia, es natural que tienda a disminuir el precio de costo del producto, cuando la competencia se establece, y para esto no se tienen sino dos maneras: o reducir el jornal del operario o disminuir el número de brazos aumentando el trabajo con las máquinas […].

El rudo trabajo a que se dedican con instrumentos imperfectos, absorbe su facultad intelectual con detrimento de la moral: el mezquino salario que percibe es insuficiente para subvenir a las necesidades de la familia; la educación de los hijos es imposible no obstante los esfuerzos que los gobiernos hacen para la instrucción de la niñez desvalida; la degradación de la raza es la consecuencia de la miseria, de la criminalidad y de la ignorancia […].

Las máquinas disminuyen el trabajo manual, facilitan la obra; y como ellas representan un capital, el propietario que tiene que cuidarlas está en su interés entregarla en manos de trabajadores inteligentes y robustos y como por una parte determinan una disminución de jornales, y por la otra el trabajador inteligente exige una remuneración más elevada que el peón rutinario y embrutecido, el alza del salario se impone por conservación del capital, máquinas y por rendimiento de mayor trabajo útil.[98]

Con esto, José Carmen Segura inició su exposición y, como es palpable, consideraba que la mecanización era uno de los varios caminos que el México de aquel entonces debía seguir para mejorar las condiciones económicas de producción pero, sobre todo, las condiciones morales y de vida en que se encontraba la gran masa de trabajadores rurales del país.

El penúltimo autor que citaremos en extenso es Karl Kaerger, agrónomo alemán que estuvo en México desde marzo de 1900 hasta mayo o junio del mismo año. Vino al país con la encomienda de hacer un reporte para el gobierno del káiser Guillermo II, con el fin de analizar la conveniencia de que colonos alemanes invirtieran en el campo mexicano. Su visión es netamente técnica y por lo general se limitó a describir las prácticas agrícolas y ganaderas, incorporando algunos comentarios sobre las posibilidades de hacer mejoras, además de describir, incluso, las condiciones laborales de los trabajadores agrícolas en el país, no como una crítica a la situación social del Porfiriato, sino, por lo contario, para aprovechar precisamente dichas condiciones. Sobre el cultivo del maíz señaló lo siguiente:

Las formas de cultivar el maíz son muy diversas en las distintas regiones del país. No obstante, únicamente merece una descripción detallada el cultivo realizado con arado en el altiplano y sus laderas, ya que por lo general el cultivo con azadón (predominante en las regiones tropicales) casi siempre se lleva a cabo a escala reducida.

Como en todas las zonas del país, en el altiplano el maíz se cultiva como un cereal de verano sin riego.

En el altiplano del sur, especialmente en los estados de Puebla y México, la preparación del terreno

[98] *Ibid.*, pp. 561-562.

para la siembra del maíz se inicia muy temprano: generalmente en el mes de enero, pero en algunas haciendas ya en el de diciembre e incluso desde noviembre. Si ya hubiere existido maíz antes en el mismo terreno es necesario destruir y aplanar los montículos (terremotos) hechos alrededor del maíz, tarea que se hace con el arado y la rastra de viga. Posteriormente el terreno se ara dos veces, para luego ser rastrillado con la rastra, a fin de romper los terrones y conservar mejor la humedad. Ya en el mes de abril, incluso en marzo o sea en plena época de secas que aquí se interrumpe a veces por un pequeño chaparrón, se realiza la siembra. Para ello se trazan surcos sencillos, dentro de los cuales se cavan las cepas con el palo o la coa a distancia de una vara. En otras ocasiones, la primera hilera de surcos se cruza por una segunda, haciendo entonces las cepas en los puntos de cruce. Los huecos deben ser tan profundos que topen con la tierra húmeda, ya que los granos, de los cuales se colocan de 3 a 4 en un mismo hueco, dependen de ello para lograr su germinación. Los surcos están separados normalmente de 1 a 1 ¼ vara de distancia entre sí. Esta distancia es mayor en los terrenos malos, en cuyo caso llegan a tener hasta 1 y media varas. En suelos buenos se necesitan 9 kg. de semilla por hectárea; en suelos malos 11.5 kg.

Después de la siembra se pasa la rastra de viga para conservar la humedad.

Luego se lleva a cabo tres labores en la milpa: en la primera, aproximadamente un mes después de la siembra, se pasa un arado por las hileras echando un poco de tierra hacia ambos costados, echando un poco de tierra a las plantitas. Detrás del arado hay un niño que libera a las plantas de maíz de la tierra caída sobre ellas, mediante una paleta; otro niño saca toda la hierba con la mano. Terminado el segundo mes se inicia la segunda labor, durante la cual se amontona mucha tierra junto a la planta con la ayuda de un arado de dos vertederas, al mismo tiempo que otro niño deshierba el terreno y levanta las plantitas caídas. Después de dos o tres semanas se realiza la tercera labor, la terradura. Se amontona mucha tierra alrededor de las plantas con la ayuda de la pala, de manera que se interrumpe la continuidad de los camellones hechos poco antes, y todo el campo posee ahora muchos montículos pequeños de tierra.

En el centro de México, especialmente en Jalisco y Guanajuato, a veces sucede que el maíz se siembra durante el mes de marzo y abril, aunque únicamente ahí donde pueda regarse. Por lo regular, sin embargo, la siembra se realiza poco antes o después del inicio de la época de lluvias, es decir en el mes de junio. Si anteriormente se hubiera cultivado trigo, con frecuencia no hay tiempo suficiente para arar el terreno antes de la siembra. En este caso, los surcos se trazan directamente encima del rastrojo quemado; pero de ser posible, la tierra se afloja una o dos veces antes de trazar los surcos. La orientación de los mismos se determina esencialmente teniendo en cuenta que los fuertes chaparrones del verano no deben arrastrar demasiada tierra. Si el terreno tuviera mucho declive, los primeros surcos se hacen con un arado al que se añade una pequeña tabla aplanadora, un codo, en ángulo con recto respecto a la reja y se traza en dirección a la pendiente. Los

surcos transversales se trazan en ángulos agudos, de tal manera que los cuadriláteros conformados por los cruces tienen una forma romboidal. Por el contrario, en pendientes suaves, los primeros surcos se trazan en ángulo recto con respecto a la pendiente, es decir de manera horizontal y no vertical. Sin embargo, la tierra se echa siempre hacia arriba, ya que de lo contrario sería arrastrada paulatinamente hacia abajo. Los surcos transversales, que en algunas haciendas se omiten, se trazan aquí también en ángulos agudos con respecto a los primeros.

Los surcos para sembrar se trazan de tal forma que al comienzo siempre queda uno libre, que los peones hacen después en medio de los ya existentes. La separación entre dos surcos se denomina cuartel, y el trazado de los mismos cuartelera. Esta tarea la realizan únicamente los trabajadores eficientes que han adquirido un buen cálculo de la distancia a través de la experiencia. Por el contrario, el trazado de los surcos intermedios en los cuarteles, el rayar los cuarteles, también pueden realizarlo trabajadores con menos experiencia. A fin de delimitar los cuarteles, los que aran se sirven de una herramienta muy práctica, el otate, una vara de otate o bambú de tres varas de largo. Esta herramienta tiene en un extremo una punta (chuzo) para aguijonear a los bueyes. Para evitar hacer una introducción demasiado profunda en el animal, ese chuzo posee una envoltura de cuero hasta poco antes del extremo. El otate posee en el otro extremo, una plancha de acero, una rejada de aproximadamente una pulgada de ancho para sacar la tierra que se hubiere adherido a la reja del arado. Los peones han marcado la distancia de los cuarteles sobre estos otates, 2 ½ varas en suelos flojos y de 2 a 2 ¼ varas en suelos duros y miden las distancias hacia ambos lados del terreno. Los puntos de las mediciones se marcan mediante un banderín (mono).

En caso de que se siembre poco tiempo antes del inicio de la época de lluvias, lo que se denomina siembra en seco, etapa en seco o tapa pie, los granos tirados en cada cruce de los surcos se tapan con el pie, y el terreno se aplana después con la rastra de viga. Si se siembra después de la primera lluvia, lo cual se designa como siembra (tapa) en mojado o siembra (tapa) al rabo de buey, los surcos se siembran ya existentes se cavan más profundamente con el arado, o bien se trazan en ese momento. Directamente detrás del arado —al rabo del buey— hay un niño que tira los tres granos dentro del surco a distancias precisas aunque determinadas únicamente por el paso normal. Detrás le sigue otro arado que tapa los surcos con tierra. La razón por la cual aquí los surcos se tapan con el arado es que así se conforman los surcos, junto a las hileras de siembra, dentro de los cuales el agua de lluvia puede correr fácilmente. Parece ser que, en el caso del cultivo del maíz de temporal, el temor más grande radica en la humedad excesiva de las plantas. La siembra en suelos húmedos es mejor y más segura, puesto que en los suelos secos, en tanto no llueva pronto, los granos son devorados fácilmente por las hormigas. Por ello, este último procedimiento sólo se aplica en algunos terrenos para ganar un poco de tiempo.

La cantidad de semilla es más o menos la misma a la utilizada en el sur. En Celaya se siembra, en una fanega de sembradura, que allá comprende

56 180 metros cuadrados, 75 litros de maíz. Calculando sobre la base de una hectárea, equivale a 13.4 litros o, como 100 litros de maíz tienen un peso promedio de 69-75 kg., a 9 ¼ kg. y 10 ½ kg.

La milpa recibe aquí dos o tres labores (beneficios) con el arado. Si se siembra en suelos húmedos, el arado (al cual de un lado se le añade el codo) se pasa la primera vez entre los surcos, amontonando un poco de tierra junto a las plantas. La anterior constituye la primera escarda. Durante la segunda escarda el arado lleva de un lado la coda y del otro, una tabla aplanadora ligeramente más grande, la paleta. Por medio de ello la tierra se echa hacia ambos lados y se amontona sobre la hilera de plantas. En caso de arar tres veces, durante la primera escarda el arado se pasa sólo una vez por cada surco; mientras que las dos labores siguientes, llamadas aquí sobre escarda y segunda escarda, se realizan del mismo modo como en el caso de la primera y segunda escarda del otro procedimiento.

Si el maíz se siembra en suelos secos, el arado provisto con el codo se pasa por las hileras de la siembra, echando la tierra hacia arriba. De ser posible, esto se realiza antes de que el maíz haya germinado. Si por el contrario, el maíz ya hubiera crecido, el arado, provisto con dos codos, se pasa una vez por los surcos. El paso siguiente es idéntico al método de la preparación descrito en primer término, el del maíz sembrado en terrenos húmedos. La milpa se deshierba con la mano o con el machete, tantas veces como sea necesario.

Se utilizan dos métodos para la cosecha del maíz, que se realiza desde noviembre hasta enero. Ambos procedimientos se aplican tanto en el sur como en el centro de México. En el primero y en cuanto los granos han tomado consistencia, las plantas se descabezan (despuertar o sacatear) hasta arriba de la última mazorca del extremo superior y, a veces, se deshojan. Más tarde, cuando las mazorcas han madurado completamente se desprenden de sus envolturas, para lo cual generalmente se utiliza una herramienta de hierro (piscador) y se tira hacia atrás a las canastas que los trabajadores traen sobre sus espaldas. De esta manera se llevan hasta las carretas de cosecha para ser trasladadas hasta las bodegas en las que permanecen hasta que son trilladas.

En el segundo método, los tallos completos se cortan con la hoz sin antes haberlos deshojado y sacateado. Se amontonan en el terreno formando los llamados cucuruchos o mogotes en el sur, donde permanecen de preferencia hasta el inicio de la primera helada, hasta antes de que las mazorcas se desprendan y trillen. Si bien este último método requiere de un mayor esfuerzo, proporciona sin embargo una mayor cantidad de alimento, ya que de otra forma los tallos dejados en el lugar son comidos parcialmente por los animales. Por el contrario, este método permite cortar los tallos en pequeños trozos por medio de aparatos cortadores y pueden ser aprovechados completamente. Tiene la ventaja adicional si a este cultivo le sigue el del trigo, de poder cosechar antes de la maduración completa del maíz, ya que éste madura lo suficiente en los mogotes. Los pequeños agricultores del centro de México que desean aprovechar su terreno al máximo, tienen la costumbre de cortar el maíz en el mes de octubre, lo que

recibe el nombre de tumba y de amarrarlo en grandes montones en las ramas de los mezquites que se dejaron en todo el campo. Esto se realiza, en parte para aprovechar el terreno y en parte porque han advertido que las mazorcas pueden madurar mejor al aire libre. La cosecha no se inicia sino hasta el mes de diciembre, cuando se procede el desprendimiento y desgrane de las mazorcas.

Cabe señalar que existen otros métodos para la cosecha, como por ejemplo el de Tabasco, donde las mazorcas ya casi maduras se doblan y se dejan colgadas del tallo durante un mes; este procedimiento parece protegerlas frente a los gorgojos. Otro método, empleado en Oaxaca, consiste en arrancar las mazorcas con su envoltura. El desprendimiento y el desgrane se llevan a cabo después de que han permanecido amontonadas entre 1 y 3 meses. Las hojas de las envolturas, llamadas totomostle, se dan al ganado.

El desgrane se realiza en diversas formas. En parte se lleva a cabo de manera muy primitiva, frotando las mazorcas con la mano o con dos piedras. También se lo hace en encima de un cierto número de olotes muy amontonados colocados en forma vertical y fuertemente amarrados entre sí, lo que recibe nombre de burro. A veces, el trillado se realiza sobre el suelo utilizando palos, o encima de un armazón de vigas semejantes a un tamiz, que deja pasar los granos hacia abajo. También con la ayuda de caballos o mulas, con pequeñas máquinas desgranadoras impulsadas con la mano o bien con grandes máquinas trilladoras que trabajan con fuerza hidráulica o de vapor. Las mazorcas desgranadas, designadas con el término azteca, olote, se muelen y sirven de alimento a los animales de tiro y el ganado lechero. El grano, separado de la granza durante el trillado, hecho con palos o caballos, se sacude sobre un cuero de vaca perforada y sujetado a dos barras, y la granaza se da a los puercos.[99]

Fue así como Kaerger explicó la forma de realizar las distintas labores del cultivo y la cosecha del maíz, y si bien se enfocó en la forma en que las haciendas lo producían, no dejó de mencionar algunas de las variantes practicadas por los campesinos de diferentes partes del país. También hizo observaciones sobre el trabajo y los trabajadores, al apuntar, por ejemplo, la participación de los niños en las cuadrillas como algo común.

Finalmente expondremos partes del texto de J.B. de Santisteban, un hacendado del que no se tienen mayores datos más allá de sus iniciales, su apellido y su libro, *Indicador particular del administrador de hacienda*, un manual en el que se exponen las formas en que debe ser administrada y de llevar a cabo las diferentes tareas. Es un texto de gran relevancia porque permite adentrarse en la forma de pensar de los grandes terratenientes sobre la vida rural, los trabajadores agrícolas, la mecanización del campo, las novedades agroquímicas, el desarrollo de nuevos rumbos agroindustriales y las novedades científicas en lo tocante a la mejora de algunas semillas, como las de arroz y trigo.

[99] Karl Kaerger, *Agricultura y colonización en México en 1900*, México, Universidad Autónoma Chapingo/Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1986, pp. 242-248.

Al hablar sobre el maíz, Santisteban da cuenta de un nuevo interés que crecía entre los hacendados de finales del siglo XIX y principios del XX referente a la producción de este grano para abastecer a las nuevas industrias. Al respecto escribió:

> *Nada se desperdicia del maíz: sus granos, sus tallos y sus hojas dan lugar a aprovechamiento y a industrias que asombran. El alcohol de maíz, entra como un punto principal en la fabricación de ese explosivo que se dice pólvora sin humo.*
>
> *De la parte herbosa que apenas se utilizaba para forrajes o combustibles, se extraen los siguientes productos: azúcar, almidón, goma, aceite, dextrina y cierta materia que se estudia con probabilidades de que pueda remplazar a la goma elástica, artículo de gran estimación en todos los mercados. Estos productos dan lugar a diferentes industrias de gran utilidad, como la de jarabes, cerveza, cueros, conservas, drogas, papel, cartón, mucílago, aceites comestibles, lubricantes, pinturas y cuantas de estas industrias se suceden por relación.*
>
> *En los Estados Unidos del Norte, además del azúcar, del aceite y del alcohol, que constituyen, como hemos relatado, un motivo para la inversión de grandes capitales, se utilizan los tallos de maíz para la extracción industrial de los siguientes artículos:*
>
> *Fibra, para forrar los navíos como un preservativo que impide se llenen de agua y se hundan, por horadación (agujeros, etc.). Celulosa líquida, muy útil para la confección de barnices. Celulosa, para embalaje. Cierta especialidad de alimentos que se adiciona a diversas sustancias nutritivas concentradas, así como varias clases de alimentos para pollos y aves de corral.*[100]

Recapitulación

Hasta aquí hemos expuesto algunos de los textos escritos sobre el maíz, con diversas concepciones y puntos de vista coloniales, desde aquellos en los cuales es una planta maravillosa y exótica y las asombrosas y distintas formas de prepararlo. Luego, a partir del siglo XVIII, cuando el exotismo inicial dio paso al interés por el valor económico de su producción. Ya desde finales del siglo de la Ilustración, el interés botánico y agronómico adquirió importancia, iniciándose una especie de separación entre el conocimiento empírico de los campesinos y el científico de los hombres de ciencia. En el curso del siglo XIX y principios del XX la misma tendencia continuó e incluso se reforzó.

[100] J. B. de Santisteban, *Indicador particular del administrador de hacienda. Breve manual basado sobre reglas de economía rural, inherentes al sistema agrícola de la República Mexicana*, Puebla, Imprenta Artística, 1903, pp. 339-340.

La fotografía

Durante los años del Porfiriato, incluso desde que la fotografía irrumpió en México en la década de 1840, el maíz no fue un tema de particular interés para aquellos que generaron las imágenes. Pero planta, campos de cultivo, siembra, cosecha, almacenamiento, comercialización y degustación del cereal americano se convirtieron en fotografías, en parte, como un elemento circunstancial, y también porque se generaron por su contenido exótico, debido a que en buena parte quienes produjeron las imágenes eran extranjeros y llegaron a México buscando lo pintoresco, lo primitivo a sus ojos y lo que consideraron característico del país.

Es así que muchas de las 86 imágenes que integran este libro son fotografías que se constituyen en documentos visuales a propósito de un instante, el del momento de accionar la máquina, pero que, no obstante, sintetizan aspectos de la vida que sólo pueden ser conocidos por este medio. La mayoría fueron generadas para venderse bien como portafolios,[101] bien como imágenes sueltas y tarjetas postales en estaciones de ferrocarril, hoteles y en un naciente comercio enfocado al turismo, actividad comercial que se desarrolló gracias a la red de nuevas vías férreas que permitió a extranjeros y a algunos mexicanos viajar con fines recreativos.

Este tipo de imágenes está representado, en orden de aparición en el libro, por las fotografías que produjeron las siguientes seis firmas: Gove & North, Alfred Sant Ange Briquet, Charles B. Waite, Winfield Scott, Sumner Matteson, Hugo Brehme y William Henry Jackson. Estas firmas son de autores que trabajan en solitario o bien de forma conjunta con otro socio como acontece con la primera.

Gove & North fue una sociedad formada entre los fotógrafos estadounidenses Otis M. Gove (?-?) y F. E. North (?-?). Trabajaron en México entre 1870 y 1900 produciendo imágenes para las empresas ferrocarrileras del Ferrocarril Nacional y el Ferrocarril Central, además de que también contaban con un

[101] Los portafolios eran series de tres o más imágenes sobre un tema, que se vendían agrupadas.

extenso catálogo de vistas de distintas partes de México.[102]

Alfred Saint Ange Briquet (1833-?), fotógrafo francés que a su llegada a México en la década de 1870 supo relacionarse para desarrollar su trabajo y producir portafolios, tanto para la empresa ferrocarrilera del Ferrocarril Mexicano como la del Nacional, editadas por el también francés Julio Michaud. Además elaboró un amplio conjunto de imágenes de la vida rural que hacia 1890 se vendían en diferentes partes del país y en el extranjero.[103]

Winfield Scott (?-1942) y **Chales B. Waite** (?-1929), dos fotógrafos estadounidenses cuyo vínculo comercial no ha sido del todo desentrañado, fueron dos de los más importantes generadores de imágenes de finales del Porfiriato, vendidas como tarjetas postales o como fotografías sueltas durante la primera década del siglo XX. Sus temas fueron muy variados, pero su principal característica es el registro de lo rural, con énfasis en lo exótico, así como lo rural en las ciudades.[104]

Sumner Matteson (1867-1920), fotógrafo estadounidense poco conocido en México, estuvo en el país durante diez meses del año 1907. Regresó en 1920 y durante una ascensión al volcán Popocatépetl, sufrió de un mal respiratorio y murió cuando era trasladado a la Ciudad de México. Matteson fue un hombre particularmente afecto a la vida de aventuras y así entendía su trabajo fotográfico, al producir reportajes para las revistas *Leslie Weekly* y *Oveland Monthy*, al estilo de la *National Geographic*.[105]

Hugo Brehme (1882-1954), alemán naturalizado mexicano, comenzó a trabajar en su estudio fotográfico instalado en la Ciudad de México desde finales de la década de 1900, donde desarrolló su labor hasta los inicios de los cincuenta. Su estilo pictorialista hizo de su imagen todo un arquetipo y dio forma a un mirar a México lleno de referencias a su vegetación, montañas y estilos de vida. La tarjeta postal fue su principal medio de divulgación.[106]

William Henry Jackson (1843-1942), fotógrafo estadounidense que llegó a México contratado por

[102] Georgina Rodríguez Hernández, "Gove & North", en *Alquimia*, año 2, núm. 5, enero-abril, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1999, p. 31. De esta firma incluimos dos fotografías.

[103] Rosa Casanova, "De vistas y retratos: la construcción de un repertorio fotográfico en México, 1839-1890", en Ema García (ed.), *Imaginarios y fotografía en México. 1839-1970*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas-Centro de la Imagen/Lunwerg Editores, 2005, p. 19. De este autor incluimos dos fotografías.

[104] Cf. Beatriz Eugenia Malagón Girón, "La fotografía de Winfield Scott. Entre producción comercial y calidad estética de la fotografía", tesis de doctorado en Historia del Arte, Facultad de Filosofía y Letras-Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2003; Francisco Montellano, *C.B. Waite, fotógrafo. Una mirada diversa sobre el México de principios del siglo XX*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1994. Incluimos ocho fotografías de Waite y diez de Scott.

[105] José Antonio Rodríguez, "Vamos a México", en *Alquimia*, año 2, núm. 5, enero-abril, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1999, p. 38. Incluimos cinco fotos de Mattenson.

[106] Cf. Michael Nungesser (ed.), *Hugo Brehme fotógrafo: México entre revolución y romanticismo*, Berlín, Instituto Iberoamericano/Verlag Willmuth Arenhövel, 2004. Incluimos siete fotografías.

el Ferrocarril Central para realizar distintas vistas de paisajes y la vida cotidiana a lo largo y ancho de la ruta principal, que comunicó la Ciudad de México con Ciudad Juárez y sus ramales. Este fotógrafo realizó tres viajes en los meses de invierno de los años de 1883, 1884 y 1891.[107]

El segundo grupo de fotógrafos cuyas imágenes incluimos en este libro, lo forman un pequeño grupo de tres hombres y una mujer, cuyos intereses están asociados con la generación del conocimiento a propósito de la cultura de los habitantes de México. Para éstos la fotografía era un auxiliar para el registro de la realidad social y material de los pobladores, principalmente del campo, así como del pasado prehispánico. Sus imágenes, cuando fueron publicadas, eran destinadas a publicaciones académicas, pero la gran mayoría quedaron inéditas. Son los siguientes.

Rosendo Sandoval (?-1927) fue un ingeniero topógrafo mexicano que trabajó para la Comisión Geográfico-Exploradora de México, institución que funcionó de 1878 a 1914 cuya misión fue hacer levantamientos topográficos en varias partes del país con objeto de integrar un conjunto de mapas que dieran cuenta de la realidad física del país como base para la planeación de las políticas públicas.[108] Sandoval se hizo cargo del taller de fotografía de la Comisión, si bien concentró su trabajo en la Comisión del estado de Oaxaca, una de las existentes a nivel de entidad federativa. Una actividad hasta ahora no registrada por nadie respecto a este personaje fue la de fotografiar una enorme cantidad de variados paisajes, caracterizados por la ausencia del ser humano, con un claro interés por la naturaleza, la agricultura, la ganadería y la geología, durante la primera década del siglo XX. La revisión del material fotográfico de su autoría indica que Sandoval recorrió una buena parte del país por su interés personal y guiado por su gusto por la naturaleza y los paisajes.[109]

Caecilie Seler-Sachs (1855-1935) es la única mujer de la que se incluyen dos fotografías en este libro, ambas del estado de Oaxaca. Fue la esposa del célebre investigador de las antigüedades mexicanas Eduard Seler (1849-1922), ambos alemanes, que entre 1887 y 1911 hicieron un total de seis viajes a México. El primero fue de septiembre de 1887 a mayo de 1888, iniciado en Nuevo Laredo y concentrado en el altiplano central y en Oaxaca. El segundo viaje fue más prolongado, pues corrió de septiembre de 1895 a octubre de 1897, durante el cual recorrieron el centro

[107] Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba, *Una mirada estadounidense sobre México. William Henry Jackson, empresa fotográfica*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas, 2012, pp. 58-62. Incluimos una fotografía.

[108] Cf. Bernardo García Martínez, "La Comisión Geográfico- Exploradora", en *Historia Mexicana*, vol. XXIV, núm. 4, 1975, pp. 485-555.

[109] Información proveniente de las entrevistas con el Ingeniero Rosendo Sandoval Gómez, sobrino del fotógrafo, realizadas en 2002 por Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba. Incluimos ocho fotografías.

y el sur del país, así como Guatemala. Su tercer viaje fue de octubre de 1902 a marzo de 1903, que se centró en la Sierra Norte de Puebla y en Yucatán. El cuarto viaje ocupó de septiembre de 1904 a diciembre de 1905 y lo dedicaron básicamente al trabajo de gabinete en la Ciudad de México, si bien a su llegada al país por Nuevo Laredo viajaron por Zacatecas y el norte de Jalisco. En cuanto al quinto viaje, realizado entre agosto de 1906 y octubre de 1907, nuevamente recorrieron partes del norte del país, e hicieron un extenso trabajo en el sur de Puebla y el norte-centro de Oaxaca. Finalmente el sexto viaje, entre abril de 1910 y septiembre de 1911, incluyó un pequeño recorrido por Tabasco y luego por Mérida, sin bien la mayor parte del tiempo la pasaron en la Ciudad de México, ya que Eduard Seler, junto con Franz Boas, fundaron y pusieron en operación aquí la Escuela Internacional de Arqueología y Etnología.[110]

Teoberto Maler (1842-1917) fue un investigador de las antigüedades mexicanas de origen alemán que llegó a México el 30 de diciembre de 1864, como parte de las fuerzas militares de intervención que dieron apoyo al gobierno del Segundo Imperio, encabezado por el Maximiliano de Habsburgo. Desde su llegada, Maler se enamoró de México y decidió hacer de este país su patria, en particular cautivado tanto por los pobladores indígenas como por los restos arqueológicos de las culturas antiguas que se encontraban aquí y allá en el país, cubiertos por selvas, montes y tierra. Su interés por la arqueología se convirtió en su principal objetivo de estudio y, al mismo tiempo que los trabajadores despejaban de vegetación a las ruinas de las antiguas culturas prehispánicas, principalmente en Yucatán, norte de Campeche, Chiapas y Guatemala, fotografiaba y hacía registros de las estructuras. Pero de igual forma Maler plasmó en sus placas, pueblos, ciudades y sus pobladores en muy distintos lugares de la Tierra caliente de Guerrero y Michoacán, la ciudad de Oaxaca, la costa del mismo estado, Chiapas, Yucatán y finalmente algunos en el Petén guatemalteco. Todo lo anterior a lo largo de su vida, desde la terminación de la guerra de intervención en 1867, hasta su muerte en Mérida, Yucatán, en 1917.[111]

Bedros Tatarian (?-?) fue un fotógrafo de origen húngaro que acompañó al antropólogo Frederick Starr en sus recorridos por México, de noviembre de 1897 a marzo de 1898, en el cual visitó la zona lacustre de Pátzcuaro, así como Uruapan, Zamora y la Cañada de los once pueblos, en Michoacán, las tierras altas de Huixquilucan, en el Estado de México, Tlaxcala y la Mixteca Alta.[112]

[110] Cf. María Teresa Sepúlveda y Herrera, *Eduard Seler en México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica 251), 1992. Incluimos dos fotografías.

[111] Ignacio Gutiérrez Ruvalcaba, *Teoberto Maler. Historia de un fotógrafo vuelto arqueólogo*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas, 2008, pp. 15-49. Incluimos una fotografía.

[112] Frederick Starr, *En el México indio*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1995, pp. 29-30. Incluimos cinco fotografías.

El tercero y último grupo lo forman tres fotógrafos, dos mexicanos y un alemán naturalizado, cuya actividad fue distinta a la de los hasta aquí mencionados, pues uno fue un fotógrafo de estudio, de los muchos que hubo en el país, cuya principal actividad fotográfica fue como retratista, sin dejar otros de sus variados intereses; otro un fotoperiodista que comenzó a inicios del siglo XX, cuando la prensa mexicana empezó a emplear a trabajadores de la lente, y otro más, que si bien hizo retrato de estudio durante varios años, se especializó en fotografía industrial. Son los siguientes.

José María Lupercio (1870-1927) fue un fotógrafo nacido en Guadalajara, Jalisco, que, luego de estudiar pintura, adquirió el estudio fotográfico de Octaviano de la Mora. Por aquellos años, además de realizar retratos en su estudio, era contratado por diferentes personas a fin de tomar vistas en haciendas y ranchos para integrar álbumes familiares. En 1916 radicó en México y se hizo cargo, hasta su muerte, del taller de fotografía del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnología.[113]

Agustín Víctor Casasola (1874-1938) perteneció a una familia dedicada al fotoperiodismo y el ensayo fotográfico que desde 1900 hasta la década de 1970 se orientó, primero, a la elaboración de imágenes, luego, de forma alternada, a la producción editorial de libros ilustrados. Los temas de sus fotos son tan amplios como los de cualquier gran diario de presencia nacional en el siglo XX, por lo cual es imposible adscribir a este fotógrafo, o a su hermano Miguel Casasola o sus hijos, a una línea temática y estilística específica.[114]

Guillermo Kahlo (1871-1941) estableció su estudio fotográfico en la Ciudad de México en 1901. En esos años comenzó una labor en exteriores, en particular sobre las casonas de los barrios elegantes de la ciudad, cuyas fotografías se publicaron en el *Mundo Ilustrado*. En 1904 fue contratado por la Secretaría de Hacienda para realizar un extenso y formidable registro, en placas de gran formato, de iglesias y conventos en diferentes partes del país, específicamente en los estados del centro. En esos mismos años Kahlo se autopromovió como fotógrafo industrial y recibió un contrato, por citar tan sólo uno de ellos, de la *Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey* para hacer un conjunto de placas también de gran formato, de la planta inaugurada en mayo de 1900. De igual forma se le pidió registrar el empleo de grandes vigas de acero en la construcción de los edificios de la *Casa Boker*, *El Palacio de Hierro* y la antigua plaza de toros de la colonia La Condesa.[115]

[113] Olivier Debroise, *Fuga mexicana. Un recorrido por la fotografía en México*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2005, pp. 183-187. Incluimos tres fotografías.

[114] Cf. Daniel Escorza Rodríguez, *Agustín Víctor Casasola. El fotógrafo y su agencia*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas, 2014. Incluimos tres fotografías.

[115] Gaby Franger y Rainer Huhle, *Fridas Vater. Der Fotograf Guillermo Kahlo*, Múnich, Schirmer/Mosel, 2005, pp. 11-33. Incluimos una fotografía.

Además de los autores anteriores, en la sección de fotografías de este libro incluimos un buen número de imágenes de **autor desconocido**. Éstas, junto con las producidas por los fotógrafos aquí reseñados, dan cuenta de una visión distinta a la que los textos escritos durante el Porfiriato ofrecen sobre el maíz. En resumen y en términos generales, el conjunto de fotografías muestra, en lo referente a la producción del maíz y la cultura asociada a esta planta, una percepción contraria a lo que promovían los agentes modernizadores del país, es decir, una visión popular, artesanal, con excepción de las tres imágenes en las cuales la modernización del campo es palpable por la presencia de moderna maquinaria. Por último cabe resaltar que otras ocho fotografías, publicadas en el libro del norteamericano Perry G. Holden son, como las de los tractores y la fábrica de fertilizantes, muestra de una visión de lo "moderno".

Bibliografía

Acosta, Joseph de, *Historia natural y moral de las Indias*, México, Fondo de Cultura Económica, 1979.

Almaraz Alvarado, Araceli, "El *boom* de las empresas extranjeras en el valle de Mexicali. Efectos en las relaciones empresariales locales (1912-1930)", en *Frontera Norte*, vol. 19, núm. 37, enero-junio, El Colef, 2007, pp. 113-142.

Alzate y Ramírez, Joseph Antonio de, *Gacetas de Literatura de México*, 4 t., Puebla, reimpreso en la Oficina del Hospital de San Pedro, 1831.

Amador de los Ríos, José, "Vida y obras de Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés", en Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés, *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra-Firme del mar océano*, primera parte, Madrid, Imprenta de la Real Academia de la Historia, 1851, pp. IX-CXII.

Berneaud, Arsène Thiébaut de, *Manuel du cultivateur français, ou l'art de bien cultiver les terres, de soigner les bestiaux, et de retirer des unes et des autres le plus de bénéfices possibles*, 2 t., París, Libraire Encyclopédique de Roret, 1829.

Blanco, Mónica y María Eugenia Romero Sotelo, *Historia económica de México. La Colonia*, México, Océano/Universidad Nacional Autónoma de México, 2006.

Bonafous, Matthieu, *Histoire naturelle agricole et economique du maïs*, París, Huzard, 1836.

Borah, Woodrow, *El siglo de la depresión en Nueva España*, México, Era, 1982.

Brading, David A., *Haciendas y ranchos del Bajío. León, 1700-1860*, México, Grijalbo, 1988.

Cárdenas, Juan de, *Primera parte de los problemas y secretos maravillosos de las Indias*, México, Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnología, 1913.

Cárdenas, Juan de, *Problemas y secretos maravillosos de las Indias*, Madrid, Alianza Editorial, 1988.

Casanova, Rosa, "De vistas y retratos: La construcción de un repertorio fotográfico en México, 1839-1890", en Ema García (ed.), *Imaginarios y fotografía en México. 1839-1970*, México/Barcelona, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas-Centro de la Imagen/Lunwerg Editores, 2005.

Chevalier, François (edición, prólogo y notas), *Instrucciones a los hermanos jesuitas administrado-*

res de haciendas, México, Editorial Jus/Universidad Nacional Autónoma de México, 1950.

CHEVALIER, François, *La formación de los latifundios en México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1982.

CLAVIJERO, Francisco Javier, *Historia antigua de México*, México, Editorial Porrúa, 1982 (Sepan Cuantos 29).

COATSWORTH, John H., *Los orígenes del atraso. Nueve ensayos de historia económica de México en los siglos XVIII y XIX*, México, Alianza Editorial Mexicana, 1990.

CONTRERAS SERVÍN, Carlos, "Las sequías en México durante el siglo XIX", en *Investigaciones Geográficas*, núm. 56, Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, 2005, pp. 118-133.

CORTÉS, Hernán, *Cartas de relación*, México, Editorial Porrúa, 2007 (Sepan Cuantos 7).

CROSBY, Alfred W., *El intercambio transoceánico. Consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1991.

DEBROISE, Olivier, *Fuga mexicana. Un recorrido por la fotografía en México*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 2005.

DENSON RILEY, James, *Hacendados jesuitas en México. La administración de los bienes inmuebles del Colegio Máximo de San Pedro y San Pablo de la Ciudad de México, 1685-1767*, México, Secretaría de Educación Pública, 1976.

DURÁN, Diego, *Historia de las Indias de Nueva España e Islas de la Tierra firme,* 2 t., México, Editorial Porrúa (Biblioteca Porrúa 47 y 48), 2006.

ESCORZA RODRÍGUEZ, Daniel, *Agustín Víctor Casasola. El fotógrafo y su agencia*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas, 2014.

ESPEJEL, Claudia, "Un cambio de dirección en el estudio de los tarascos. De la arqueología a las fuentes históricas", en Eduardo Williams, Magdalena García Sánchez, Phil C. Weigand y Manuel Gándara (eds.), *Mesoamérica. Debates y perspectivas a través del tiempo*, Zamora, El Colegio de Michoacán, 2011, pp. 311-328.

ESTADÍSTICAS HISTÓRICAS DE MÉXICO, 2 t., México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2009.

FERNÁNDEZ DE OVIEDO Y VALDÉS, Gonzalo, *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra-Firme del mar océano*, 4 t., Madrid, Imprenta de la Real Academia de la Historia, 1851.

FERNÁNDEZ DE OVIEDO Y VALDÉS, *Historia general y natural de las Indias*, 5 vols., Madrid, sin editorial, 1959.

FLORESCANO, Enrique, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México. 1708-1810*, México, Era, 1986.

FLORESCANO, Enrique (comp.), *Fuentes para la historia de la crisis agrícola de 1785-1786*, 2t., México, Archivo General de la Nación, 1981.

FLORESCANO, Enrique e Isabel GIL (comps.), *Descripciones económicas generales de la Nueva España, 1784-1817*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1973.

FLORESCANO, Enrique; Jaime SANCHO Y CERVERA y David PÉREZ GAVILÁN ARIAS, "Las sequías en México: historia, características y efectos", en *Comercio Exterior*, vol. 30, núm. 7, Bancomext, julio, 1980, pp. 747-757.

FRANGER, Gaby y Rainer HUHLE, *Fridas Vater. Der Fotograf Guillermo Kahlo*, Múnich, Schirmer/Mosel, 2005.

GAGE, Thomas, *Nuevo reconocimiento de las Indias occidentales*, México, Secretaría de Educación Pública (SEP/80 38), 1982.

GARCÍA, Ema (ed.), *Imaginarios y fotografía en México. 1839-1970*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas-Centro de la Imagen/Lunwerg Editores, 2005.

GARCÍA MARTÍNEZ, Bernardo, "La Comisión Geográfico-Exploradora", en *Historia Mexicana*, vol. XXIV, núm. 4, 1975, pp. 485-555.

GARNER, Richard L., "Precios y salarios en México durante el siglo XVIII", en Lyman Johnson y Enrique Tandeter (comps.), *Precios y salarios en América Latina, siglo XVIII*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 1992, pp. 81-118.

GEMELLI CARERI, Juan Francisco, *Viaje a la Nueva España*, México, Sociedad de Bibliófilos Mexicanos, 1927.

GERHARD, Peter, *Geografía histórica de la Nueva España, 1519-1821*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, 1986.

GERHARD, Peter, *La frontera sureste de la Nueva España*, México, Instituto de Investigaciones Históricas/Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, 1991.

GERHARD, Peter, *La frontera norte de la Nueva España*, México, Instituto de Investigaciones Históricas/Instituto de Geografía-Universidad Nacional Autónoma de México, 1996.

GIBSON, Charles, *Los aztecas bajo el dominio español. 1519-1810*, México, Siglo XXI Editores, 1981.

GONZÁLEZ R., Luis, *Etnología y misión en la Pimería Alta. 1715-1740*, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1977.

GUERRA, François-Xavier, *México: del Antiguo Régimen a la Revolución*, t. II, México, Fondo de Cultura Económica, 2000.

GUTIÉRREZ RUVALCABA, Ignacio, *Teoberto Maler. Historia de un fotógrafo vuelto arqueólogo,* México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas, 2008.

GUTIÉRREZ RUVALCABA, Ignacio, *Una mirada estadounidense sobre México. William Henry Jackson,*

empresa fotográfica, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes-Instituto Nacional de Antropología e Historia-Sistema Nacional de Fototecas, 2012.

HERNÁNDEZ, Francisco, *Obras completas*, t. I y II, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1960.

HERRERA, Gabriel Alonso de, *Agricultura general compuesta por... que trata de la labranza del campo y sus particularidades, crianza de animales y propiedades de las plantas*, Madrid, Ministerio de Agricultura y Pesca, 1981.

HOBSBAWM, Eric, *En torno a los orígenes de la Revolución industrial*, México, Siglo XXI Editores, 1988.

HOBSBAWM, Eric, "La crisis general de la economía europea en el siglo XVII", en E. Hobsbawm, *En torno a los orígenes de la Revolución industrial*, México, Siglo XXI Editores, 1988.

HOLDEN, Perry Greeley, *El ABC del cultivo del maíz*, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1908.

HUMBOLDT, Alexander von, "Tablas geográficas del reino de Nueva España, que manifiestan la superficie, población, agricultura, fábricas, comercio, minas, rentas y fuerza militar", en Enrique Florescano e Isabel Gil (comps.), *Descripciones económicas generales de la Nueva España, 1784-1817*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1973, pp. 128-171.

HUMBOLDT, Alexander von, *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, México, Editorial Porrúa, 1978 (Sepan Cuantos 39).

JOHNSON, Lyman y Enrique TANDETER (comps.), *Precios y salarios en América Latina, siglo XVIII*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 1992.

KAERGER, Karl, *Agricultura y colonización en México en 1900*, México, Universidad Autónoma Chapingo/Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1986.

KUNTZ, Sandra (coord.), *Historia económica general de México. De la Colonia a nuestros días*, México, El Colegio de México/Secretaría de Economía, 2015.

LANDA, Diego de, *Relación de las cosas de Yucatán*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2003.

LEÓN-PORTILLA, Miguel, "Biografía de fray Juan de Torquemada", en fray Juan de Torquemada, *Monarquía indiana*, 7 t., México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1975-1983.

LÓPEZ DE GÓMARA, Francisco, *Historia general de las Indias*, 2 t., Madrid, Espasa-Calpe, 1922.

MALAGÓN GIRÓN, Beatriz Eugenia, "La fotografía de Winfield Scott. Entre producción comercial y calidad estética de la fotografía", tesis de doctorado en Historia del Arte, Facultad de Filosofía y Letras-Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2003.

MALVIDO, Elsa, *Historia económica de México. La población, siglos XVI al XX*, México, Océano/Universidad Nacional Autónoma de México, 2006.

MARINO, Daniela y María Cecilia ZULETA, "Una visión del campo. Tierra, propiedad y tendencias de la producción, 1850-1930", en Sandra Kuntz (coord.), *Historia económica general de México. De la Colonia a nuestros días*, México, El Colegio de México/Secretaría de Economía, 2015, pp. 437-472.

MEDINA RUBIO, Arístides, *La Iglesia y la producción agrícola en Puebla. 1540-1795*, México, El Colegio de México, 1983.

MIRANDA, José, *El tributo indígena en la Nueva España durante el siglo XVI*, México, El Colegio de México, 1952.

MONTELLANO, Francisco, *C. B. Waite, fotógrafo. Una mirada diversa sobre el México de principios del siglo XX*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1994.

MORIN, Claude, *Michoacán en la Nueva España del siglo XVIII. Crecimiento y desigualdad en una economía colonial*, México, Fondo de Cultura Económica, 1979.

NICKEL, Herbert J., *Morfología social de la hacienda mexicana*, México Fondo de Cultura Económica, 1988.

NUNGESSER, Michael (ed.), *Hugo Brehme fotógrafo: México entre revolución y romanticismo*, Berlín, Instituto Iberoamericano/Verlag Willmuth Arenhövel, 2004.

PAPAVERO, Nelson *et al.*, *Historia de la biogeografía, t. I, El periodo preevolutivo*, México, Fondo de Cultura Económica, 2004.

PARMENTIER, Antoine-Augustin, *Memorie sur le maïs, couronné le 25 Août 1784*, Burdeos, L'Academie Royale des Sciences, Belle Lettres & Arts de Bordeaux, 1785.

PASTOR, Rodolfo *et al.*, *Fluctuaciones económicas en Oaxaca durante el siglo XVIII*, México, El Colegio de México, 1979.

PASTOR, Rodolfo *et al.*, "Introducción", en Enrique Florescano (comp.), *Fuentes para la historia de la crisis agrícola de 1785-1786*, 2 t., México, Archivo General de la Nación, 1981.

PFEFFERKORN, Ignaz, S. J., *Beschreibung der Landschaft Sonora samt andern merkwürdigen Nachrichten von den inneren Theilen Neu-Spaniens und Reise ans Amerika bis in Deutschland*, 2 vols., Colonia, 1794-1795.

PFEFFERKORN, Ignaz, S. J., *Descripción de la provincia de Sonora*, Hermosillo, Gobierno del Estado de Sonora, 1984.

PINA GARCÍA, Juan Pablo de, "José Carmen Segura: el agrónomo del maguey", en *Revista de Geografía Agrícola*, núm. 37, julio-diciembre, Universidad Autónoma Chapingo, 2006, pp. 119- 128.

POPOL VUH. Las antiguas historias del Quiché, México, Fondo de Cultura Económica (Lecturas Mexicanas 25), 1984.

PREM, Hanns J., *Milpa y hacienda. Tenencia de la tierra indígena y española de la cuenca del Alto Atoyac, Puebla, México, 1520-1650*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores

en Antropología Social/Fondo de Cultura Económica/Gobierno del Estado de Puebla, 1988.

RABELL, Cecilia, *Los diezmos de San Luis de la Paz. Economía de una región del Bajío en el siglo XVIII*, México, Instituto de Investigaciones Sociales-Universidad Nacional Autónoma de México, 1985.

Relación de las ceremonias y ritos y población y gobernación de los indios de la Provincia de Mechuacan, Zamora, El Colegio de Michoacán/Gobierno del Estado de Michoacán, 2000.

RODRÍGUEZ, José Antonio, "Vamos a México", en *Alquimia*, año 2, núm. 5, enero-abril, Instituto Nacional de Antropologia e Historia, 1999, pp. 32-38.

RODRÍGUEZ, Martha, *Historias de resistencia y exterminio. Los indios de Coahuila durante el siglo XIX*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Instituto Nacional Indigenista (Historia de los Pueblos Indígenas de México), 1995.

RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, Georgina, "Gove & North", en *Alquimia*, año 2, núm. 5, enero-abril, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 1999, p. 31.

ROJAS RABIELA, Teresa, *Las siembras de ayer. La agricultura indígena del siglo XVI,* México, Secretaría de Educación Pública/Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1988.

ROJAS RABIELA, Teresa, "La agricultura en la época prehispánica", en Teresa Rojas Rabiela (coord.), *La agricultura en tierras mexicanas desde los orígenes hasta nuestros días*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Grijalbo, 1990, pp. 15-138.

ROJAS RABIELA, Teresa e Ignacio GUTIÉRREZ RUVALCABA, *Cien ventanas a los paisajes de antaño: fotografías del campo mexicano de hace un siglo*, México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología/Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural/Juan Pablos Editor, 2013.

ROSA, Luis de la, *Memoria sobre el cultivo del maíz en México*, México, Imprenta de la Sociedad Literaria, 1846.

SAHAGÚN, Bernardino de, *Historia general de las cosas de la Nueva España*, México, Editorial Porrúa (Sepan Cuantos 300), 1979.

SÁNCHEZ SANTIRÓ, Ernest, "El desempeño de la economía mexicana tras la Independencia, 1810-1860: de la Colonia al Estado-nación", en Sandra Kuntz (coord.), *Historia económica general de México. De la Colonia a nuestros días*, México, El Colegio de México/Secretaría de Economía, 2015, pp. 275-301.

SANTISTEBAN, J. B. de, *Indicador particular del administrador de hacienda. Breve manual basado sobre reglas de economía rural, inherentes al sistema agrícola de la República Mexicana*, Puebla, Imprenta Artística, 1903.

SEGURA, José C., *Cartilla de Agricultura*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento/Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, 1877.

SEGURA, José C., *Informe sobre la langosta*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1881.

SEGURA, José C., *El maguey, memoria sobre el cultivo y beneficio de sus productos*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884.

SEGURA, José C., "Las máquinas agrícolas", en *Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana*, t. XX, núm. 36, miércoles 30 de septiembre de 1896, pp. 561-576.

SEGURA, José C., *Análisis químico de tierras*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento/Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, 1887.

SEGURA, José C. y Manuel CORDERO, *Reseña sobre el cultivo de algunas plantas industriales que se explotan o son susceptibles de explotarse en la República*, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1884.

SEPÚLVEDA Y HERRERA, María Teresa, *Eduard Seler en México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia (Colección Científica 251), 1992.

SOMOLINOS D'ARDOIS, Germán, "Vida y obra de Francisco Hernández", en Francisco Hernández, *Historia de las plantas de Nueva España,* 7 t., México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1960, t. I, pp. 97-373.

STARR, Frederick, *Indians of Southern Mexico: An Ethnograpgic Album*, Chicago, 1899.

STARR, Frederick, *En el México indio*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1995.

TERREROS, Manuel, "Cultivo de maíz en México", en *Gaceta Agrícolo-Veterinaria de la Sociedad "Ignacio Alvarado"*, t. III, núm. 9, 1880, pp. 74-81.

TORQUEMADA, Juan de, *Monarquía indiana*, 7 t., México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1983.

TORQUEMADA, Juan de, *Monarquía indiana*, t. 2, México, Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México, 1975.

TORTOLERO VILLASEÑOR, Alejandro, *Notarios y agricultores: crecimiento y atraso en el campo mexicano, 1780-1920*, México, Siglo XXI Editores, 2008.

TRAUTMANN, Wolfgang, *Las transformaciones en el paisaje cultural de Tlaxcala durante la época colonial*, Wiesbaden, Steiner, 1981.

VELASCO ÁVILA, Cuauhtémoc, *La frontera étnica en el noreste mexicano. Los comanches entre 1800 y 1841. Historias de desencuentros y destierros*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social/Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas/Instituto Nacional de Antropología e

Historia (Historia de los Pueblos Indígenas de México), 2012.

WARMAN, Arturo, *La historia de un bastardo: maíz y capitalismo*, México, Instituto de Investigaciones Sociales-Universidad Nacional Autónoma de México/Fondo de Cultura Económica, 1988.

YOUNG, Eric van, *La ciudad y el campo en el México del siglo XVIII. La economía rural de la región de Guadalajara, 1675-1820*, México, Fondo de Cultura Económica, 1981.

ZORITA, Alonso de, *Relación de la Nueva España*, 2 t., México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2011.

Fotografías

Fotografía 1. Autor desconocido / Ayotlan / Jalisco / *ca.* 1908 / Colección particular.

Paisaje montañoso muy deforestado, probablemente ganadero, en la pequeña serranía de Ayotlan, ahí donde Jalisco y Guanajuato se tocan y forman parte del Bajío. Hoy el paisaje es plenamente agavero. Las laderas tienen algunos fragmentos de la selva baja que alguna vez las cubrió, también presente en manchones de árboles alrededor de los caseríos y jagüeyes dispersos, a veces rodeados con cercas de piedras. El cultivo de maíz para el autoabasto de los campesinos pobres no dependientes de las haciendas que habitan estas tierras se practica en "huamiles" abiertos al cultivo en los terrenos pedregosos de las faldas de los cerros, algunos apenas perceptibles, otros situados en la suave pendiente del primer plano de la fotografía, que exhiben el rastrojo del maíz recién cosechado, rodeados por algunos frutales. Los surcos en el suelo atestiguan el uso del arado y la yunta para cultivar los huamiles, donde comúnmente se siembra maíz, pero también frijol y calabaza. Algunas barranquitas y un camino que va por la parte baja completan el paisaje.

Fotografía 2. Rosendo Sandoval / Huamantla / Tlaxcala / 1908 / Colección particular.

Tierras en barbecho (descanso) con restos de cañuela de maíz (melgas), cerca de la población de Huamantla, bordeadas con huizaches e hileras de magueyes y algunos nopales, plantas milenarias de México que prestan muchos servicios a los campesinos que las plantan. Los magueyes evitan la erosión, son madriguera de animales de caza e insectos que por temporadas son integrados a la dieta cotidiana, proveen de leña y material de construcción, dan aguamiel que se convierte en pulque y miel, y de sus pencas se extraen fibras para tejer diversas prendas y objetos. Dos animales "criollos" (quizá una vaca y su ternero pacen sueltos en una de las parcelas, donde se alimentan con la cañuela del maíz y abonan el suelo con su estiércol. Al fondo un nutrido conjunto de encinos y pinos dan cuenta de la lozanía y salud del bosque.

Fotografía 3. Autor desconocido / San Felipe del Progreso / México / *ca.* 1905 / Colección particular.

En el corazón de la tierra mazahua, al noroeste del Estado de México, un rincón de San Felipe del Progreso, junto a una iglesia y su atrio bardeado, muestra un tipo de poblamiento semidisperso, donde los terrenos de labranza dedicados al cultivo del maíz se combinan con casas bien construidas con adobe, piedra, teja y madera, calles de tierra, atrio y vegetación, en especial magueyes alineados en las calles. Este asentamiento mazahua supo asimilar parte de los estilos y formas de origen español en la construcción de sus viviendas, entre ellos la teja acanalada y los corredores con columnas de troncos.

Fotografía 4. Autor desconocido / Contepec / Michoacán / *ca.* 1905 / Colección particular.

Ahí donde confluyen Michoacán, Querétaro, Guanajuato y el Estado de México están las tierras de Contepec, poblado multiétnico habitado por tarascos, otomíes, chichimecas y mazahuas durante el siglo XVI que adquirió importancia cuando ocurrieron las congregaciones de principios del siglo XVII. Un mosaico de paisajes compuesto por franjas horizontales que van desde la más elevada (a la derecha), cubierta por bosque de encino, con algunos parches deforestados para uso agrícola, hasta otra, la más amplia, en primer plano, con parcelas de cultivo (algunas con pequeñas matas de maíz, otras en barbecho). En la franja intermedia, la del piedemonte donde se sitúa el poblado, está la que posiblemente es una hacienda y muchos terrenos erosionados; la vegetación de matorral xerófito que alguna vez la pobló ha desaparecido, pero se conserva en las partes altas de los cerros. Las casas de paja indican la benignidad del clima. El paisaje se completa con una sección de terrazas erosionadas situada a la izquierda y con un riachuelo con algunos árboles en sus orillas.

Fotografía 5. Autor desconocido / Cherán / Michoacán / 1908 / Colección particular.

Cherán, antiguo lugar de brujos según la versión de los viejos, se sitúa en la parte más alta de la Meseta Purépecha, a un lado de dos conos volcánicos cubiertos de bosque de pino-encino. Tierra de grandes bosques, desplazados en gran medida por la actividad agrícola, no está exenta de erosión, como lo muestran las cárcavas que se observan en primer plano. Cherán, asentamiento purépecha semiconcentrado, donde predomina el uso de la madera en las hermosas casas techadas con tejamanil, las trojes y las cercas. Entre las viviendas, sobre todo en las orillas, hay terrenos en barbecho o bien ya trabajados con yunta y arado para recibir las semillas para la siembra de la milpa. En primer plano, destaca la cerca de alambre de púas que rodea los terrenos.

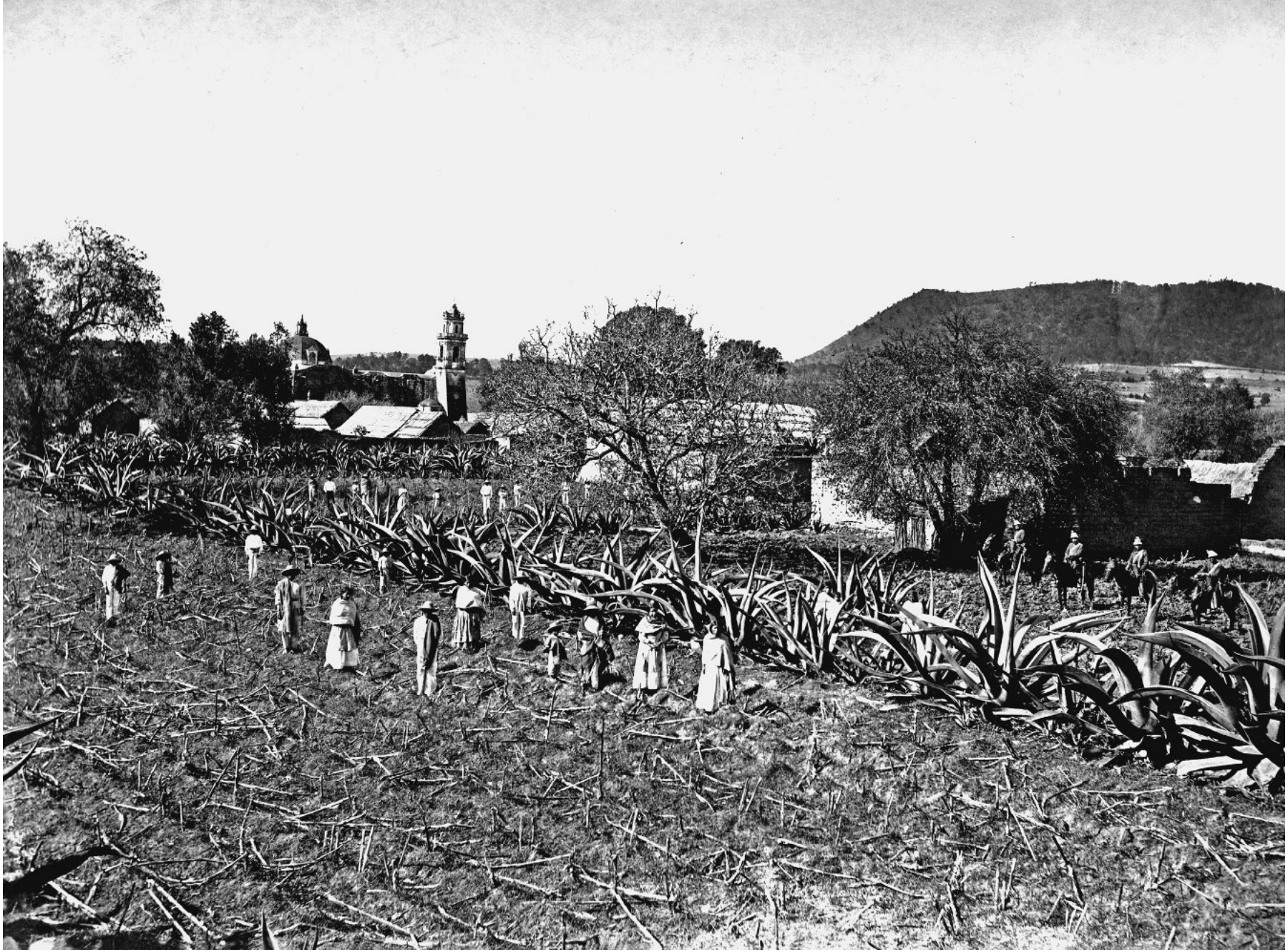
Fotografía 6. Gove & North / San Francisco Tepeolulco / Estado de México / *ca.* 1895 / Colección particular.

Espectacular paisaje que combina el moderno Ferrocarril Nacional, con el bosque de pino-encino y las parcelas agrícolas de montaña, en el puente de San Francisquito. Este tren sale de la estación Colonia en la Ciudad de México y llega a Laredo, Texas, conectando también a Toluca y Monterrey. Resalta la magnífica obra de ingeniería que significa este puente de hierro, así como la variedad de carros de pasajeros, de correo y de carga, la carbonera y la locomotora. Inmóviles, ferrocarril, pasajeros y trabajadores posan para el recuerdo mientras el maquinista echa humo para la foto. Al fondo, el lozano bosque ha cedido superficie al cultivo de maíz, parte sembrada y parte en barbecho, a los campesinos mazahuas de la región. Líneas de magueyes y arbustos retienen el suelo de las parcelas de la empinada ladera, donde también hay algunas casas. El tendido telegráfico completa esta narración visual de la modernidad.

DE SAN FRANCISQUITA. F.C. NACIONAL

Fotografía 7. Alfred Saint Ange Briquet / Zoyatzingo / Estado de México / *ca.* 1888 / Colección particular.

San Antonio Zoyatzingo, a semejanza de otros pequeños poblados de la región de Amecameca, está rodeado por grandes haciendas y cerca de los densos bosques de las faldas de los volcanes Popocatépetl e Iztaccíhuatl. Ubicada en la planicie, junto a un cono volcánico, la iglesia de Zoyatzingo con su torre y cúpula es el centro del compacto asentamiento, cuyas casas de adobe y piedra están techadas con tejamanil. Las tierras maiceras se encuentran en las orillas del poblado, rodeadas de magueyes mansos para la obtención del aguamiel, así como de frutales como tejocotes y nogales. El paisaje agrario se completa con los grupos de personas que, quizá, detienen sus labores cotidianas para posar en las tres parcelas, a manera de escenario: hombres, mujeres y niños campesinos y cuatro soldados de caballería en sus monturas.



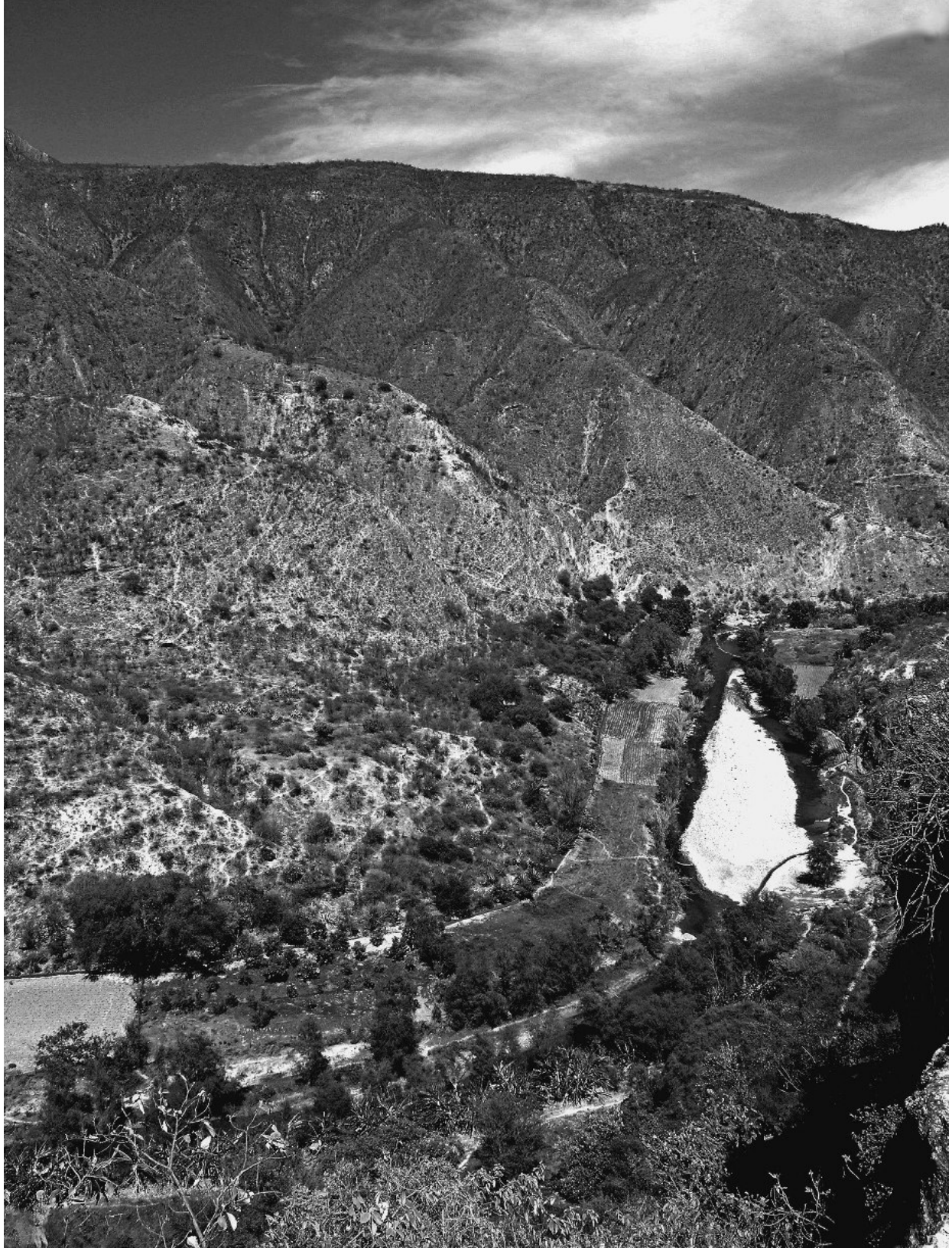
Fotografía 8. Autor desconocido / San Pedro Nexapa / Estado de México / *ca.* 1904 / Colección particular.

San Pedro Nexapa, poblado del municipio de Amecameca, se sitúa al pie de los volcanes, en el camino que sube al Paso de Cortés. Espaciosa población, dispersa y de pequeñas dimensiones, su paisaje está dominado por una hermosa iglesia situada en la cumbre del cerro, en cuyas suaves laderas se sitúan, entreveradas, las casas y las parcelas de cultivo de maíz ahora en descanso, así como la vegetación que rodea las casas y los campos, tales como los ahuejotes (*Salix* sp.), yucas, frutales (rosáceas) y otras plantas no identificadas. Llama la atención la ausencia de seres humanos o de animales, cual pueblo fantasma.

La imagen, a semejanza de un catálogo, muestra las diferencias sociales, visibles por los tipos de construcción, la distribución de sus elementos y los materiales utilizados. Así, algunas son verdaderas unidades habitacionales campesinas "que miran hacia dentro" (sin puertas exteriores), hechas con adobe y piedra, techos de una o dos aguas cubiertos con teja plana, lámina acanalada o zacate y bardas hechas con cañuela (*chinámitl*). Son visibles las habitaciones, la cocina, la troje y el corral hecho con cañas de maíz. Llama la atención la pequeñez de sus ventanas, explicable por el frío característico de la región. Las construcciones de mayores dimensiones se integran por más y mejores edificios, alguno incluso con portal y amplios techos de teja, además de una construcción baja, probablemente una porqueriza. En contraste, otras casas son de gran sencillez, como la situada en la extrema derecha en primer plano, junto a una yuca, con su techo de zacate. La iglesia llama la atención por su elegante construcción, sus dos esbeltas torres, su cúpula y sus contrafuertes y por estar rodeada por árboles de gran altura (*Cupressus* sp.), un atrio con edificios mortuorios y una barda, cuya triple entrada posee tres arcos.

Fotografía 9. Rosendo Sandoval / Río Tomellín / Oaxaca / 1908 / Colección particular.

En el curso alto del río Tomellín, en la imponente cañada de Cuicatlán, los campesinos de la región utilizan su agua para el riego de un tipo de parcelas que ellos mismos han formado en las vegas de la profunda y serpenteante barranca, en espacios muy reducidos, apenas suficientes para poder cultivar. En este entorno de alto contraste, en cuyos deforestados cerros y barrancas con sólo algunos restos de la selva baja que alguna vez los cubrió, resalta el vigor de los frutales y platanares que rodean el río, así como de los terrenos cultivados con maíz, mientras otros están en descanso. De particular interés es el testimonio de la presa de derivación efímera construida en la parte superior extrema del río, en la V que forman sus dos ramales, para conducir el agua a la acequia madre e irrigar por gravedad los terrenos situados aguas abajo. Imagen excepcional, casi aérea, de una presa derivadora de aquel tiempo.



Fotografía 10. Alfred Saint Ange Briquet / Chalco / México / *ca.* 1888 / Colección particular / imagen estereoscópica.

Un peón de hacienda, vestido con camisa y calzón de manta, jorongo y sombrero de palma, detiene su marcha en medio de la parcela que barbecha con un arado "americano" de vertedera, de hierro colado, con doble mancera de madera, posiblemente de la marca Oliver, que se ata con cadenas y cuerdas al yugo de madera de una yunta de bueyes criollos. En la mano izquierda el peón sostiene una larga vara para picar a los animales y conducirlos por el campo, denominada en algunas partes del país aguijada o pica. La parcela de atrás exhibe la vegetación espontánea crecida durante el descanso del terreno, mientras más allá se observa una cortina de árboles, probable producto de una reforestación.

Fotografía 11. Autor desconocido / Contepec / Michoacán / *ca.* 1905 / Colección particular.

En medio de un paisaje denudado, con tan sólo algunos pinos y encinos remanentes de la antigua vegetación, en la parte baja del poblado se extienden los terrenos agrícolas de Contepec. Algunos ya están preparados para la siembra; en otros hay algunos pastores al cuidado de vacas, burros y borregos que aprovechan las hierbas y el escaso rastrojo, mientras en la parcela en el primer plano un campesino barbecha el suelo con una yunta de bueyes pintos y un arado de palo radial. Los magueyes completan el panorama, formados en hileras en los bordes de algunas parcelas y, al fondo, del lado izquierdo, en una pequeña plantación.

Fotografía 12. Autor desconocido / Huamantla / Tlaxcala / 1908 / Colección particular.

En medio de una seca planicie, característica de las tierras altas cercanas al volcán de la Malinche, casi desprovistas de vegetación, un campesino vestido con camisa y calzón de manta, descalzo, barbecha el suelo con un arado radial de palo, jalado por una yunta de bueyes, para la próxima siembra de maíz. Otros dos animales pastan en el terreno vecino, mientras una niña pastora observa al fotógrafo, igual que lo hace el campesino.

Fotografía 13. Autor desconocido / Huamantla / Tlaxcala / 1908 / Colección particular.

En un paisaje de planicie, un yuntero ataviado con camisa y pantalón, paliacate, sombrero y un tecomate para el agua maneja la yunta entre los profundos surcos abiertos en el suelo con un arado americano de metal, con doble mancera, tirado por dos mulas, aperadas con colleras de cuero y cadenas que sirven para sujetarlas y tirar de ellas.

Fotografía 14. Charles B. Waite / Amozoc / Puebla / *ca*. 1904 / Colección particular.

Barbecho colectivo a cargo de varias cuadrillas en las tierras planas de una hacienda de la región de Amozoc. Un total de 17 yuntas, es decir 34 animales, 17 arados radiales de madera y 17 yunteros, preparan esta gran parcela maicera, característica de las grandes propiedades rurales, durante los meses de secas previos al inicio del temporal. Una fila de árboles bordea el extenso terreno y completa el paisaje.

86. Mode of Plowing in Mexico
ES PROPIEDAD ASEGURADA DEC 1 1904 O.S. WAITS. PHOTO

Fotografía 15. Winfield Scott / Pátzcuaro / Michoacán / *ca.* 1907 / Colección particular.

En el bello escenario del lago de Pátzcuaro dos peones barbechan el oscuro suelo mezclado con cañuela de un terreno húmedo situado en su orilla. Al fondo se extiende el amplio cuerpo de agua, un pequeño tular, las montañas y una canoa vacía. Los yunteros visten calzón y camisa de manta, faja y sombrero, sosteniendo picas en las manos para dirigir a los bueyes. Los arados de palo son de tipo radial, tirados por bueyes, uncidos con yugos de madera y atados al timón con la clavija y el barzón para mantener la unidad y ejercer fuerza para el arrastre. Un perro negro observa al fotógrafo, mientras otro hombre se aleja remando en su canoa por el lago.

Fotografía 16. Autor desconocido / Tepeaca / Puebla / 1909 / Colección particular.

En esta sencilla imagen observamos a un hombre vestido con camisa, pantalón, sombrero y huaraches de tiras de cuero, quien maneja una yunta de bueyes flacos que tiran de un arado radial de madera. Este arado presenta una interesante innovación: se adapta un madero con la función de la vertedera para hacer surcos más profundos en el suelo, a la manera de los americanos, para una mayor retención de humedad.

Fotografía 17. Caecilie Seler-Sachs / Valles Centrales / Oaxaca / *ca.* 1896 / Instituto Iberoamericano de Berlín. Legado Eduard Seler y Caecilie Seler-Sachs.

Un campesino zapoteco de los Valles Centrales de Oaxaca posa junto a dos robustos bueyes con sendos bozales tejidos de cuerdas. Unidos entre sí con un pesado yugo de madera, atado con cintas de cuero, los bueyes transportan un arado radial de madera que sirve hasta de percha para colgar los huaraches del campesino, quien viste calzón, camisa, varias mantas y sombrero de fieltro, además de traer una pica o aguijada de madera en su mano derecha. Al fondo se observan las montañas, los árboles, un carrizal típico de aquellos valles y una choza.

No 26

Fotografía 18. Charles B. Waite / Cholula / Puebla / *ca.* 1904 / Colección particular.

Dos campesinos detienen su trabajo. La imponente pirámide-montaña —poblada ya de selva baja y coronada con una iglesia en la cumbre—, domina el extenso y fértil valle de Cholula. En el fondo, sobre una terraza ligeramente elevada, está una parcela con maíz, bordeada con magueyes, así como una casa de adobe. En el terreno de abajo, igualmente plano, con los restos de los montones hechos a las matas de maíz durante el ciclo anterior, dos campesinos de edad posan junto a dos robustos bueyes, uncidos con tiras de cuero al arado radial de palo, que ha dejado al descubierto la humedad del suelo. El yuntero tiene una pica en la mano, ambos visten camisa y calzón de manta, sombrero, y el acompañante trae además un jorongo.

Fotografía 19. Autor desconocido / Apan / Hidalgo / 1900 / Colección particular

En Apan, anchurosa tierra de grandes haciendas pulqueras, el cultivo de maíz tuvo cabida, como ilustra esta imagen, en franjas resguardadas por hileras de magueyes que protegen al suelo y aportan productos a los hogares campesinos. El trabajador muestra la forma en que maneja las mulas y arreos para tirar una rastra improvisada con un tronco, que se utiliza en la siembra del maíz, para tapar los granos con tierra luego de depositarlos en los hoyos hechos en los surcos. El hombre viste un raído pantalón, doble camisa, sombrero, paliacate y huaraches de cuero. Al fondo, entre la bruma, algunas casas y sauces, y quizá un poblado.

Fotografía 20. José María Lupercio / Guadalajara / Jalisco / 1905 / Colección particular.

En el amplio valle donde se asienta Guadalajara, al ojo del amo o capataz, un yuntero dirige con la mancera a un par de yuntas de flacos bueyes, que arrastran una viga de madera sobre un terreno bien barbechado, luego de sembrado con maíz. El jinete, casi desdibujado, observa a lo lejos el trabajo, con la montaña baja y una hilera de árboles como fondo.

38

Fotografía 21. Sumner Matteson / Desconocido / Michoacán / 1907 / Museo de Ciencias de Minnesota. Colección Sumner Matteson. 37-7N1.

En medio de la labor, colocados en un campo eriazo junto a un maizal pequeño que probablemente acaban de deshierbar, dos jóvenes posan con sendos arados de tipo radial y sus yuntas de bueyes. La yunta del segundo plano tiene bueyes de distintas edades, donde al más joven y de menor talla se le entrena para tirar del arado al paso del mayor que le enseña. La vestimenta de los yunteros llama la atención por los pantalones arremangados, las camisas de manta y los grandes sombreros.

Fotografía 22. Agustín Víctor Casasola / Valle de Chalco / México / 1908 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Casasola. 5378.

Como parte de la promoción de los distribuidores de maquinaria y herramienta agrícola de hierro, muchos agentes de las fábricas de otros países hacían demostraciones directamente en los campos agrícolas de haciendas y plantaciones. Aquí se observa uno de los primeros tractores de combustión interna del país que arrastra a una sembradora mecánica, adquiridos por los Noriega, propietarios de origen español, para su hacienda de Xico, en el valle de Chalco. El tractor tiene una polea entre las dos llantas metálicas que sirve como eje de propulsión para activar, por medio de correas de hule, cuero o tela gruesa, desgranadoras, picadoras de pienso y trilladoras de trigo. Dos operarios están montados en las máquinas —uno vestido con "overol", otro con pantalón de tirantes—, mientras posan junto a ellos otros cinco hombres, de traje y corbata, y uno con "overol". Al fondo una hilera de frondosos árboles cierra el espacio del amplio terreno ya barbechado con la nueva tecnología.

Fotografía 23. Sumner Matteson / Zapotlán El Grande/ Jalisco / 1907 / Museo de Ciencias de Minnesota. Colección Sumner Matteson. 37-7G1.

En un paisaje otrora boscoso de pino-encino se encuentran los terrenos agrícolas abiertos en las partes llanas del municipio de Zapotlán El Grande, donde dos campesinos trabajan entre los surcos con sendas yuntas en la labor del deshierbe que se hace a las milpas de maíz en varias etapas de su crecimiento. El niño se encarga de levantar, aporcar tierra y destapar aquellas matas perjudicadas por el paso del arado. Los bueyes criollos son de escasa talla, mientras los arados son radiales, uncidos a los cuernos con tiras de cuero al yugo de madera. Los campesinos visten camisas y calzones de manta arremangados, fajas y sombreros; usan picas o aguijadas para conducir a los bueyes por el buen camino. Sólo el niño se tapa con un jorongo, mientras uno de los yunteros tiene un vendaje en una rodilla.

Fotografía 24. Hugo Brehme / Teotihuacan / México / *ca.* 1910 / Colección particular.

Con Teotihuacan como fondo, la Pirámide del Sol ya reconstruida y un campo con maíz apenas crecido, un campesino se ocupa de reparar los polines que sostenían un cobertizo hecho de pencas de maguey y cimiento de piedra seca, un anexo de la vivienda adjunta, construida también con piedra. Con ésta y con órganos se forma la barda que delimita el predio del campesino y la milpa vecina, así como otras más lejanas que tienen magueyes y arbustos.

Fotografía 25. Teoberto Maler / Hochob / Yucatán / 1887 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Arqueología. 455311.

Un campesino maya apenas visible en medio de la vegetación posa junto a su milpa de maíz en el sitio arqueológico de Hochob. Las tiernas matas tienen un par de meses de haber nacido, en tanto que los trabajadores de Teoberto Maler, interesado en las ruinas de la antigua civilización maya, ya han desmontado parte de la estructura prehispánica del sitio.

Fotografía 26. Gove & North / San Francisco Tepeolulco / México / *ca*. 1895 / Colección particular.

En las inmediaciones de San Francisco Tepeolulco, en las frías tierras del norte del Estado de México, a la vera de la vía del Ferrocarril Nacional, se observa un paisaje similar al de la fotografía número 6, donde se combinan el bosque de pino-encino y las tierras de cultivo en las laderas montañosas, si bien la deforestación es aquí más avanzada. Las parcelas con matas de maíz a medio crecer han sustituido casi por completo al bosque en terrenos con diferentes pendientes, donde algunos muestran las cicatrices de la erosión. Muchos de ellos delimitados por hileras de magueyes, que también se observan a lo lejos sobre las laderas, siguiendo el contorno, plantas que brindan productos adicionales al maíz a los campesinos mazahuas que habitan estas tierras marginales, lejos de los intereses de los hacendados de la región. Algunas casas campesinas están dispersas en medio de las milpas, y varios postes de telégrafos a lo largo de la vía del tren dan cuenta de la presencia de este servicio.

Gen Vista Cerca San Francisquito F.C. Nacional

Fotografía 27. Rosendo Sandoval / Chignahuapan / Puebla / 1908 / Colección particular.

En un paisaje sin gente de las tierras boscosas de Chignahuapan, el protagonista principal es el joven maizal, con un par de meses de vida, acompañado por algunos pinos como fondo, testigos del bosque que alguna vez lo pobló por completo. En el primer plano, apenas visible, hay una cerca de púas que impide la entrada del ganado, muestra de este elemento defensivo cuyo uso en México comenzó en la década de los ochenta del siglo XIX, como se puede constatar en los artículos que promovían su importación en el *Boletín de la Sociedad Agrícola Mexicana*.

Fotografía 28. Rosendo Sandoval / Chignahuapan / Puebla / 1908 / Colección particular.

Otro paisaje sin gente durante la época de lluvias, pletórico de plantas jóvenes de maíz, en algún rincón cercano a Chignahuapan. La imagen exhibe la belleza de esta planta, de sus anchas hojas, de sus flores (*miahuatl* en náhuatl) y hasta de una precoz mazorca en formación. Los arbolados cerros a lo lejos y algunos árboles aislados que forman una cortina al fondo de la gran parcela completan la vista verde.

Fotografía 29. Autor desconocido / Desconocido / Tlaxcala / 1905 / Colección particular.

Un joven elegantemente vestido, con ropa que nos recuerda la usada por Emiliano Zapata, posa en un sólido edificio dotado con tres grandes columnas de cantera, recargado en una estructura de este mismo material que es banca y, quizá, canal. Una mojonera de piedra situada a la derecha indica que posiblemente se trata de una hacienda. Al fondo, vistos desde el interior del pórtico, se extienden los campos de maíz sobre las suaves lomas, hasta perderse, salpicados con frutales, pinos y algunos magueyes. Más allá, los montes deforestados ofrecen unos cuantos manchones de árboles. Por el camino que llega a la hacienda seis hombres vestidos a la usanza campesina, de manta, jorongo y sombrero conversan unos, mientras otros caminan. Cuatro animales con sus monturas beben agua en el bebedero cercano a la entrada. Casi inapreciable es la vía del ferrocarril, con los postes de energía eléctrica a su lado, siguiendo el mismo curso.

Fotografía 30. Hugo Brehme / Xochimilco / Distrito Federal / *ca.* 1910 / Colección particular.

Un viejo chinampero detiene la marcha de su pequeña canoa, una "chalupa", en uno de los canales de navegación de Xochimilco, en medio de rozagantes chinampas en plena producción del maíz. Transporta manojos de tule, zacate y hierbas recolectadas que se emplean como forraje para el ganado. Viste camisa y calzón de manta arremangado, como es costumbre en la región debido a la gran humedad en la que se trabaja, además de faja y sombrero. Otros personajes observan a lo lejos, mientras varias canoas reposan en el canal. Una gran red para pescar se seca al sol. Los típicos ahuejotes (*Salix bonplandiana*) y algunos sauces llorones rodean los terrenos lacustres para afianzar sus orillas, dando sombra al mismo tiempo que sirven como trampa para los insectos. Los canales están despejados y el agua luce limpia, sin rastro de lirio acuático u otra planta flotante; sólo algunos tules asoman sus largas hojas. En las márgenes crecen plantas herbáceas y gramíneas silvestres.

Fotografía 31. Autor desconocido / Cholula / Puebla / *ca.* 1908 / Colección particular.

Parte del anchuroso valle de Cholula, todo sembrado con maíz. Al igual que Tlaxcala, buena parte del paraje que rodea a Puebla está sembrado con la gramínea mexicana y así lo ha estado desde la antigüedad. Un camino de tierra o quizá una vía férrea divide la vista, mientras una serpenteante línea de bosque de galería bordea un arroyo o quizá canal. Más lejos hay una fila de árboles, posiblemente otra presencia de agua. Más atrás las brumosas montañas completan el paisaje.

Fotografía 32. Hugo Brehme / Ocoyoacac / México / *ca.* 1910 / Colección particular.

Un grupo de campesinos de Ocoyoacac posa junto al camino de tierra que va de la Ciudad de México a Toluca, antes de llegar a Lerma. Al fondo está una iglesia con su atrio, situada en la cumbre del cerro, que conserva unos cuantos árboles en pie testigos de la vegetación que alguna vez lo pobló. Más acá, el amplio campo sembrado con maíz ya en jilote, bordeado con magueyes y una casa de adobe con techo de teja, completa la escena. Los cuatro adultos y el niño visten de forma similar: calzón y camisa de manta blanca, faja, huaraches y sombrero, y sólo dos de ellos tienen jorongo. Uno de ellos guarda algo en su jorongo, quizá algunos jilotes.

Fotografía 33. Hugo Brehme / Amecameca / México / *ca.* 1910 / Colección particular.

Con un impresionante paisaje presidido por el volcán Iztaccíhuatl, la mujer blanca, que yace al fondo en un soleado y límpido día, este jovencito con sus burros, posiblemente cargados con bultos de mazorcas, detiene su marcha en el camino que ha tenido que recorrer saltando entre los charcos formados con las lluvias. El maizal está casi listo para la pizca de las mazorcas, ya despojadas de la flor-*miauatl*. Al fondo el gran volcán luce sus tupidos bosques de pinos, con algunos desmontes para cultivar maíz en sus laderas. Los taludes del camino lucen flores y lozanas hierbas, crecidas gracias a la humedad de los suelos.

650 IXTACCIHUATL, MEXICO
BREHME

Fotografía 34. William Henry Jackson / Distrito Federal / 1884 / Colección particular.

Tres de los arcos del acueducto de la Villa de Guadalupe, en el norte de la Ciudad de México, son marco y límite entre dos secciones de la vista, la primera al fondo, formada por un camino de tierra, un lozano maizal, una casa de adobe y varios frondosos sauces llorones y quizá fresnos. La segunda la forma el arco central, donde cuatro personas de diversa condición social se detienen para la composición de la fotografía, entre ellas un humilde cargador que con mecapal transporta loza, y tres niños y jóvenes de mejor condición social. Los arcos de ladrillo y el cuerpo del acueducto con repellado exhiben signos de desgaste, producto del paso del tiempo y la humedad, como la vegetación que crece en las grietas de sus paredes.

Fotografía 35. Rosendo Sandoval / Villa Alta / Oaxaca / 1908 / Colección particular.

La agricultura de roza, tumba y quema es la que se practica más comúnmente en la Sierra Norte de Oaxaca, tierra de zapotecos, donde los terrenos planos son la excepción. Este paisaje luce como un muestrario de las distintas etapas del ciclo agrícola, desde el bosque de encino antes de ser talado hasta las milpas en plena producción, pasando por algunas otras en descanso, a veces con restos de la cañuela de la cosecha reciente, a veces con vegetación secundaria. Algunas hileras de nopales separan las parcelas, mientras otras tienen bardas de piedra seca o tecorrales.

Fotografía 36. Hugo Brehme / Xochimilco / Distrito Federal / *ca.* 1910 / Colección particular.

Curiosa fotografía de un nutrido grupo de campesinos de Xochimilco, probablemente miembros de varias familias, posando en un esquife situado en un canal de navegación junto a dos chinampas con maíz, bordeadas con los característicos sauces "ahuejotes". La embarcación resulta apenas suficiente para contener a las 26 personas ahí colocadas, mayoritariamente niños, a las que se suman otras cinco, unas en una de las tres canoítas de madera, otras sentadas en la chinampa vecina, tres hombres adultos traen remos para manejar las embarcaciones. Más allá, se observan construcciones, una hecha de "chinamitl", es decir con carrizo, ramas, tule y madera, probablemente una cocina de humo, y las otras dos, casitas con techo de dos aguas de cartón corrugado. El líquido del canal es tan limpio que actúa como un espejo de la realidad. Llama la atención la presencia del lirio acuático —junto a las plantas nativas de la región lacustre de la cuenca de México—, introducido pocos años antes a México, el cual más tarde se convertirá en un problema serio en este y otros cuerpos de agua dulce.

3428 XOCHIMILCO

Fotografía 37. Rosendo Sandoval / Tenango del Aire / Estado de México / 1907 / Colección particular.

En las tierras altas y frías al pie del Popocatépetl, este tipo de mogotes hechos con las plantas del maíz casi secas para que las mazorcas terminen de endurecerse dan forma al paisaje invernal. Este paso antecede al traslado de las plantas a los patios de las casas y a las haciendas, en las cuales en ocasiones se forman grandes almiares, para contar con alimento para los animales durante los meses secos.

Fotografía 38. Winfield Scott / Lugar desconocido / Puebla / *ca.* 1907 / Colección particular.

Esta composición, hecha por el fotógrafo, idealiza la vida en el campo. Los campesinos son representados por una mujer mayor sentada en cuclillas que carga en brazos a un niño; por una joven que hincada simula lavar ropa en una batea de madera y por un niño mayor que carga en la espalda, con ayuda de un mecapal en la frente, un canasto o "xunde" lleno de ramas o quizá mazorcas, simulando que está a punto de entrar al cobertizo. Éste es una construcción semipermanente hecha por los campesinos con esquilmos de maíz, varas y zacate para guarecerse y guardar temporalmente herramientas y otros enseres durante los trabajos en la milpa. Atrás, en la parcela vecina, se observan apenas tres vacunos y algunas personas, con una hilera de árboles como fondo.

Fotografía 39. Charles B. Waite / Valles Centrales / Oaxaca / *ca.* 1905 / Colección particular.

Dos campesinos que conducen sendas carretas tiradas por bueyes —visible en una mancuerna, la otra quizá también la tenga— transportan grandes cargas de rastrojo de maíz por el campo eriazo de los Valles centrales de Oaxaca. Este tipo de carretas de un solo eje, son idénticas a las introducidas por los españoles en el siglo XVI, como se observa en algunos planos de esa centuria, resguardados en el Archivo General de la Nación. Esta gran cantidad de forraje probablemente es conducida a la ciudad de Oaxaca, donde su demanda para alimentar a las bestias de tiro y monta que se movían es muy grande. Los carreteros visten calzones y camisas de manta y grandes sombreros, con picas o aguijadas en las manos para conducir a los animales. Al fondo una cortina de árboles de galería enmarca la escena.

Fotografía 40. Charles B. Waite / Hacienda de Jalapasco / Puebla / *ca.* 1905 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Charles B. Waite-Winfield Scott. 457680.

Vista parcial de la hacienda de Jalapasco desde el interior, con partes del edificio de la casa principal y de su gran patio, retrato de la vida de esta hacienda, situada en el distrito de San Andrés Chalchicomula, cerca del Pico de Orizaba. Extramuros, al fondo, se extienden los campos de cultivo, una casita y unos cuantos árboles. En el interior de la hacienda hay tres enormes almiares de rastrojo y junto varias columnas de troncos, que posiblemente son las caballerizas o el machero, un edificio bajo, cerrado con un zaguán de madera. La gran troje para almacenar granos luce sus pequeñas ranuras de ventilación y una puerta de madera, también cerrada. Un grupo de humildes compradores espera bajo los rayos del sol afuera de la tienda de raya, mujeres, hombres y niños. Seis carretas de dos ejes, jaladas por caballos, mulas o bueyes, usadas para transportar las cosechas, descansan vacías y sin los animales. Un hombre observa el gran patio desde un balcón exterior, recargado en la reja de hierro. Una escalinata con barandal permite la entrada a ese balcón y luego a la casa principal de la hacienda, que luce setos con rejas y una barda de celosía de ladrillos. La casa posee un farol exterior y las ventanas balcones de hierro. Dos arcos y una vía de tren completan la configuración del patio.

1816. Hacienda de Jalapasco. Entrance
Waite. Photo.

Fotografía 41. Agustín Víctor Casasola / Valle de Chalco / México / 1908 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Casasola. 5023.

Esta orgullosa demostración de la nueva maquinaria agrícola usada en la producción de maíz tiene como fondo este cultivo, posiblemente de la hacienda de Xico, distrito de Chalco, propiedad de Íñigo Noriega. Se trata de un Fordson, uno de los primeros tractores de combustión interna del mundo, inventado por Henry Ford en 1907 y fabricado por la Ford Motor Company. Su operario, vestido con ropa oscura y sombrero, posa con gran seriedad. La segunda máquina, jalada por el tractor, es una cosechadora con cadenas para este grano también manejada por otro operario, pero vestido con "overol" claro, mientras luce un reloj de pulsera. Junto está el mecánico, con un "overol" similar manchado de aceite. Atrás del conjunto principal, complean la escena 22 hombres citadinos, vestidos con traje y corbata, algunos con sombrero de fieltro, a pleno sol.

Fotografía 42. Winfield Scott / San Luis Potosí / San Luis Potosí / *ca*. 1906 / Colección particular.

Dos burros cubiertos casi por completo por enormes cargas de rastrojo de maíz descansan en una calle empedrada de la ciudad de San Luis Potosí, en la cual se aprecian también las casas de adobe con repellado. Este subproducto del maíz se utiliza para pienso de animales de tiro y silla en muchas ciudades, villas y pueblos de la época. Apenas sí se distinguen las patas de uno de los burros, en tanto el segundo sólo se puede adivinar por el tamaño de las cargas de cañuela.

Fotografía 43. William Henry Jackson / San Luis Potosí / San Luis Potosí / 1891 / Colección particular.

Calle empedrada con algunos comercios, situados en las accesorias de un sólido aunque descuidado edificio de piedra y cantera de dos plantas. Diversos momentos forman esta imagen: un hombre muy humilde carga rastrojo en la espalda; otro de mejor condición, con jorongo al hombro, camina mientras mira al fotógrafo; un burro aperado descansa sin carga, a la espera de su dueño; un perro deambula; otro hombre está junto a una jarciería que, bajo un toldo, ofrece al comprador canastas, ayates, cubiertas de ixtle para monturas, largas varas (quizá picas de otate para arriar a los bueyes de las yuntas) y algunos frutos que pueden ser cucurbitáceas; una escalera de madera descansa sobre la pared para bajar la mercancía. Hay personas que caminan por la calle: uno de ellos cargado con una caja y más cosas, hacia donde hay más gente y otras tiendas bajo un toldo.

5697. A STREET IN SAN LUIS POTOSI, THE CAR

Fotografía 44. José María Lupercio / Guadalajara / Jalisco / 1905 / Colección particular.

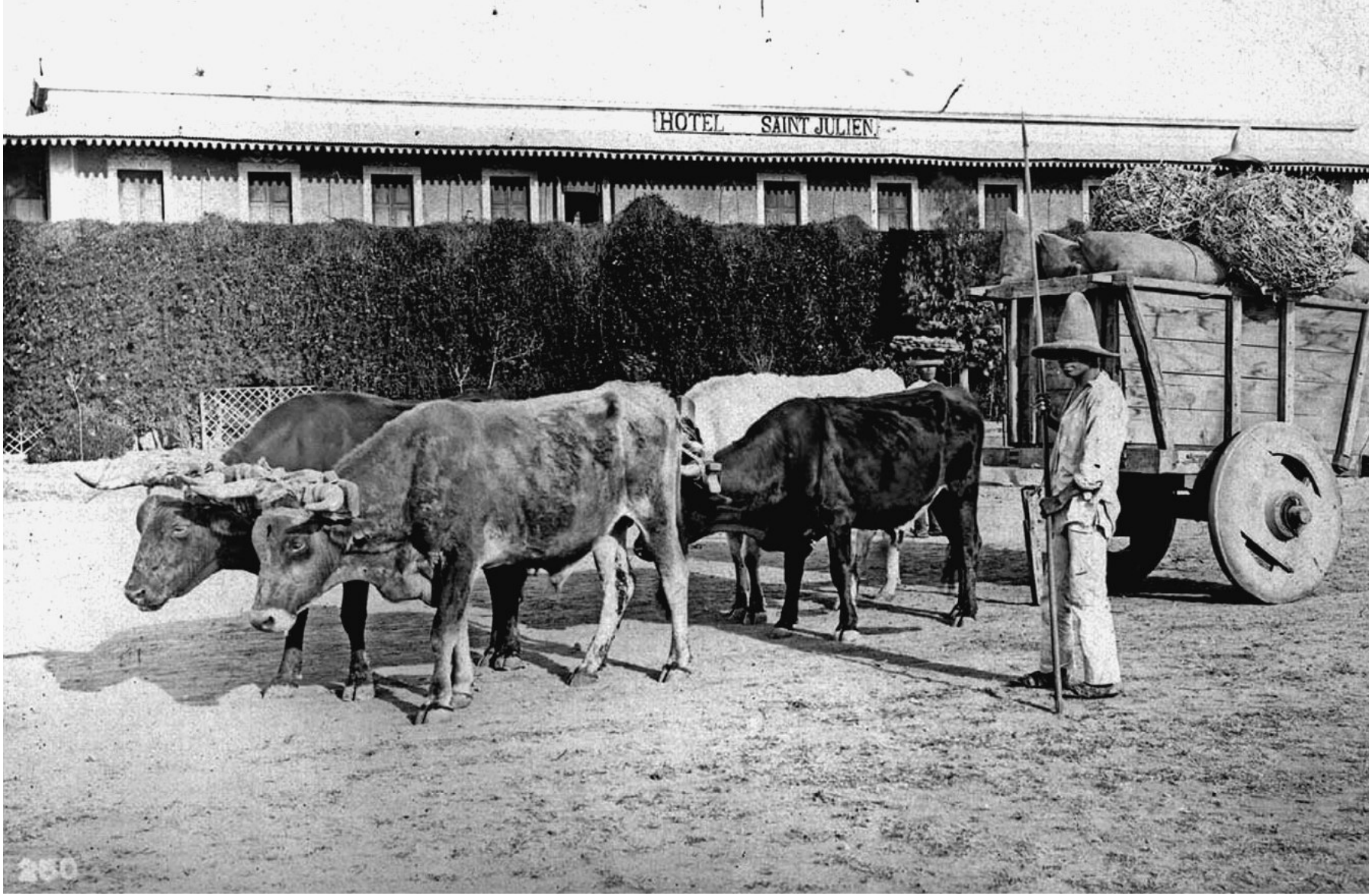
En una hacienda de los alrededores de la ciudad de Guadalajara, numerosos peones trabajan en dos fases de la producción de maíz de la abundante cosecha. Su vestimenta es muy similar, compuesta por camisa y calzón de manta, faja, sombrero de paja con copa aguzada y algunos con jorongo o gabán. En la primera fotografía, parte de los trabajadores trasladan las mazorcas, del gran montón a los canastos o "xundes", usando un instrumento de madera. Enseguida los peones cargan los "xundes" con mecapal y vacían su contenido en otro montón, junto al cual tres hombres desgranan manualmente las mazorcas, con ayuda de oloteras, o bien se dirigen hacia el locomóvil de vapor que hace trabajar una desgranadora, apenas visible al fondo.

Fotografía 45. José María Lupercio / Guadalajara / Jalisco / 1905 / Colección particular.

Varios trabajadores de una hacienda del valle de Guadalajara se ocupan de desgranar mazorcas con “oloteras”, mientras otros las transportan en “xundes” al gran montón, fruto de una abundante cosecha. Todos visten con calzón de manta, sombreros de palma y uno además con un jorongo de jerga. Los cargadores llevan doble camisa para protegerse la espalda. En segundo plano una arboleda enmarca la escena.

Fotografía 46. Winfield Scott / Tehuantepec / Oaxaca / *ca.* 1905 / Colección particular.

En la estación de ferrocarril de Tehuantepec es común ver pesadas carretas como esta, dotada con dos ruedas y tiradas por cuatro bueyes colocados en dos mancuernas, atados con yugos de madera a los cuernos, mientras transportan distintas mercancías, en este caso varios costales (quizá de mazorcas) y una red con elotes en la parte de arriba. El carretero, que viste ropa de manta, huaraches y sombrero muy maltratados, lleva una pica o aguijada con punta de hierro en la mano para conducir a los animales. Atrás, una cerca vegetal separa el camino del Hotel Saint Julien, cuyas ventanas miran el paso de las carretas.


HOTEL SAINT JULIEN

Fotografía 47. Charles B. Waite / Puebla / Puebla / *ca.* 1905 / Colección particular.

Los ferrocarriles mueven toda clase de mercancías para abastecer a las ciudades y villas de los productos que no se producen en las regiones donde se ubican o de los que son deficitarias. Uno de estos productos es el maíz, sea en grano, en mazorca o en elote. Este carretón tirado por dos fuertes bueyes criollos transporta costales con maíz en grano que son movidos por tres cargadores de humilde condición, vestidos con ropa de manta y gabán. Los carros del ferrocarril están detenidos junto al edificio de piedra de la estación de la ciudad de Puebla. Un hombre envuelto en un gabán observa la escena, junto a un tambo de hierro.

556
Es propiedad
Copyrighted

Fotografía 48. Agustín Víctor Casasola / Distrito Federal / *ca.* 1910 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Casasola. 525632.

Dos hombres se encargan de bajar los costales de maíz de una carreta jalada por un caballo a un molino de la Ciudad de México, uno de los adelantos industriales en el país, especializado en hacer masa nixtamalizada para luego venderla a fabricantes de tortillas y otros productos. En este caso se trata del Molino para Nixtamal Cuauhtémoc, que ofrece "prontitud y limpieza", instalado en una casa de una planta, en una calle empedrada con una vía férrea. Observan la descarga varias personas, entre niños y adultos con atuendos urbanos unos, campesinos otros.

GUAUHTEMOC
MOLINO PARA NIXTAM
PRONTITUD
Y
LIMPIEZA

Fotografía 49. Caecilie Seler-Sachs / Yalalag / Oaxaca / *ca.* 1896 / Instituto Iberoamericano de Berlín. Legado Eduard Seler y Caecilie Seler-Sachs.

En la intrincada Sierra Norte de Oaxaca los zapotecos construyen graneros muy bien hechos, situados en esta pequeña unidad habitacional cercana a Yalalag, en el espacio de una terraza artificial en la ladera de un cerro. Este silo elevado, que sirve para aislar al maíz de la humedad y los animales, es de planta rectangular y está armado con troncos, tablas y palma. A la sólida casa de adobe sin ventanas, pero con un hermoso techo de palma de dos aguas, se accede por una puerta de madera. Adosada, hay otra construcción hecha de varas, quizá la cocina. Completan la escena una silla junto a la casa, una cruz de madera apenas visible en la parte derecha y flores. El campesino, vestido de manta, conversa con un hombre que puede ser el doctor Eduard Seler u otro visitante, elegantemente vestido, con botas altas, saco y sombrero de ala ancha de fieltro. Atrás hay algunos árboles frutales y a lo lejos las montañas deforestadas y un camino de terracería apenas visible.

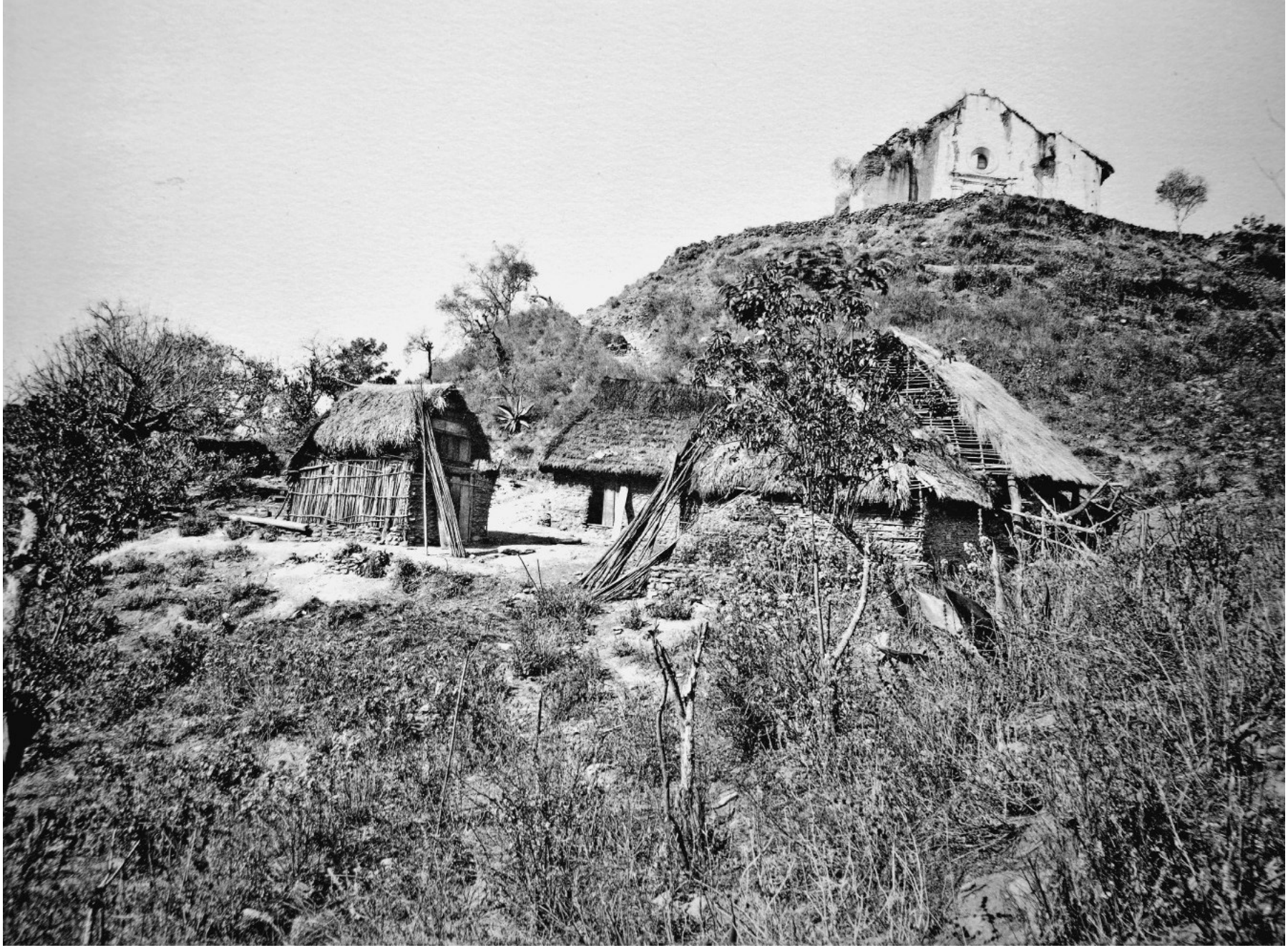
Fotografía 50. Sumner Matteson / El Carmen Tequexquitla / Tlaxcala / 1907 / Museo de Ciencias de Minnesota. Colección Sumner Matteson. 37-7H2.

En el límite de los estados de Tlaxcala y Puebla los pobladores construyen silos pequeños, apenas suficientes para las necesidades de una casa. Es el caso de este pequeño "cuescomate" en forma de botellón, situado en plena calle, que se levanta del suelo como una columna para evitar que los animales lleguen al grano, y con un techito semidestruido que lo protege del sol. A su alrededor están varias casas de adobe o de piedra con terrado, puertas con marco y una de ellas con una gárgola para desaguar el techo. Hay algunos árboles, órganos y magueyes en las casas. Una humilde familia campesina integrada por una pareja y cinco hijos posa para la foto en la entrada de su casa, frente al granero, mientras un perro y un puerco vagan por la calle. Más allá, al fondo, están otras casas del poblado de El Carmen Tequexquitla.

Fotografía 51. Bedros Tatarian / Pápalo / Oaxaca / 1898.

"View of Papalo. Notice the ruined church, house architecture, and the granary on piles. In this case the space below the granary has been enclosed as a pen". Frederick Starr, *Indians of Southern Mexico: An Ethnographic Album*, Plate CXXXIII.

En medio de la selva baja caducifolia, al pie de una capilla en ruinas, se ubica la unidad habitacional campesina situada en una terraza cuyas instalaciones incluyen la casa, el granero, la cocina y un horno de pan que se ve en su parte posterior.



Fotografía 52. Bedros Tatarian / Ixcuintepec / Oaxaca / 1898.

"House at Ixcuintepec. On the building has mud walls; another has walls of leafy brush. The granary is set on piles". Frederick Starr, *Indians of Southern Mexico: An Ethnographic Album*, Plate XCIV.

Un aguacate que crece en medio del patio de la casa domina la escena, donde un hombre exhibe algunas de sus pertenencias: petates, tenates y ropa. La leña se seca, recargada en una pared, la gallina vaga cerca del granero, y un cántaro colocado al lado de la cocina de humo hecha de ramas guarda el agua para beber.

Fotografía 53. Bedros Tatarian / Yodocono / Oaxaca / 1898.

"Beehives under a shelter of thatch". Frederick Starr, *Indians of Southern Mexico: An Ethnographic Album*, Plate LVIIIb.

En esta escena sin gente, como parte del conjunto habitacional vemos la casa y el granero formados por troncos, así como la finca de adobe y algunos guayabos.

Fotografía 54. Bedros Tatarian / San Andrés Chicahuaxtla/ Oaxaca / 1898.

"View at Chicahuastla. Possibly the circular houses evidence African influence nearer the coast, especially in the estate of Guerrero, are whole town of Africans descendants of slaves, living in circular houses. Physically the Triquis beatray no sign of African admixture". Frederick Starr, *Indians of Southern Mexico: An Ethnographic Album*, Plate LXXII.

En el montañoso paisaje en cuyas laderas se ubica el poblado triqui de Chicahuaxtla se muestra un patrón de asentamiento semidisperso en el cual se combinan las casas y graneros hechos de madera, varas y paja, con los campos agrícolas maiceros, ahora en descanso. En la cumbre de uno de los cerros del asentamiento, al fondo, se ubica la iglesia.

Fotografía 55. Bedros Tatarian / San Andrés Chiacahuaxtla / Oaxaca / 1898.

"View of Triqui town (San Andres) Chicahuastla. Notice two forms of houses, rectangular and circular. Both are constructed of poles an mud and thatched with palm or straw. The point of thatching on the circular houses is often capped by an invertid water jar. Store house are either circular, built of poles set upright side by and lashead together, or rectangular, built of heavy logs laid horizontally. Both are covered with a circular thatch". *Indians of Southern Mexico: An Ethnographic Album*, Plate LXIX.

Fotografía 56. Rosendo Sandoval / Huajuapan / Oaxaca / 1908 / Colección particular.

En el montañoso, seco y erosionado paisaje de la Mixteca baja estos graneros, ahora vacíos, sirven para almacenar y conservar las mazorcas en el ámbito doméstico campesino; aislados de la humedad y de los animales, permiten hacer fuego en su parte baja para que el humo impregne los granos y evite el gorgojo, además de servir como áreas de trabajo bajo su sombra. Estos graneros elevados, de planta rectangular, cuya estructura está hecha con troncos y carrizo amarrados con cuerdas de ixtle, tienen techo de palma y se sitúan en una terraza de las laderas de esta montañosa región. Algunas chozas construidas con semejantes materiales se sitúan más abajo, mientras atrás de las trojes se tiene una cerca de alambre de púas.

Fotografía 57. Rosendo Sandoval / Tlaxiaco / Oaxaca / 1908 / Colección particular.

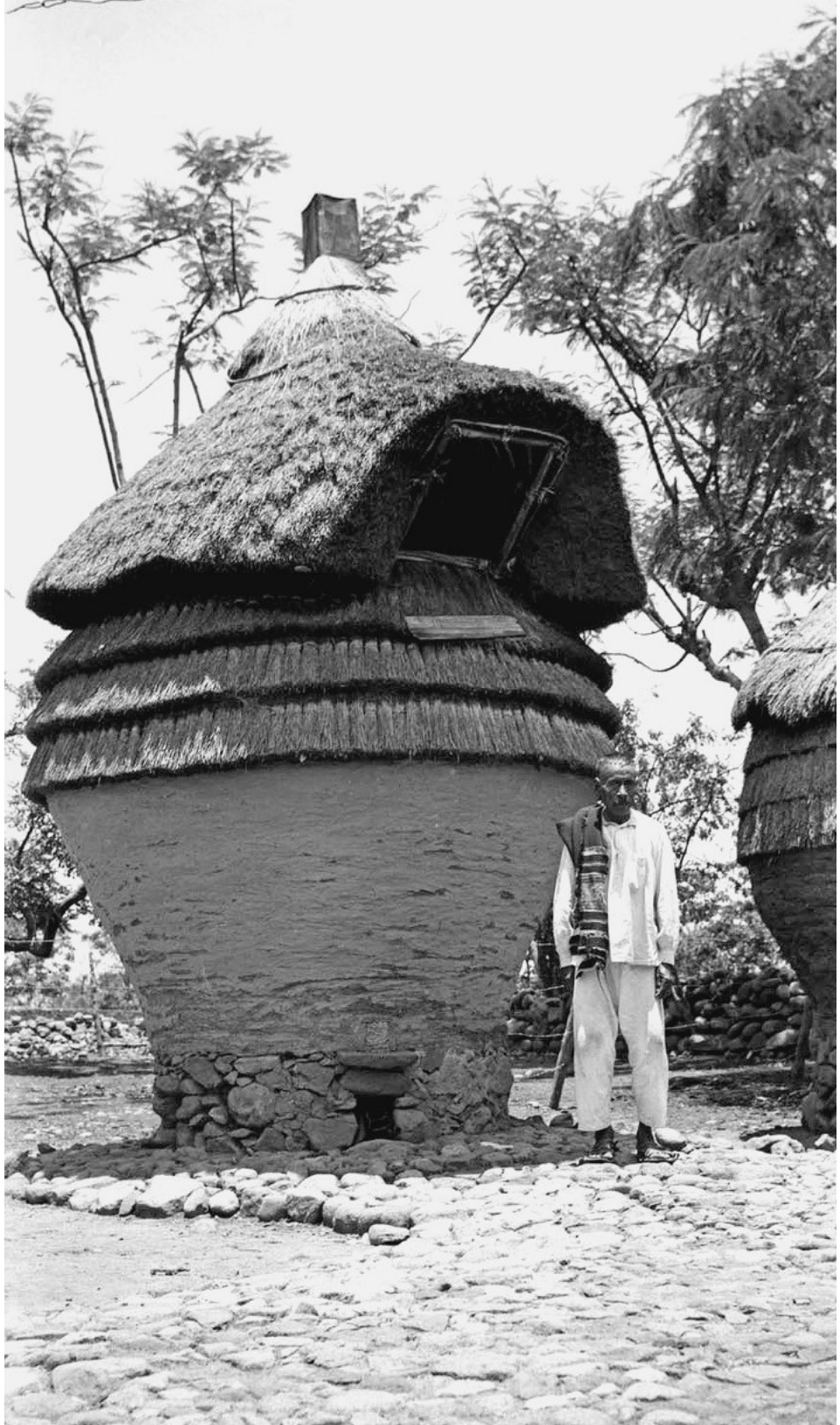
Otro tipo de granero alzado, pero ahora de la Mixteca alta, está construido bajo la sombra de un árbol cubierto con una enredadera y junto a un tejabán y una vivienda campesina. De planta rectangular, hecho con horcones de madera y paredes de cañuela de maíz, su forma recuerda a un gran cesto al que se le arrojan las mazorcas por el aire, se amontonan en la parte alta y luego se tapan con follaje para evitar que le lleguen los pájaros. Una escalera de madera permite el acceso a las mazorcas que ahora ocupan una parte del granero. El tejabán a la izquierda usa láminas metálicas para el techo, material de muy reciente introducción al país, por lo que resulta sorprendente que ya para 1908 esté en uso en Tlaxiaco, que si bien es cabecera de distrito, está alejado de toda ruta importante de comercio, salvo por medio de los arrieros que van y vienen a la estación de tren en Parián.

Fotografía 58. Autor desconocido / Chilapa / Guerrero / *ca.* 1908 / Colección particular.

Granero de planta cuadrada hecho de otates, enjarrado y con techo de palma de dos aguas, enclavado en el patio de una casa campesina situada en una terraza, de esta parte de la Montaña de Guerrero. Abajo están el bosque, probablemente de pino, y dos viviendas, una con techo de teja de barro y otra de palma.

Fotografía 59. Autor desconocido / Chalcatzingo / Morelos / *ca*. 1910 / Colección particular.

Este tipo de granero globular a manera de botellón, hecho con una estructura de varas y lodo, colocado sobre una base de piedra, posee un amplio y hermoso techo de paja y tres hileras de remates a manera de flecos. Es uno de los más tradicionales que pueden verse en la tierra caliente de Morelos y en la Mixteca baja de Puebla. Se llena de mazorcas por la abertura superior y se extraen por la pequeña de la parte inferior. La troje principal está rematada con un bote alcoholero. Ambos graneros están sobre un bien arreglado patio de piedra, junto a los cuales posa un campesino ataviado con ropa de manta, huaraches y un gastado jorongo. Atrás, un tecorral o barda de piedra seca separa este espacio del vecino, junto al cual hay algunos árboles (leguminosas), probablemente guajes.



Fotografía 60. Autor desconocido / Zapotitlán / Puebla / *ca.* 1880 / Colección particular / imagen estereoscópica.

Los mercados fijos como el que está al fondo, en el edificio con portales de Zapotitlán, en la Mixteca baja de Puebla, son el espacio privilegiado para mercar maíz y otros muchos productos y objetos locales y regionales, comer los diversos platillos elaborados con la gramínea y entablar relaciones de todo tipo. En los tianguis o mercados semanales, como el que congrega a esta abigarrada multitud en la plaza del poblado, alrededor de la fuente y de un farol, los compradores y vendedores, los que cambian unos productos por otros mediante el trueque, o los que vienen a conocer, de lejos o de cerca, traen sus mercancías pero también noticias de todo tipo.

Fotografía 61. Charles B. Waite / Tehuantepec / Oaxaca / *ca.* 1904 / Colección particular.

Rica escena del mercado semanal de Tehuantepec, donde la presencia femenina es predominante. Bajo un amplio techo de troncos y carrizo y debajo de un árbol, las vendedoras campesinas ofrecen sus mercancías, entre ellas elotes empacados en redes, grandes calabazas y otras que transportan en grandes canastos o cargan en la cabeza, mismos recipientes que sirven para las compras. Las mujeres combinan enredos, huipiles, camisas de algodón coloridas, con rebozos y resplandores blancos en la cabeza.

87
1445 The Tehuantepec market
Espropiedad

Fotografía 62. Winfield Scott / Iguala / Guerrero / *ca.* 1907 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Charles B. Waite–Winfield Scott. 120066.

Mercado fijo de la ciudad de Iguala, situado en un sólido edificio a manera de galerón, con gruesas columnas cuadradas y techo de teja, sobre una banqueta de piedra muy bien hecha, que combina dos tipos de piedra. Los escasos puestos, colocados en el suelo o sobre cajones de madera, ofrecen loza, pan y algunos otros productos. No se puede determinar a qué hora del día se tomó esta fotografía, dada la escasez de productos y lo arreglada que se muestra la gente. Predominan las mujeres vestidas con enaguas largas y rebozos hechos con tela fabril, además de algunos hombres con variados atuendos campesinos.

MARKET IGUALA

Fotografía 63. Winfield Scott / Cuautla / Morelos / *ca.* 1907 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Charles B. Waite–Winfield Scott. 458107.

La venta a granel de maíz usando cuartillos y litros como medidas de capacidad es una práctica común en los mercados semanales de Morelos y de buena parte del país. En este tianguis los campesinos venden pequeñas cantidades de maíz desgranado en puestos sobre el suelo.

Fotografía 64. Winfield Scott / San Bartolo Coyotepec / Oaxaca / *ca.* 1905 / Colección particular.

El mercado semanal que se celebra en la plaza central de San Bartolo Coyotepec convoca a una gran cantidad de pobladores del valle sur de Oaxaca, como sucede también en los de Ocotlán, Ejutla y Miahuatlán. Bajo la fronda de un árbol, o bien bajo la de petates que hacen las veces de parasoles y alrededor del quiosco, los campesinos se reúnen en este soleado día para comprar, vender y trocar productos e intercambiar noticias. A la derecha se ofrecen a la venta cuatro arados radiales de palo, mientras una carreta y una yunta de bueyes esperan el cargamento. Atrás están algunos de los edificios principales de Coyotepec con sus portales, dos de ellos con arcos de medio punto, otros con columnas cuadrangulares.

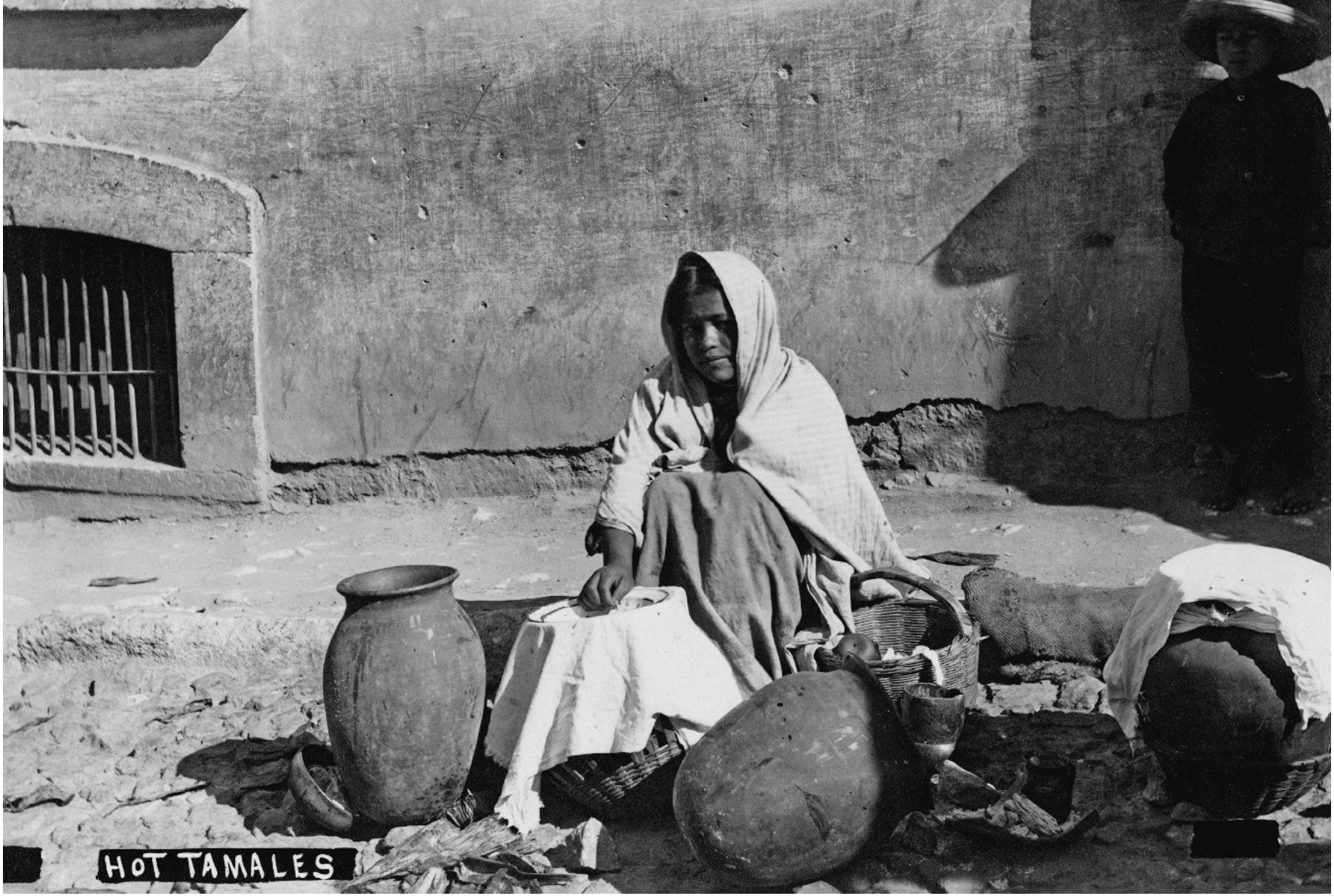
Fotografía 65. Winfield Scott / Tlaxcala / Tlaxcala / *ca*. 1906 / Colección particular.

En un soleado día mujeres campesinas ataviadas con enaguas, camisas, rebozos, una con collares y otra con sombrero, venden en el mercado semanal de Tlaxcala para completar las necesidades del hogar. Los productos están contenidos en canastos de carrizo, tecomates y ayates, posiblemente provenientes de sus milpas y huertos. Otras personas, hombres, mujeres y un niño, observan también al fotógrafo, mientras más allá un grupo de campesinos está reunido bajo la sombra de los portales, donde un letrero anuncia "Luz Eléctrica". Dos postes de iluminación pública evidencian el uso de luz eléctrica en la ciudad de Tlaxcala.

UZ ELECTRICA

Fotografía 66. Winfield Scott / Ciudad de México / Distrito Federal / *ca.* 1906 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Charles B. Waite–Winfield Scott. 458233.

Una mujer vende tamales y atole a pleno sol. Ambos son alimentos elaborados con maíz que tienen gran arraigo y antigüedad en el país, cuya elaboración y expendio son en gran medida actividades casi exclusivas de mujeres, que les permiten sortear la adversidad y las carencias motivadas por la pobreza y, con frecuencia, el abandono de los varones. El puesto ambulante de la tamalera lo forman las ollas de barro con ambos productos, la jarrita atolera, los jarros en la canasta para beber el atole, las mantas que cubren las ollas, el plato para tapar una de éstas, los restos de los tamales (totomochtle) al pie y atrás de la olla tamalera y un costal de ixtle.


HOT TAMALES

Fotografía 67. Charles B. Waite / Lugar desconocido / *ca*. 1904 / Colección particular.

Una mujer arrodillada se ocupa de la ardua tarea de moler una considerable cantidad de maíz para obtener la masa. Los húmedos granos seguramente nixtamalizados (cocidos con cal y lavados), en la superficie del metate de piedra con tres patas, con ayuda de una mano de igual material llamado metlapil (hijo del metate). La abundante masa cae a una batea de madera, mientras a un lado del metate una cazuela con agua le sirve a la molendera para humedecer manos, metate y masa. La decoración de la ennegrecida cocina consiste en una plantita, un pequeño trastero con miniaturas, una jaula de carrizo, un platoncito y dos jarros de barro. Aquí y allá hay una cazuela, dos ollas y una canasta.

Fotografía 68. Charles B. Waite / Lugar desconocido / *ca.* 1904 / Colección particular.

En esta escenificación el fotógrafo hizo que la mujer sacara al patio los enseres necesarios para la preparación de la masa. La molendera, hincada sobre un petatito, muele el maíz en el metate de tres patas, con ayuda del metlapil, junto a la imprescindible batea de madera para recoger la masa y el recipiente con agua para mojar el metate, las manos de la molendera o la propia masa. Una jarra de barro y otra batea completan el equipo. En el cobertizo rústico posterior está el fogón con el comal donde se cocerán las tortillas. Madre e hijo visten el tipo de ropa usada por parte de los campesinos del tiempo, hecha con tela comprada, ella camisa de colores y enagua larga, él calzón y camisa de manta blanca y sombrero.

39 Mexican woman grinding Corn.
Waite, Photo.

Fotografía 69. Autor desconocido / Valles Centrales / Oaxaca / *ca.* 1908 / Colección particular.

Trabajo femenino para la preparación del pan de cada día, en una cocina de humo abierta, con techo y pared hechos con dos horcones, varas y ramas secas. Los atuendos de las tres mujeres zapotecas los forman enaguas, blusas blancas y fajas de color. Dos metates grandes de tres patas, con sus metlapiles y recipientes para recibir la masa y el agua, dan cuenta de la molienda del maíz para masa, mientras el comal sobre la hoguera, del cocimiento de las tortillas. En el patio hay otros objetos relacionados con los alimentos, como el gran canasto de carrizo para cargar, la olla entera y otras quebradas, el comal nuevo y la pala de madera (posiblemente de panadero). Pegada a la cocina de humo está la vivienda, con su techo de teja, y atrás algunos árboles, probablemente guajes u otra leguminosa.

Fotografía 70. Hugo Brehme / Ciudad de México / Distrito Federal / *ca.* 1910 / Colección particular.

Los puestos callejeros de venta de comida abundan en la ciudad, cerca de las tiendas y de las pulquerías. Se expenden tortillas, chilaquiles, enchiladas, pozole y otros platillos caldosos, cuyos aromas llenan el ambiente y los sentidos de los probables clientes, quienes, sin importar las clases sociales, se sientan codo con codo a degustar los alimentos. Así ocurre en este puesto, donde la mujer atiende a los cuatro humildes comensales que, sentados en banquitos, comen los guisados con tortillas. La comida de las cazuelas y la olla permanecen calientes sobre anafres metálicos con carbón vegetal. Junto está un puesto temporal hecho con una tarima que ofrece aguacates, chiles, fruta y otras verduras, mientras un letrero en la parte superior ofrece: "Pan caliente. 9 piezas por 6 centavos". Completan la escena un perro roñoso y un cliente vestido de traje que come en el puesto de al lado.

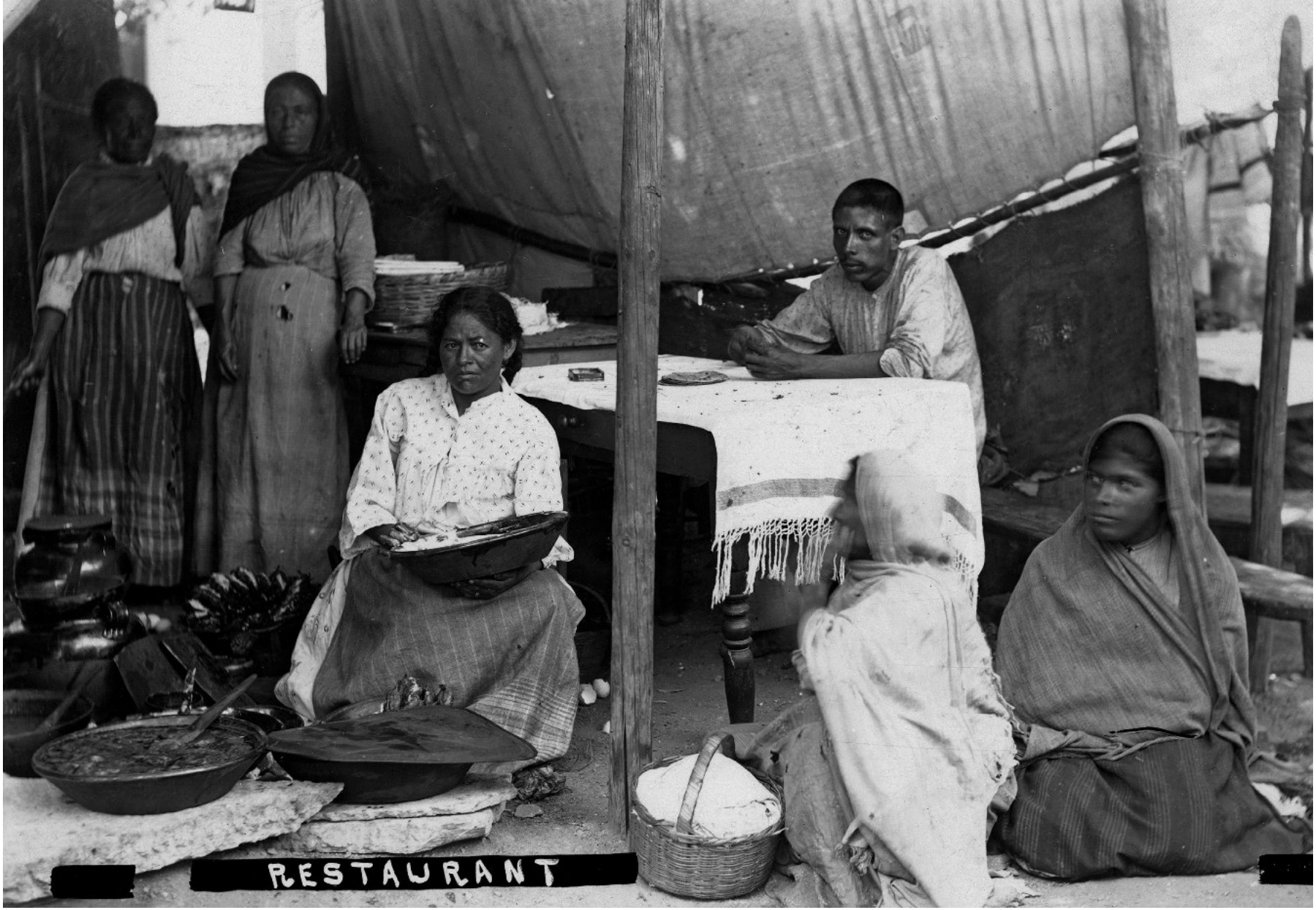
Pan caliente 9 piezas por 6 cts

Fotografía 71. Winfield Scott / Rascón / San Luis Potosí / *ca*. 1905 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Charles B. Waite–Winfield Scott. 459243.

A la orilla de la vía de ferrocarril que comunica la ciudad de San Luis Potosí con Tampico, una mujer y una jovencita preparan tortillas gordas, mientras un hombre sentado en un tronco, una niña y una señora que amamanta un bebé están a su alrededor, quizá en espera de la comida. La adolescente muele la masa, mientras la mujer echa las gordas en el comal, que se mantiene caliente con el carbón contenido en la bolsita de al lado. En el piso hay ollas y jarros de varios tamaños, platos (apaxtles), además de algunas gordas de maíz ya cocidas, una lámina que la tortillera toma a manera de soplador (un antiguo anuncio: "Royas… pure"), un petate y leña cubierta por un ayate. Una cobija colgada de una rama ataja el viento y el sol. Atrás, más allá de la vía, están las montañas y la vegetación de esta árida región.

Fotografía 72. Winfield Scott / Oaxaca / Oaxaca / *ca.* 1905 / Colección particular.

Un hombre come una tortilla mientras espera que le sirvan sus alimentos, sentado en un puesto semifijo, un "Restaurant", formado con unas mantas amarradas, una mesa con mantel y una banca. La mujer que lo atiende sostiene una cazuela con la masa de maíz para hacer más tortillas, que cocerá en el comal de metal que tiene al lado, lo cual indica que ya era posible encontrar este tipo de utensilio en los mercados a principios del siglo XX. Al lado está la cazuela con el guisado. Cuatro mujeres observan al fotógrafo, una de las cuales vende algo que guarda en una canasta.


RESTAURANT

Fotografía 73. Autor desconocido / Pátzcuaro / Michoacán / 1900 / Colección particular.

Una espaciosa cocina semiderruida con techo de vigas y paredes enjarradas contiene un conjunto de enseres domésticos colocados en el suelo y en el pretil, tales como un metate de tres patas, dos grandes cazos de cobre, platos, cántaros y ollas de barro, bateas de madera, canastos de carrizo y hasta un remo para navegar en canoa en el lago. En el suelo yace un hombre junto a un montón de hojas de maíz, al lado de una anciana sentada en el suelo y un niño de pie. Una mujer más joven, de espaldas a la fotografía, atiende el fogón. Varias pacas, probablemente de trigo, se apilan en otra parte del cuarto.

Fotografía 74. Sumner Matteson / Cuernavaca / Morelos / 1907 / Museo de Ciencias de Minnesota. Colección Sumner Matteson. 37-7J20.

Una molendera sonriente posa para la fotografía en una pausa de su trabajo de molienda del maíz en el metate. Además de éste, la joven utiliza los otros tres utensilios inseparables del metate y la molienda: el metlapil o "mano del metate", la batea para recibir la masa ya molida y la cazuela con agua con la que la molendera moja la piedra, agrega agua a la masa o se moja las manos mientras trabaja. Seguramente la molienda se realiza en el interior del oscuro cuartito de adobe que se observa a un lado de la joven y no a pleno sol.

Fotografía 75. Sumner Matteson / Tepoztlán / Morelos / 1907 / Museo de Ciencias de Minnesota. Colección Sumner Matteson. 37-7J15.

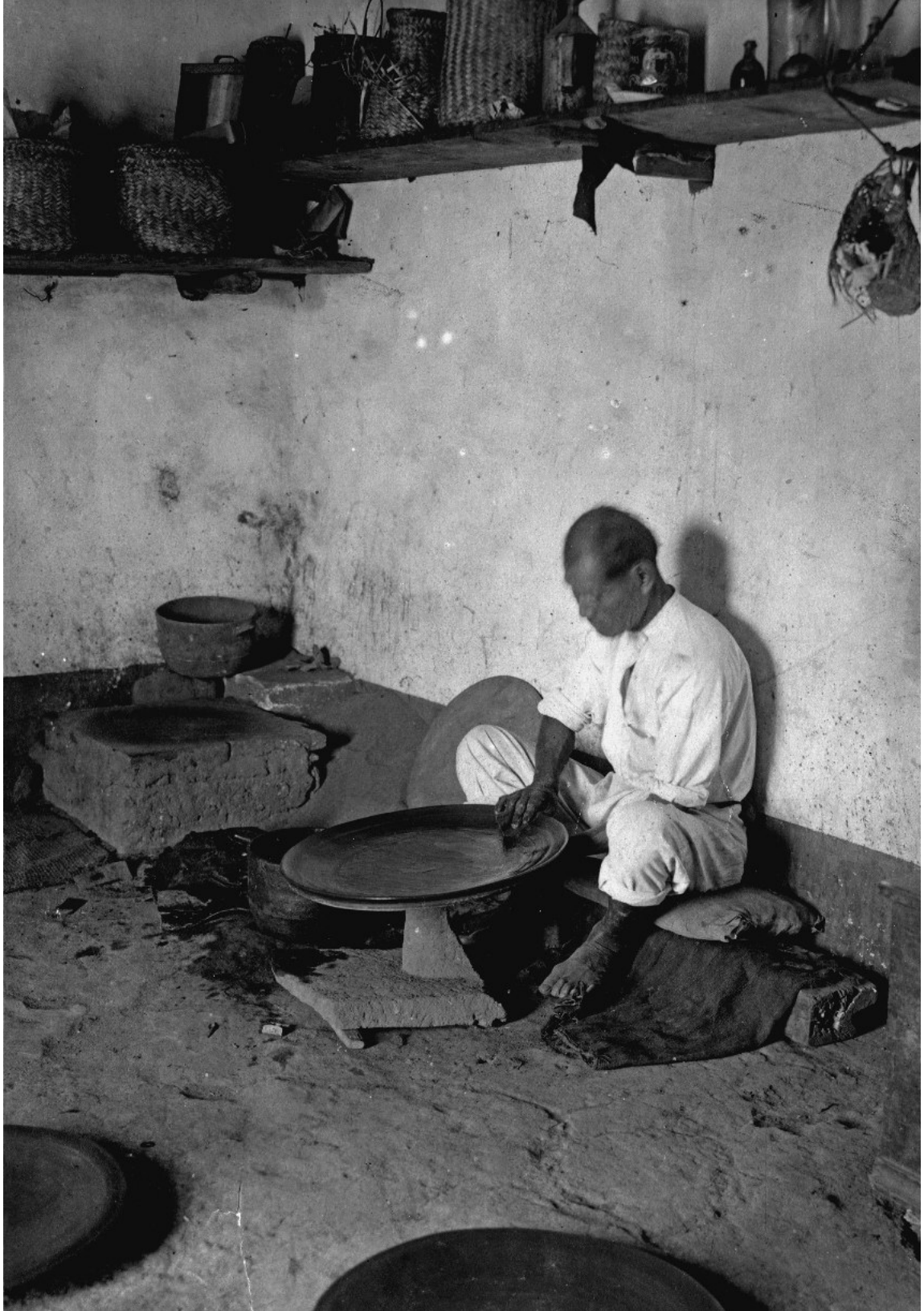
En el pueblo de Tepoztlán la joven cocinera prepara tortillas para el deleite de este comensal, ambos contentos ante el fotógrafo que los enfoca y toma una placa. Es una cocina de humo bien acondicionada, mitad de adobe y mitad de varas, con un fogón bien construido, con el comal de barro, una mesa y un barril de madera donde está el plato con un pedazo de gorda de maíz que el hombre come. La mujer muele la masa con el metlapil sobre un metate de tres patas, al lado del cual está una batea con agua para uso de la molendera, y un tompiate de carrizo para guardar las tortillas.

Fotografía 76. Hugo Brehme / Ciudad de México / Distrito Federal / *ca.* 1910 / Colección particular.

En esta iluminada cocina urbana destaca la sólida construcción formada por la estufa con dos fogones de carbón vegetal, la superficie anexa, a manera de mesa, y la campana para dar salida al humo. La molendera, hincada sobre el piso de losetas de barro, hace lo propio para preparar la masa para las tortillas. Una bombilla de luz es el único rasgo que irrumpe la escena con su modernidad. La gran ventana con herrería ilumina el cuarto. Los demás objetos dan cuenta de la actividad desplegada por las cocineras de esta casa. En la estufa y su mesa hay una canasta con zanahorias, un molcajete de piedra, dos ollas sobre las hornillas, una hirviendo, la otra tapada, y una tenaza para el carbón. En el suelo hay otro metate, dos botes para basura, un pequeño anafre con leña y un comal de barro.

Fotografía 77. Autor desconocido / Huaquechula / Puebla / *ca.* 1910 / Fototeca Nacional del INAH. Fondo Étnico. 465370.

Un alfarero trabaja en el interior de un cuarto de adobe, donde alisa con gran cuidado un comal, colocado sobre un molde y éste sobre una base hecha con un metate viejo. Una olla con agua le sirve para su labor. Otros dos comales están en proceso de secado. El comalero, vestido con calzón y camisa de manta, descalzo, trabaja sentado sobre una viga acondicionada con una cobija y un cojín. En la esquina de la banca de adobe hay una base para hacer comales junto a un recipiente de barro. Arriba, en la pared, hay dos tablas con diversos objetos como tenates, botellas de vidrio y otros recipientes de hoja de lata.



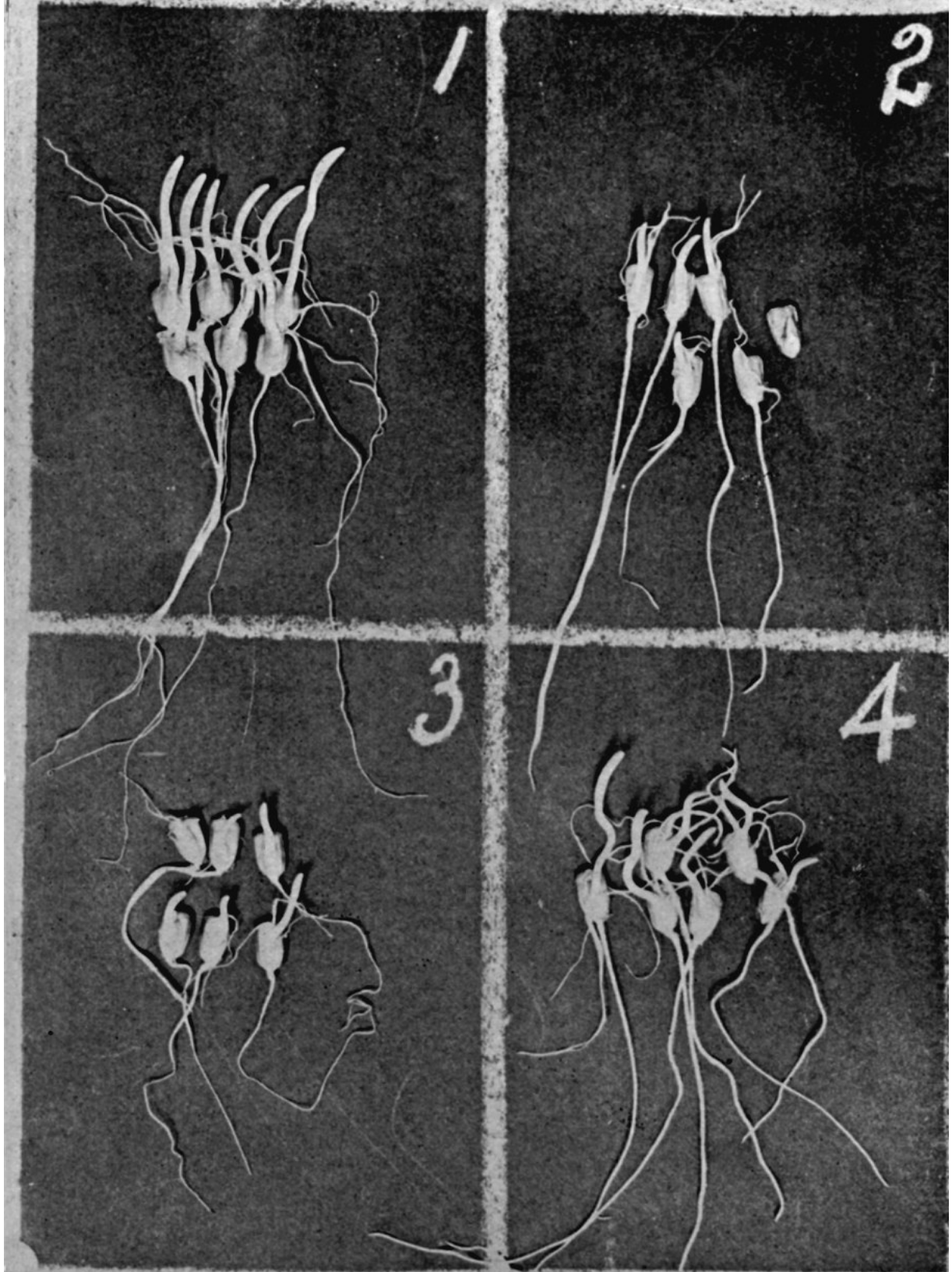
Fotografía 78. Atribuido a Guillermo Kahlo / Ciudad de México / *ca*. 1914 / Instituto Iberoamericano de Berlín. Legado Guillermo Kahlo.

Vista panorámica de la moderna fábrica de abonos fosfatados *Johannsen, Félix y Cía*., dedicada a la fabricación del abono del mismo nombre, hecho de una mezcla de yeso, 40%, y de harina de huesos, 60%. Muchos agricultores utilizan este abono, entre ellos los chinamperos de Xochimilco. Al fondo se aprecian un llano con algunas casas de adobe, una pequeña iglesia y una cortina de árboles. Dos obreros con grandes delantales observan desde el último piso de la moderna fábrica.

Fotografía 79. Desconocido / Iowa / Estados Unidos / 1906.

"Cada uno de los seis granos de la mazorca 1 tiene una raíz y vástagos fuertes; los de la número 4 son únicamente regulares, mientras que los de los números 2 y 3 son débiles. Cuando nos fiamos de la vista o de la prueba de navaja, dejamos pasar mazorcas como las números dos y 3". P. G. Holden, *El ABC del cultivo del maíz*, fig. 20.

Perry Greeley Holden (1865-1959) es considerado, en la historia de la agronomía de Estados Unidos como el primer profesor de agronomía. Graduado en el Michigan Agricultural College en 1889, se especializó en física de suelos y luego, estando en la Iowa State University, se convirtió en promotor y divulgador del manejo de semillas mejoradas de maíz en ese país.

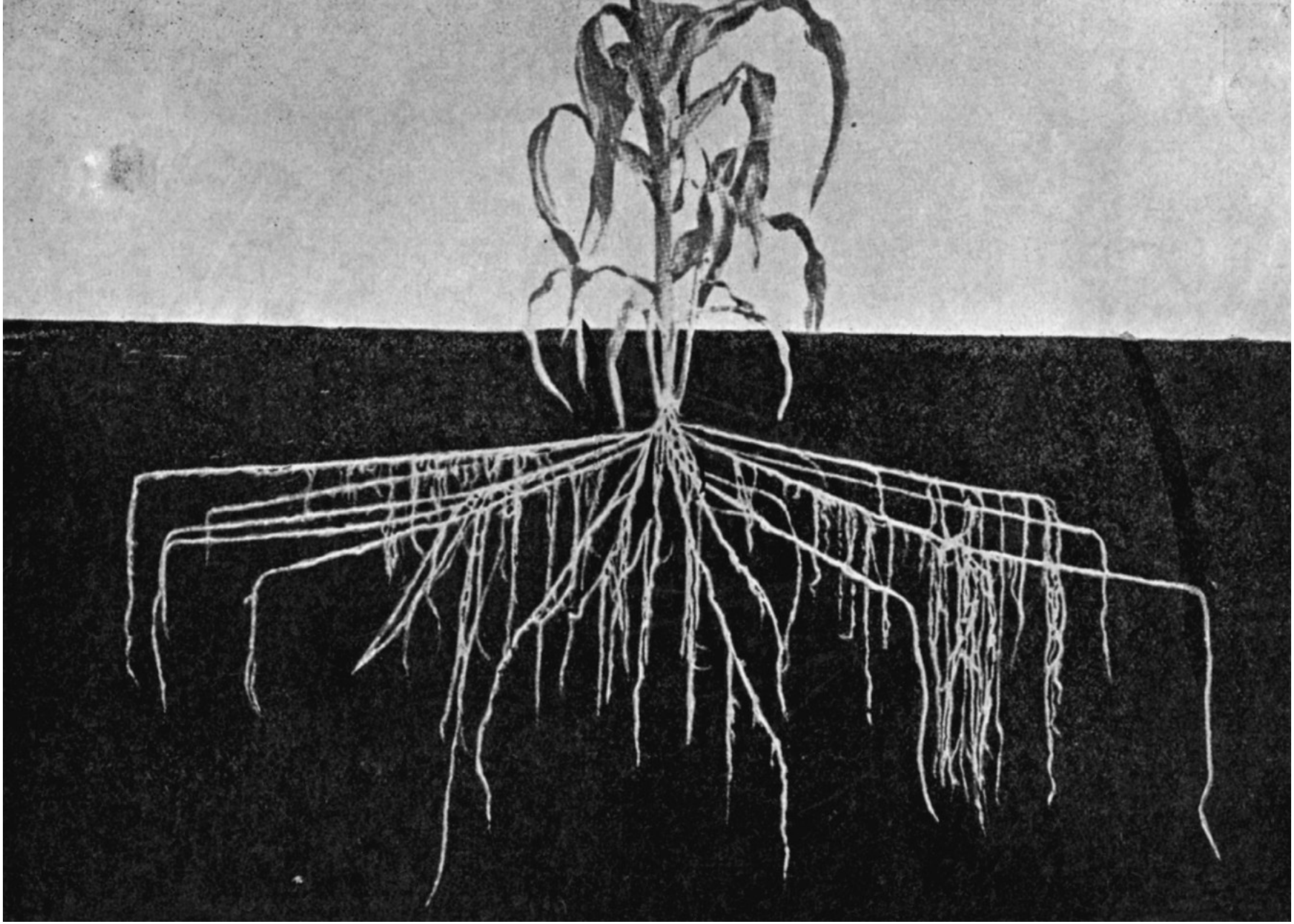

1
2
3
4

Fotografía 80. Desconocido / Iowa / Estados Unidos / 1906.

"Milpas estériles. De las cinco milpas de estos dos montículos, sólo una produjo una buena mazorca. La esterilidad es una de las causas principales de las pérdidas experimentadas en el cultivo del maíz. Para el agricultor que cultiva el maíz sólo por el grano, las milpas estériles son peores que una pérdida total. No sólo privan de nutrición, luz y humedad a las milpas productivas, sino que producen millones de granos de polen que se desparraman por todo el campo, yendo a fertilizar los estambres de las milpas buenas, reduciendo así el vigor y la futura fuerza productiva de las mazorcas buenas. Los moloncos son simplemente una forma atenuada de esterilidad". P. G. Holden, *El ABC del cultivo del maíz*, fig. 15.

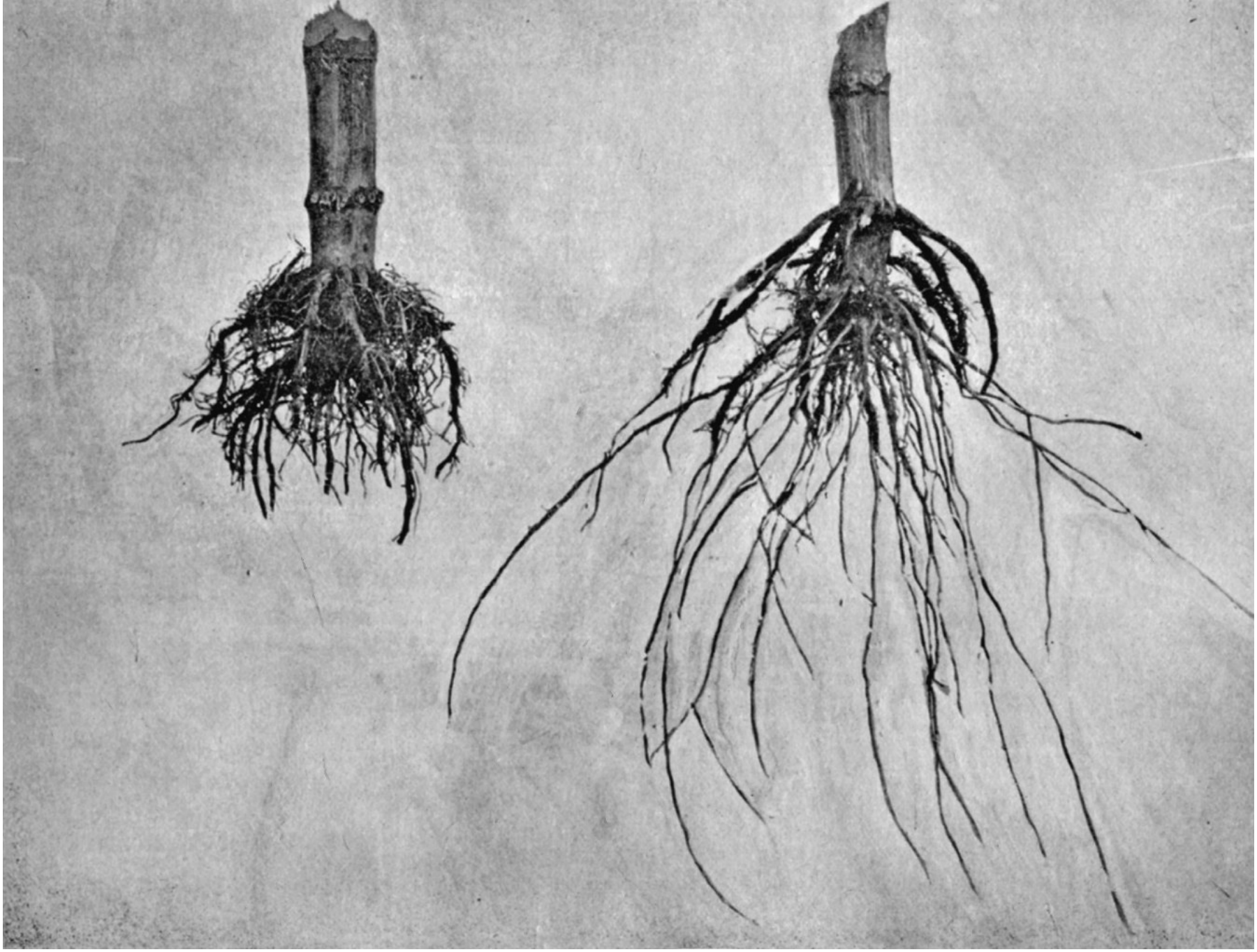
Fotografía 81. Desconocido / Iowa / Estados Unidos / 1906.

"Desarrollo de la raíz de la milpa de una sola planta, al tiempo de dar tierra. Las raíces no se hunden directamente desde el tallo de la milpa, como muchos suponen. Cuando se da tierra la primera vez, esto no perjudica a la milpa, limpia el terreno y deja una buena 'aterrada'. Todos los experimentos muestran que el cultivo profundo después de éste, siempre disminuye el rendimiento". P. G. Holden, *El ABC del cultivo del maíz*, fig. 1.



Fotografía 82. Desconocido / Iowa / Estados Unidos / 1906.

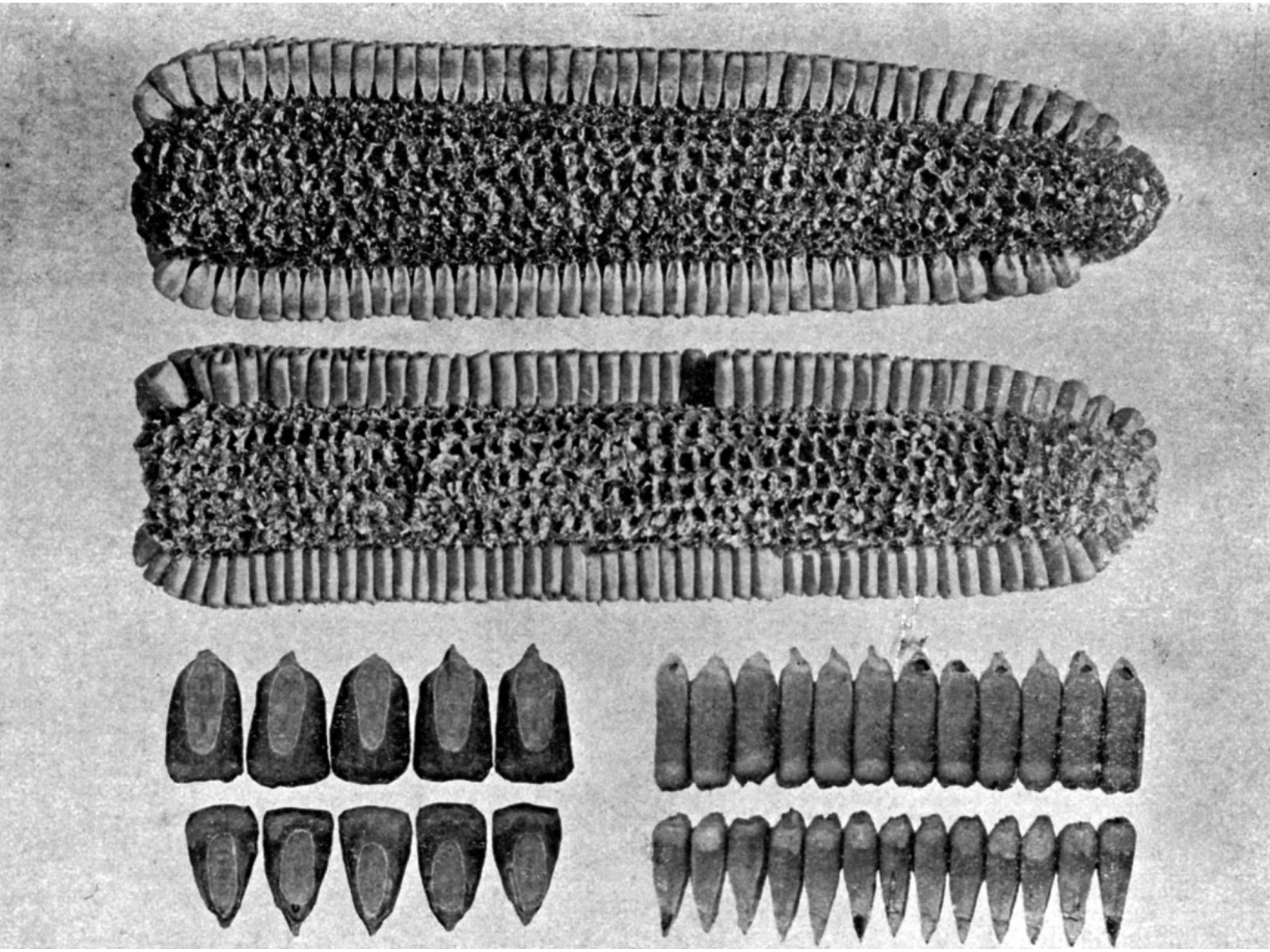
"Dos raíces de maíz tomadas de campos diferentes. La raíz de la izquierda, marcada con el número 2, es de un campo muy dañado por el gusano de la raíz. El campo había estado sembrado de maíz tres años consecutivos. La raíz de la derecha, número 1, es de un campo que estuvo sembrado de avena el año anterior a la siembra de maíz, y, en consecuencia, no fue atacado por el gusano de la raíz. Las raíces del número 2 quedaron tan destruidas, que los tallos se podían arrancar del suelo con la mano, en tanto que se necesitó un esfuerzo considerable para desprender la número 1, y las hojas inferiores no se chamuscaron como las del tallo número 2". P. G. Holden, *El ABC del cultivo del maíz*, fig. 40.



Fotografía 83. Desconocido / Iowa / Estados Unidos / 1906.

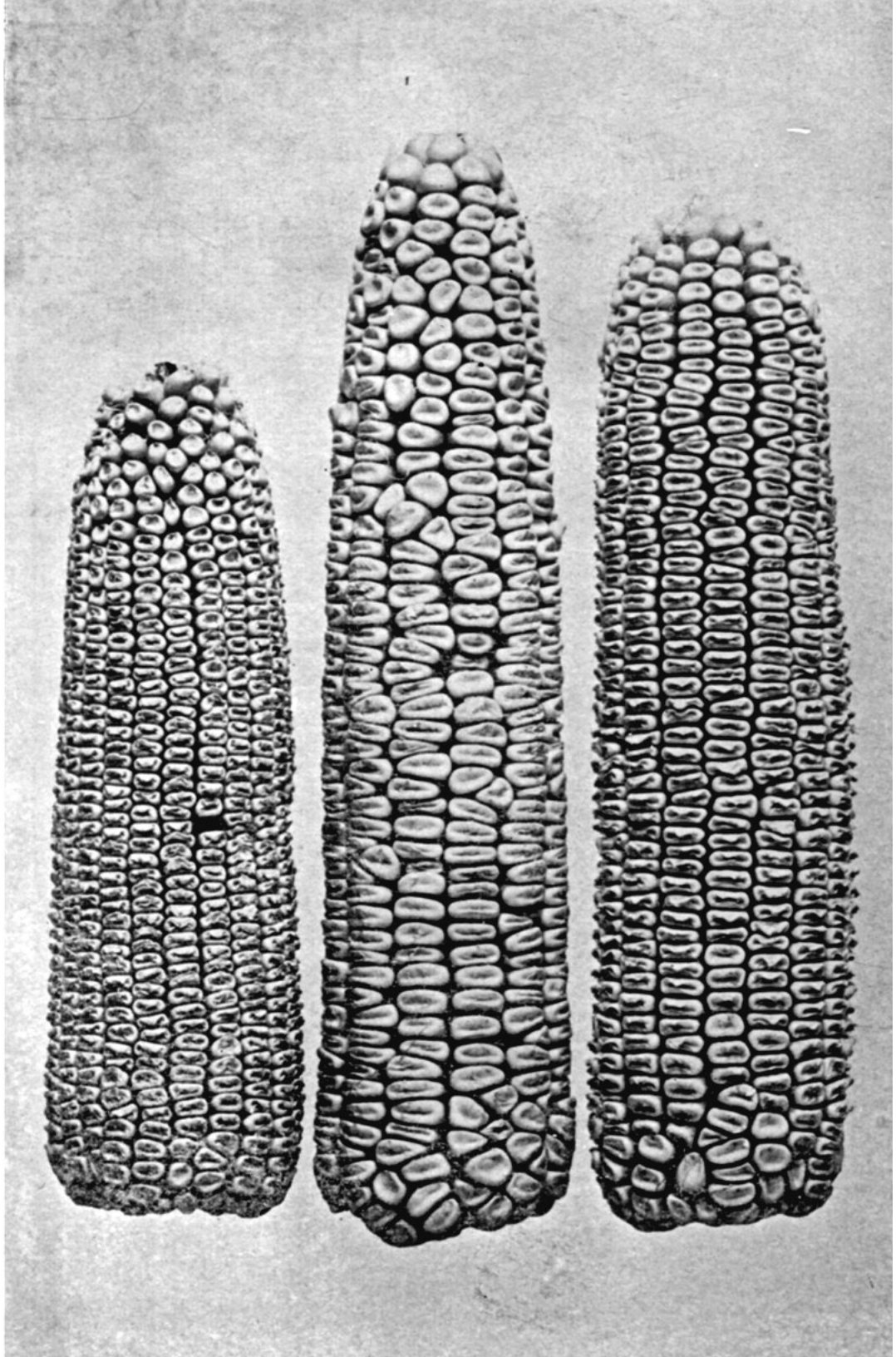
"El espacio entre los granos junto al olote, es inconveniente. Las mazorcas número 1 y 2 tienen el mismo largo y circunferencia. La número 1 pesó 13.45 onzas; la número 2 pesó 10.12 onzas.

"La número 1 dio al desgranarse treinta y tres por ciento más que la número 2. La número 3 es el perfil de los granos tomados de la mazorca número 1. La número 4 es de los granos tomados de la mazorca número 2. Los números 5 y 6 representan los granos de plano. La mazorca número 2 no debe emplearse para semilla: primero, porque al desgranarla dará menor proporción entre el maíz y el olote; segundo, porque tiene menos valor alimenticio; tercero, porque los granos producirán milpas débiles". P. G. Holden, *El ABC del cultivo del maíz*, fig. 59.



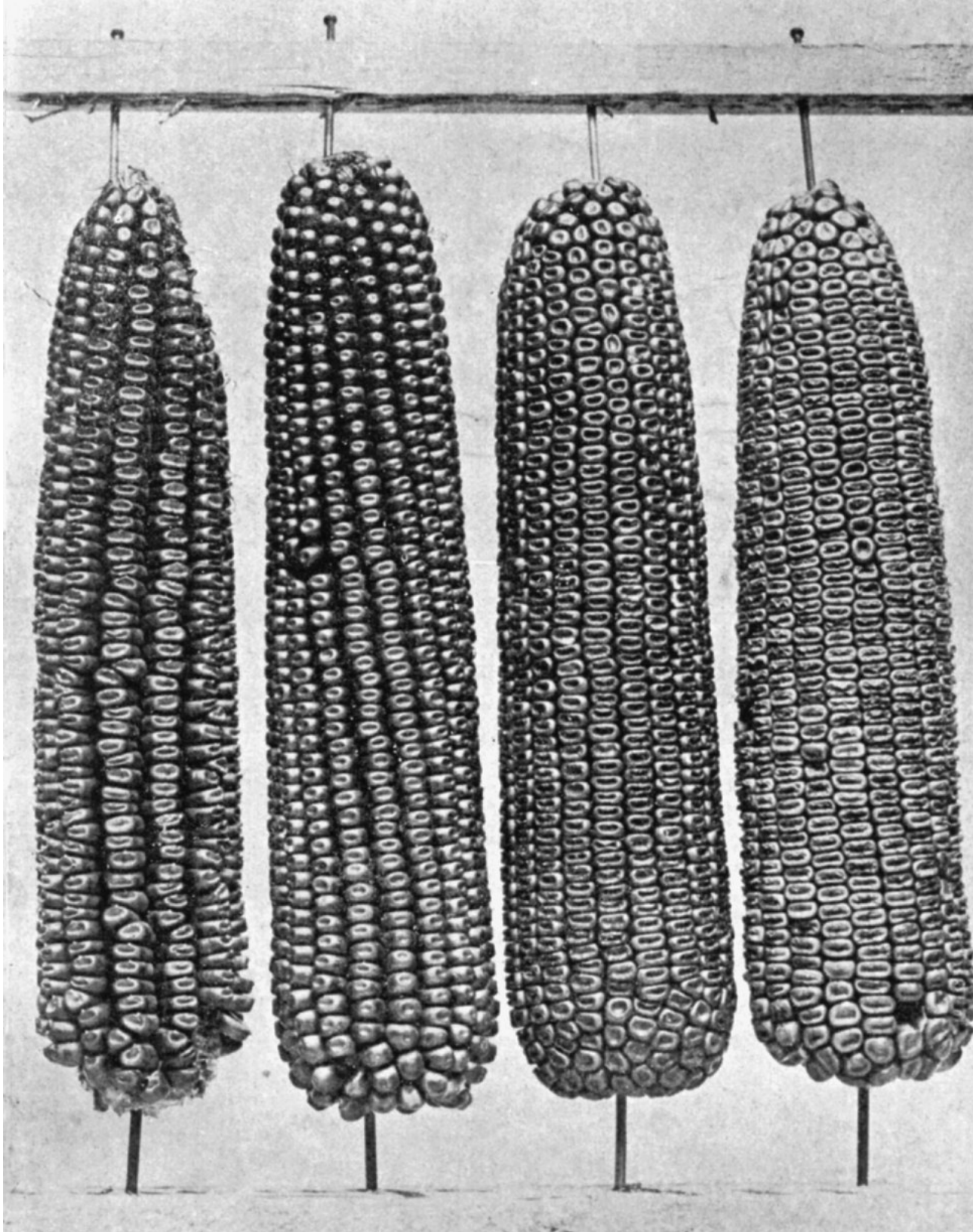
Fotografía 84. Desconocido / Iowa / Estados Unidos / 1906.

"Uniformidad en el tamaño y en la forma de los granos. La semilla del maíz se debe clasificar desgranando cada mazorca separadamente y poniéndola en el grupo a que pertenezca. La mazorca número 2 tiene quinientos cincuenta granos anchos, gruesos y chicos. La mazorca número 3 tiene ochocientos noventa granos largos, angostos, del tipo llamado *pepitilla*. No se puede ajustar la sembradora de manera que arroje un número determinado de granos por montículo, a menos que haya uniformidad, tanto en el tamaño como en la forma de los granos. Debe, pues, desgranarse por separado cada mazorca, y poner los granos en el grupo grande, mediano o pequeño a que correspondan más aproximadamente por el tamaño y la forma. Cuando se hayan desgranado quince o veinte mazorcas, separándolas en tres grupos de esta manera, debe ponerse cada grupo en la caja de la sembradora y haciéndose cien o más pruebas con las diferentes placas de ella, para determinar con exactitud el número de granos arrojados en cada vez". P. G. Holden, *El ABC del cultivo del maíz*, fig. 35.



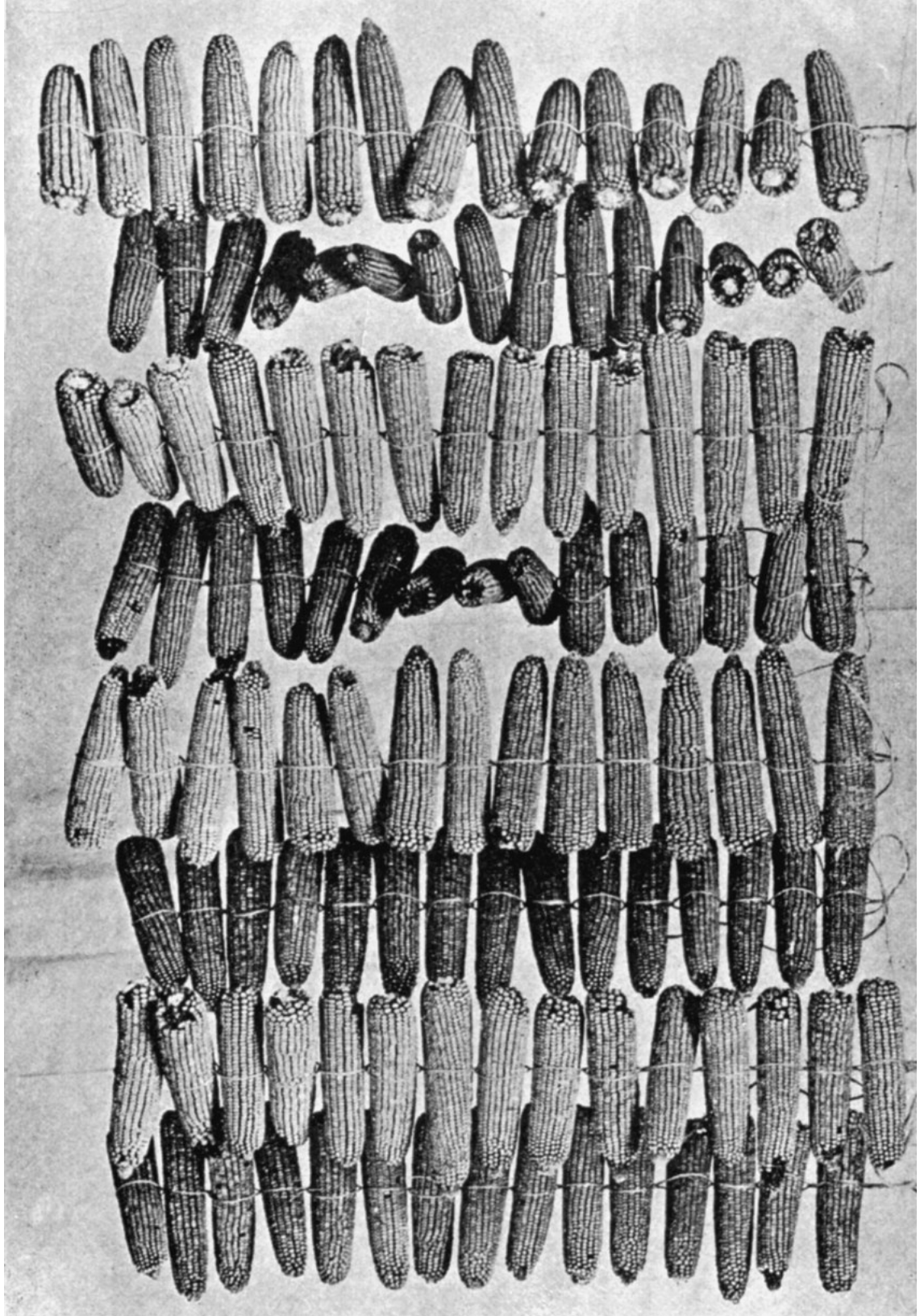
Fotografía 85. Desconocido / Iowa / Estados Unidos / 1906.

"Intermedios entre las hileras de granos. Las mazorcas como la número 1, sin intermedios entre las hileras, son propensas a empañarse y faltas de peso, con espacios entre los granos junto al olote. Los intermedios son demasiado anchos en las mazorcas números 3 y 4". P. G. Holden, *El ABC del cultivo del maíz*, fig. 61.



Fotografía 86. Desconocido / Iowa / Estados Unidos / 1906.

"Las veintiún cuerdas de maíz están suspendidas de alambres en la mansarda, en un espacio de menos de seis pulgadas de largo por veinte pulgadas de ancho, y sin embargo, la cantidad de maíz es suficiente para sembrar quince acres". P. G. Holden, *El ABC del cultivo del maíz*, fig. 52.



Índice toponímico de las fotografías

Amecameca, Estado de México. Fotografía 33.
Amozoc, Puebla. Fotografía 14.
Apan, Hidalgo. Fotografía 19.
Ayotlan, Jalisco. Fotografía 1.
Camino entre Cuernavaca y Cacahuamilpa. Fotografía portada.
Chalcatzingo, Morelos. Fotografía 59.
Chalco, Estado de México. Fotografía 10.
Cherán, Michoacán. Fotografía 5.
Chignahuapan, Puebla. Fotografías 27 y 28.
Chilapa, Guerrero. Fotografía 58.
Cholula, Puebla. Fotografías 18 y 31.
Ciudad de México, Distrito Federal. Fotografías 66, 70, 76 y 78.
Contepec, Michoacán. Fotografías 4 y 11.
Cuautla, Morelos. Fotografía 63.
Cuernavaca, Morelos. Fotografía 74.
Distrito Federal. Fotografías 34 y 48.
El Carmen Tequexquitla, Tlaxcala. Fotografía 50.
Guadalajara, Jalisco. Fotografías 20, 44 y 45.
Hacienda de Jalapasco, Puebla. Fotografía 40.
Huajuapan, Oaxaca. Fotografía 56.
Huaquechula, Puebla. Fotografía 77.
Hochob, Yucatán. Fotografía 25.
Huamantla, Tlaxcala. Fotografías 2, 12 y 13.
Iguala, Guerrero. Fotografía 61.
Iowa, Estados Unidos. Fotografías 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85 y 86.
Ixcuintepec, Oaxaca. Fotografía 52.
Lugar desconocido. Fotografías 67 y 68.
Michoacán. Fotografía 21.
Oaxaca, Oaxaca. Fotografía 72.
Ocoyoacac, Estado de México. Fotografía 32.
Pápalo, Oaxaca. Fotografía 51.
Pátzcuaro, Michoacán. Fotografías 15 y 73.
Puebla. Fotografía 38.
Puebla, Puebla. Fotografía 47.
Rascón, San Luis Potosí. Fotografía 71.
Río Tomellín, Oaxaca. Fotografía 9.
San Andrés Chicahuaxtla, Oaxaca. Fotografías 54 y 55.
San Bartolo Coyotepec, Oaxaca. Fotografía 64.
San Felipe del Progreso, Estado de México. Fotografía 3.
San Francisco Tepeolulco, Estado de México. Fotografías 6 y 26.

San Luis Potosí, San Luis Potosí. Fotografías 42 y 43.
San Pedro Nexapa, Estado de México. Fotografía 8.
Tehuantepec, Oaxaca. Fotografías 46 y 61.
Tenango del Valle, Estado de México. Fotografía 37.
Teotihuacan, Estado de México. Fotografía 24.
Tepeaca, Puebla. Fotografía 16.
Tepoztlán, Morelos. Fotografía 75.
Tlaxcala. Fotografía 29.
Tlaxcala, Tlaxcala. Fotografía 65.
Tlaxiaco, Oaxaca. Fotografía 57.
Valle de Chalco, Estado de México. Fotografías 22 y 41.
Valles Centrales, Oaxaca. Fotografías 17, 39 y 69.
Villa Alta, Oaxaca. Fotografía 35.
Xochimilco, Distrito Federal. Fotografía 30 y 36.
Yalalag, Oaxaca. Fotografía 49.
Yodocono, Oaxaca. Fotografía 53.
Zapotlán, Jalisco. Fotografía 23.
Zoyatzingo, Estado de México. Fotografía 7.

Letras y huellas del maíz:
del siglo XVI a 1914
se terminó en octubre de 2016
en Imprenta de Juan Pablos
2a. Cerrada de Belisario Domínguez 19
Col. del Carmen, Del. Coyoacán
04100, Ciudad de México
<juanpabloseditor@gmail.com>

1 000 ejemplares