

## ARTÍCULOS

---

### LOS HUERTOS DEL SEMIDESIERTO MEXICANO, SIGLOS XVI-XVIII.

Verenice Cipatli Ramírez Calva  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
[verenicecipatli@yahoo.com.mx](mailto:verenicecipatli@yahoo.com.mx)

**Resumen:** Durante el virreinato novohispano el cultivo en huertos irrigados fue una práctica común en la región semiárida del oeste del actual estado de Hidalgo, México, en el que se asentó el grupo étnico conocido como hñähñü. En este artículo nos concentramos en el análisis de las zonas bañadas por ríos y manantiales de los pueblos de Ixmiquilpan, Tecozautla y San José Atlán. Nuestro objetivo es, en primer lugar, exponer el proceso de arribo de nuevas plantas a raíz de la conquista que los pueblos de indios adaptaron a su agricultura; en segundo, describir la variedad de productos obtenidos en huertos entre los siglos XVI al XVIII, y, finalmente, mostrar la relevancia de los usos del agua como factor que favoreció el cultivo en ese agroecosistema. Las fuentes que alimentaron la investigación son testamentos, cartas de renta o compra-venta, expedientes judiciales y descripciones generales realizadas en el territorio novohispano. Concluimos que la caza y recolección no fueron las únicas actividades económicas de la población indígena en la región estudiada.

**Palabras clave:** Huerto, riego, Nueva España, hñähñü, siglos XVI-XVIII, México.

**Title:** THE ORCHARDS OF THE MEXICAN HALF-DESERT, 16<sup>TH</sup>-18<sup>TH</sup> CENTURIES.

**Abstract:** During the New Spain viceroyalty, cultivation in irrigated orchards was a common practice in the semi-arid region of the west of the current state of Hidalgo, Mexico, where the ethnic group known as hñähñü settled. In this paper we focus on the analysis of the areas bathed by rivers and springs in the towns of Ixmiquilpan, Tecozautla and San José Atlán. Our objective is, in the first place, to expose the process of arrival of new plants as a result of the conquest that the Indian peoples adapted to their agriculture; second, to describe the variety of products obtained in orchards between the 16th and 18th centuries, and, finally, to show the relevance of the uses of water as a factor that favored cultivation in this agroecosystem. The sources that fed the investigation are wills, letters of rent or sale, judicial files and general descriptions made in the territory of New Spain. We conclude that hunting and gathering were not the only economic activities of the indigenous population in the studied region.

**Keywords:** Orchard, irrigation, New Spain, hñähñü, 16<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> centuries, Mexico.

### 1. Introducción

En 1950 Pedro Carrasco demostró que los hñähñüs precolombinos tenían una profunda tradición mesoamericana, conocieron y practicaron la agricultura; incluso, en algunas zonas como la bañada por el río Tula, desarrollaron sistemas de riego

---

Recibido: 18-11-2021  
Aceptado: 16-12-2021

**Cómo citar este artículo:** RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Los huertos del semidesierto mexicano, siglos XVI-XVIII. *Naveg@mérica. Revista electrónica editada por la Asociación Española de Americanistas* [en línea]. 2022, n. 28. Disponible en: <<http://revistas.um.es/navegamerica>>. [Consulta: Fecha de consulta]. ISSN 1989-211X.

agrícola por canales<sup>1</sup>; es decir, que los miembros de ese grupo eran cultivadores especializados. No obstante tales hallazgos, la producción historiográfica, antropológica y arqueológica acerca de esa etnia considera que, desde el punto de vista económico, los hñāhñūs han sido un grupo cuyas formas de subsistencia se basan principalmente en la caza y recolección. Si bien se aceptaba que practicaban la agricultura, ésta se caracteriza como poco productiva, básicamente de temporal debido a la falta de fuentes de agua y escasas precipitaciones pluviales. De esta manera los hñāhñūs se presentan como un grupo especializado en la explotación de pulque e ixtle con el que elaboraban lazos, mantas y otros bienes. La explicación que generalmente se suele dar a esa caracterización se funda en un exitoso proceso de “adaptación” de la sociedad y la cultura al medioambiente semiárido en que se ha desarrollado. La consecuencia de esas interpretaciones llevó a suponer que el medioambiente “determina” o “posibilita” la cultura y las formas de organización social, económica y política de los grupos humanos<sup>2</sup>. Los planteamientos deterministas y posibilistas llevaron a más de un estudioso a considerar que la solución económica y cultural del grupo frente a la constante escases de agua y a la infertilidad de la tierra, fue la adopción de prácticas exclusivamente destinadas a la caza y recolección, especialmente en tiempos precolombinos, aunque varios aplican también ese modelo al periodo novohispano y siglo veinte<sup>3</sup>. Por razones semejantes

---

<sup>1</sup> CARRASCO PIZANA, Pedro. Los otomíes: cultura e historia prehispánica de los pueblos mesoamericanos de habla otomiana. México: Ediciones del Gobierno del Estado de México, 1987.

<sup>2</sup> Milton Kay ha discutido ampliamente las consecuencias en los estudios antropológicos, y habría que agregar también los de corte histórico, basados en los marcos teóricos del Determinismo Ambiental y su versión atenuada, el Posibilismo. En el primero el medioambiente “determina” las formaciones socioculturales y económicas, mientras que en el segundo las “posibilita”. MILTON, Kay. *Environmentalism: The View from Anthropology*. London; New York: Routledge, 1993.

<sup>3</sup> Entre los estudios que se enfocan al periodo precolombino encontramos: CAHUICH CAMPOS, Martha Beatriz. Apuntes para una historia regional: las parroquias de Cardonal y Chilcautla a finales de la Colonia y del siglo XIX. *Dimensión Antropológica*. 1997, vols. 9-10, pp. 157-184; FOURNIER, Patricia y MONDRAGÓN, Lourdes. Haciendas, Ranchos, and Otomí Way of Life in the Mezquital Valley. *Ethnohistory*. 2003, vol. 51, n. 1, pp. 47-68; LÓPEZ AGUILAR, Fernando y FOURNIER, Patricia. Estudios de cultura material en ‘Pueblos sin historia’. Las investigaciones sobre los hñāhñū del valle del Mezquital. Cuicuilco. 1991, vol. 27, pp. 7-14; LÓPEZ AGUILAR, Fernando. Las distinciones y las diferencias en la historia colonial del Valle del Mezquital. *Dimensión Antropológica*. 1997, vols. 9-10, pp. 29-30; LÓPEZ AGUILAR, Fernando. Símbolos del Tiempo. Los pueblos indios del Valle del Mezquital durante la Colonia [tesis doctoral]. UNAM, 1997. Desde el punto de vista de la arqueología se puede consultar: LÓPEZ AGUILAR, Fernando; FOURNIER, Patricia, y BAUTISTA, Clara Paz. Contextos arqueológicos y contextos del momento. *Antropología Americana*. 1998, n. 17, pp. 99-131; LÓPEZ AGUILAR, Fernando; SOLAR VALVERDE, Laura y VILANOVA DE ALLENDE, Rodrigo. El valle del Mezquital. Encrucijadas en la historia de los asentamientos humanos en un espacio discontinuo. *Arqueología*. 1998, n. 20, pp. 21-40; FOURNIER GARCÍA, Patricia. De la Teotlalpan al valle del Mezquital: una reconstrucción etnohistórico-arqueológica del modo de vida de los hñāhñū. Cuicuilco. 1996, vol. 3, n. 7, pp. 175-194. Y para la antropología: GUERRERO GUERRERO, Raúl. Los otomíes del Valle del Mezquital. Pachuca, México: INAH, Gobierno del Estado, 1983; GUERRERO GUERRERO, Raúl. Ecología del Valle del Mezquital. En: MARTÍNEZ ASSAD, Carlos y SARMIENTO SILVA, Sergio (eds.). *Nos queda la esperanza. El valle del Mezquital*. México: CONACULTA, 1991, pp. 117-134; NOLASCO, Margarita; RAMÍREZ CARDOSO, Cecilia, y VIVANCO, Sergio. Problemas indígenas en las zonas áridas de México. *Anuario indigenista*. 1968, vol. XXVIII, pp. 203-212. Igualmente se puede consultar un análisis de tales interpretaciones en CONTRERAS ROMÁN, Raúl. Indio, campesino y migrante. Los proyectos históricos en la construcción del Valle del Mezquital como región. *Estudios de cultura otopame*. 2016, n. 10, pp. 13-57 y LÓPEZ HERNÁNDEZ, Haydeé. ¿Antiguos, civilizados o marginados? Las miradas en torno al otomí en la primera mitad del siglo XX. En: LÓPEZ AGUILAR, Fernando y LÓPEZ HERNÁNDEZ, Haydeé

se ha propuesto que durante el virreinato la actividad económica central fue la cría de ganado menor (ovejas) que desplazó a la pobre agricultura de temporal<sup>4</sup>.

Sin embargo, los hñähñüs, ni presentes ni pasados se han dedicado exclusivamente a la caza y recolección, ni únicamente han sido productores de pulque o ixtle. Esa es una imagen creada y fomentada por instancias gubernamentales cuyos orígenes habría que buscar en los argumentos que alimentaron a la política indigenista implementada por el estado nacional posrevolucionario mexicano en los albores del siglo XX, permeada también por otros discursos de distinto origen (historiográfico y antropológico), producidos en diferentes periodos. Desde el punto de vista del análisis histórico, el problema central de esas caracterizaciones es que han llevado a crear una suerte de estereotipo de un espacio geográfico y del grupo étnico que lo habita; en resumen, una imagen folklorizada de sus prácticas económicas y formas de alimentación que ha sido el punto de partida para analizar a la región y sus habitantes en el presente y el pasado<sup>5</sup>. La caracterización histórica y antropológica del medio que habitan los hñähñüs, en el oeste del actual estado de Hidalgo, México, tiene otras consecuencias para el análisis. Más de un investigador ha llegado a la conclusión que durante los siglos previos al XX la agricultura que se practicaba en la región era de temporal. Gracias a la terminación de las obras del Desagüe del Valle de México y con ello la descarga de significativos volúmenes de agua residual y pluvial en el río Salado, afluente del Tula, se construyeron sistemas de irrigación en una zona antes carente de agua. Para otros, los sistemas de riego no se construyeron sino hasta la década de 1930<sup>6</sup>. Sin embargo, tal perspectiva obvia que anterior a las políticas federales en materia de agua de los siglos XIX y XX ya se practicaba en la región

---

(eds.). *Identidad y territorio en la Teotlalpan y la Provincia de Jilotepec*. México: Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo, 2014, pp. 29-80.

<sup>4</sup> Al respecto de la introducción del ganado menor a la región ver MELVILLE, Elinor. *A Plague of Sheep: Environmental Consequences of the Conquest of Mexico*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. Sobre las pertinentes críticas a la obra de Melville se puede consultar HUNTER, Richard. Positionality, Perception, and Possibility in Mexico's Valle del Mezquital. *Journal of Latin American Geography*. 2009, vol. 8, n. 2, pp. 49-69; HUNTER, Richard. Methodologies for Reconstructing a Pastoral Landscape. *Land Grants in Sixteenth-Century New Spain. Historical Methods*. 2010, vol. 43, n. 1, pp. 1-13; SLUYTER, Andrew. From Archive to Map to Pastoral Landscape: A Spatial Perspective on the Livestock Ecology of Sixteenth-Century New Spain. *Environmental History*. 1998, vol. 3, n. 4, pp. 508-528. Para estudios acerca del medioambiente de la región se puede consultar LÓPEZ AGUILAR, Fernando. El paleoclima y el paleopaisaje del valle del Mezquital. Una lectura múltiple. *Cambio Climático y procesos culturales*. 2015, vol. 2, pp. 75-133.

<sup>5</sup> COMAS, Juan. El Instituto Indigenista Interamericano: período 1946-1953. *Boletín Bibliográfico de Antropología Americana*. 1952-1953, vol. 15-16, n. 1, pp. 43-46; Instituto Indigenista Interamericano. El primer año de labores en el Valle del Mezquital. *Boletín Indigenista*. 1949-1951, vol. 9-11, n. 14, pp. 288-291; GAMIO, Manuel. Informe sobre el proyecto que la UNESCO y el Instituto Indigenista Interamericano desarrollan en el Valle del Mezquital. *Boletín Indigenista*. 1952, vol. 12, n. 1, pp. 6-19; GAMIO, Manuel. Los grupos indígenas y la interpretación de la geografía. *Boletín Bibliográfico de Antropología Americana*. 1960-1962, vol. 23-25, n. 1, pp. 227-229.

<sup>6</sup> PEÑA, Francisco. Social Problems with the Agricultural Use of Urban Wastewater. En: OSWALD SPRING, Úrsula (ed.). *Water Resources in Mexico. Scarcity, Degradation, Stress, Conflicts, Management, and Policy*. London y New York: Springer, UNAM, CONACyT, Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, vol. 7, 2011, pp. 148-149; FABRE-PLATAS, Danú. *Una Mirada al Valle del Mezquital desde los textos*. México: Perlitur Ediciones México, 2004.

agricultura de riego<sup>7</sup>. Estos mitos, forjados por la literatura histórica y antropológica, a su vez alimentados por perspectivas heredadas del culturalismo y el posibilismo medioambiental, han contribuido a presentar una imagen de la historia socioeconómica de los grupos asentados en el oeste del estado de Hidalgo que conviene revisar.

A raíz de los hallazgos recientes acerca del uso y aprovechamiento del agua en la subcuenca del río Tula<sup>8</sup> nos preguntamos la pertinencia de aplicar sólo ese modelo de subsistencia a los antiguos habitantes de esa región. Nosotros pensamos que no. Existe sólida evidencia histórica que muestra el cultivo de árboles frutales y hortalizas en huertos irrigados, especialmente durante el virreinato, aspecto no explorado por la historiografía relativa a la región y grupo étnico en cuestión. Consideramos que durante el virreinato el cultivo en huertos irrigados fue una práctica mucho más común e importante de lo que suele proponer la historiografía tradicional relativa a la región oeste del actual estado de Hidalgo, donde desde hace siglos se asentaron los hñähñüs<sup>9</sup>. En el presente artículo nos concentraremos en las zonas bañadas por ríos y manantiales de los pueblos de Ixmiquilpan, Tecozautla, San José Atlán, estos dos últimos pertenecientes a la jurisdicción de Huichapan y constitutivos de la provincia de Jilotepec<sup>10</sup>. Nuestro objetivo es, en primer lugar, exponer el proceso de arribo de nuevas plantas a raíz de la conquista, que los pueblos de indios adoptaron y adaptaron a su agricultura y alimentación. En segundo lugar, nos interesa presentar la variedad de productos cultivados y obtenidos en el agroecosistema del huerto entre los siglos XVI al XVIII. Finalmente e íntimamente ligado con lo anterior, mostramos la relevancia de los usos del agua como factor que favoreció el cultivo en huertos irrigados. Las fuentes que alimentaron la investigación que hoy se presenta consisten en testamentos tanto de indígenas como de españoles y mestizos, incluyen cartas de renta o compra-venta de casas y solares, expedientes judiciales que en su mayoría resguarda el Archivo General del Estado de Hidalgo, así como descripciones generales realizadas en el

---

<sup>7</sup> Para estudios sobre sistemas hidráulicos novohispanos en la región anteriores al siglo XX ver las publicaciones de RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Cuando el agua era nuestra... Historia de los sistemas de riego derivados del río Tula y afluentes, siglos XVI-XX. Volumen I. México: UAEH, CONACYT, Colofón, 2019; RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. El riego en Ixmiquilpan, siglos XVIII-XIX. En: ROSAS SALAS, Sergio; TOXQUI FURLONG, Mayra y JIMÉNEZ MARCE, Rogelio (eds.). Usos e historias del agua en México: riego, ciudad y legislación. México: BUAP-Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Pliego, Ediciones del Lirio, 2018, pp. 33-59; RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. El repartimiento del agua del río Tecozautla (Hidalgo), siglos XVII-XVIII. En: ROJAS RAMÍREZ, Juan Pablo; TORRES RODRÍGUEZ y GONZÁLEZ SANTANA, Octavio (coords.). Las ciencias en los estudios del agua: viejos desafíos sociales y nuevos retos. México: Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara, 2018, pp. 139-162; RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Sistemas de riego en Ixmiquilpan, Tetepango y Tula, siglos XVII-XIX. Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad. 2013, n. 136, pp. 147-185; RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Indios y españoles en la contienda por el control del agua. Tula, siglos XVIII-XIX. Dimensión Antropológica. 2009, vol. 47, pp. 103-124; JIMÉNEZ ABOLLADO, Francisco Luis y RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Conflictos por el agua en Tepetitlan (Hidalgo), en el siglo XVIII. Revista Fronteras de la Historia. Revista de historia colonial latinoamericana. 2011, vol. 16, n. 1, pp. 209-238.

<sup>8</sup> RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Cuando el agua era nuestra... Op. cit., pp. 19-31.

<sup>9</sup> Ver CARRASCO PIZANA, Pedro. Los otomíes... Op. cit.; LASTRADA, Yolanda. Los otomíes, su lengua y su historia. México: UNAM, 2006.

<sup>10</sup> Para un estudio histórico acerca de la jurisdicción de Huichapan ver LÓPEZ AGUILAR, Fernando y LÓPEZ HERNÁNDEZ, Haydeé (eds.). Huichapan. Tres momentos de su historia. México: Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo, 2014.

territorio novohispano.

En el primer apartado abordamos aspectos generales de los huertos, sus principales características, así como los cambios introducidos en el siglo XVI en el espacio novohispano. Posteriormente hacemos un mapeo de los huertos irrigados en la región estudiada, así como la información que de ellos tenemos hasta el momento. En último lugar analizaremos tres casos: Ixmiquilpan, San José Atlán y Tecozautla.

## 2. Las huertas en el Altiplano Central mexicano

En las siguientes líneas definimos una serie de conceptos que resultan de utilidad para el análisis, tales como huerto y huerta que las más de las veces suelen usarse como sinónimos; lo mismo ocurre con palabras como hortaliza y verduras.

### 2.1. ¿Huertas o huertos?

Como bien indica Ismael Díaz Yubero<sup>11</sup> el término huerto es difícil de definir porque sus características, tales como dimensiones o productos cultivados, entre otras, varían de región en región y dependen de factores como el clima, suelo y las características sociales, culturales y económicas de la familia o grupo doméstico que lo trabaja. Si se define al huerto a partir de los productos que en él se producen, encontramos igualmente diferencias regionales e históricas, aunque por lo general incluye frutas y hortalizas. Éste último no es un concepto universal, pues no hay una idea única alrededor del mundo de lo que son, para algunos son sinónimo de verduras, mientras que para otros se define sólo como hierbas comestibles.

Entonces ¿qué termino utilizar para referirse a la extensión de terreno cultivado junto a la vivienda, huerto o huerta? Martín Sánchez y Evelyn Alfaro<sup>12</sup> recurren al *Diccionario de la Real Lengua Castellana* para mostrar que huerto deriva de la palabra latina *hortus* y hace referencia a un sitio cercado en el que se cultivan hortalizas, legumbres y árboles. Del término huerto, indican los autores, derivan otros como huerta, hortel, hortaliza y hortelano. El primero de ellos, al igual que el huerto, alude a un terreno en el que se cultivan hortalizas, legumbres y árboles, pero difieren en su extensión. El huerto se ubica en un terreno o sitio cercado de “corto alcance”, mientras que la extensión de la huerta es mayor y puede referir a un campo de cultivo de una región, sin embargo, los autores no indican cuál es la extensión mínima o máxima para referir a cada uno. Es por ello que Jácome apunta la dificultad de definir al huerto a partir de su extensión. Si bien una de las principales características que diferencian a ambos es ese factor, también existen otros aspectos a considerar, incluso, de mayor relevancia.

---

<sup>11</sup> DÍAZ YUBERO, Ismael. Hortalizas. Distribución y consumo [en línea]. 2014, vol. 4, pp. 48-59. [Consulta: 04-12-2020]. Disponible en <[https://www.mercasa.es/media/publicaciones/217/1412287934\\_Alimentos\\_con\\_historia\\_Hortalizas.pdf](https://www.mercasa.es/media/publicaciones/217/1412287934_Alimentos_con_historia_Hortalizas.pdf)>.

<sup>12</sup> SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, Martín y ALFARO RODRÍGUEZ, Evelyn. Notas para la historia de la horticultura y el autoabasto urbano en México. *Sociedad y Ambiente* [en línea]. 2013, vol. 1, n. 2, pp. 116-140. [Consulta: 13-03-2021]. Disponible en <<https://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/18>>.

El *Diccionario de autoridades*<sup>13</sup> asienta que, tanto la palabra huerto como huerta, así como hortal, derivan del término *hortus*. En la huerta se cultivan principalmente hortalizas y legumbres, en ella es posible que haya árboles frutales, aunque no necesariamente. Igualmente hace referencia, como ya dijimos, a un espacio destinado al cultivo en una región particular. En el huerto, cuyo sinónimo es hortal, se producen árboles frutales y, algunas veces, hortalizas y legumbres destinados al consumo doméstico. Aquí la principal diferencia entre los términos huerta y huerto. Ismael Díaz<sup>14</sup> anota que el huerto tiene como característica principal el encontrarse junto a la vivienda, mientras que sus productos son utilizados fundamentalmente en la alimentación familiar, aunque no descarta su comercialización de manera reducida. Por otro lado, hortelano se entiende como la persona que cultiva tanto los huertos como las huertas. Por su parte Sebastián de Covarrubias también define al huerto como el lugar donde se crían árboles frutales y hortalizas, pero añade que dispone de fuentes de agua cercanas; y diferencia entre éstos y los espacios sembrados de flores y destinados a la recreación, conocidos como jardines. Anotó que existen, asimismo, huertos pensiles en lo alto de las casas, en los terrados, cajones o junto a las ventanas<sup>15</sup>.

Alba González Jácome, una de las principales estudiosas de los huertos mexicanos, es aún más precisa al hablar del tema. Define a los huertos como sistemas agroforestales sustentables que ocupan espacios reducidos en las viviendas y guardan estrecha relación con la naturaleza; están ampliamente distribuidos en el mundo, pues se pueden encontrar en climas fríos, semidesérticos, templados y cálidos. Se caracterizan por sus multi estratos, presentan alta biodiversidad, además de que proveen alimento a las familias. Están integrados por plantas, árboles y animales domésticos; al ser verdaderos campos de experimentación constante, lo ahí cultivado puede variar de acuerdo a la región que se trate. Los huertos son los sistemas agroforestales más antiguos del mundo, su surgimiento ocurrió de manera accidental. En México tienen una profunda herencia que data de la prehistoria<sup>16</sup>. Eric Wolf<sup>17</sup> los llamó “cultivo permanente de terrenos especiales”. En ellos la capacidad de mantener el cultivo de forma permanente depende cercanamente de contar con riego constante en un terreno que, de otra manera, sería poco productivo. Teresa Rojas<sup>18</sup> habla de “sistemas agrícolas especiales” entre los que se distinguen dos tipos. Los domésticos o familiares localizados allende la casa cuya composición vegetal es mixta, pues integra frutas, plantas medicinales, comestibles y condimenticias. Y por otro lado están los huertos o plantíos de plantas como magueyes, nopales para cría de grana, aguacate,

---

<sup>13</sup> Diccionario de autoridades. Volumen II. Madrid: Editorial Gredos, S.A., 2002, pp. 181 y 186.

<sup>14</sup> DÍAZ YUBERO, Ismael. Hortalizas... Op. cit., pp. 48-59.

<sup>15</sup> COVARRUBIAS OROZCO, Sebastián de. Tesoro de la lengua castellana o española. Madrid: Luis Sánchez, 1611, pp. 455v.

<sup>16</sup> GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Agroecosistemas mexicanos: pasado y presente. Itinerarios: revista de estudios lingüísticos, literarios, históricos y antropológicos. 2007, n. 6, pp. 55-80; GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Historia y orígenes de un agroecosistema. Los huertos en México. En: ORDÓÑEZ, María de Jesús (coord.). Atlas biocultural de huertos familiares. México: CRIM, UNAM, 2018, pp. 43-85.

<sup>17</sup> WOLF, Eric. Los campesinos. España: Editorial Labor, 1978, pp. 34-35.

<sup>18</sup> ROJAS RABIELA, Teresa. La agricultura en la época prehispánica. En: ROJAS RABIELA, Teresa (coord.). La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días. México: Grijalbo, CONACULTA, 1991, pp. 15-138, 110, 112.

frutales, etcétera. En el periodo prehispánico, añade la autora, ambos sistemas agrícolas eran explotados junto con los campos con sembrados anuales, ya fuera intensivos o extensivos.

González Jácome<sup>19</sup> puntualiza que los términos huerto y huerta han sufrido transformaciones a lo largo de los siglos, situación que refleja procesos de cambio. De esta manera en la documentación histórica del siglo XVI el huerto era el espacio en que se cultivaban árboles frutales, mientras que en la huerta se producían legumbres y vegetales. Mismas precisiones que establece el *Diccionario de autoridades* relatadas líneas atrás. A finales del siglo XVII tales distinciones se dejan de registrar, entonces ambas palabras se convierten en sinónimos. Para la autora el asunto es reflejo de una situación real, esto es, que en un mismo espacio agrícola se cultivaron conjuntamente árboles frutales, hortalizas, plantas medicinales, lugares en los que igualmente podía haber animales domésticos o semi domesticados utilizados en la alimentación.

## 2.2. Transformaciones de los huertos

Gran parte de las plantas que se producían en España a principios del siglo XVI no eran nativas de la península, en su mayoría habían sido domesticadas siglos atrás en el Creciente Fértil, Asia Oriental, India y África subsahariana. Por ejemplo, la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) es una planta originaria del Sudeste Asiático y Nueva Guinea, gracias a la expansión musulmana es como llegó a Europa. Las manzanas provienen de la región montañosa de Tian Shan y a través de la Ruta de la Seda es como llegaron a Europa. Un par de ejemplos más, el higo (infrutescencia del *Ficus carica*), uno de los que más se plantaron en la región de estudio, es originario del Medio Oriente; posiblemente su arribo a España se debió a los fenicios y llegó a las Indias Occidentales hacia 1520. A su vez, el durazno (*Prunus pérsica*) es originario de Afganistán, China e Irán y fue introducido a la dieta europea gracias a los romanos. La mayoría de las plantas y animales que formaban parte central de la dieta de los españoles en el siglo XV y XVI habían sido llevados a la península gracias a redes comerciales, a las conquistas de ese territorio por parte de los romanos y musulmanes; al tiempo del descubrimiento y conquista española de América fueron introducidos a la Nueva España<sup>20</sup>.

A raíz de la conquista y colonización española los huertos precortesianos sufrieron transformaciones: se desplazaron plantas nativas como la ciruela nativa (*Spondias* sp); algunas plantas paulatinamente perdieron importancia como son los casos del capulín, tejocote, zapote blanco, colorín, cebolla nativa y bledos; también sucedió que plantas nativas fueron sustituidas por especies traídas del Viejo Mundo; se introdujeron frutales hasta entonces desconocidos como los cítricos (toronjas, naranjas, limones, cidra), almendras, plátanos, ciruelas del Viejo Mundo y vid, entre otros. Igualmente llegaron a las Indias Occidentales verduras, legumbres, hierbas aromáticas y medicinales, por ejemplo: col, espinacas, acelgas, berros, alcachofa,

---

<sup>19</sup> GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. *Historias varias. Un viaje en el tiempo con los agricultores mexicanos*. México: Universidad Iberoamericana, 2011, passim.

<sup>20</sup> DUNMIRE, William. *Gardens of New Spain*. Austin: University of Texas Press, 2004, pp. 6, 8, 25, 28, 105, 190, 191.

pepino, romero, zanahoria, nabo, berenjena, cebollín, cebolla, ajo, menta, cilantro, pimienta negra, ajonjolí, alfalfa, trigo, garbanzo, haba y espárragos. Los especialistas en el tema han demostrado que el huerto novohispano del siglo XVI, en particular el del Altiplano Central, es resultado de un proceso de mestizaje biológico y cultural ocurrido en el siglo XVI, que conjuntó las herencias hispano-árabes y mesoamericanas de tiempos precolombinos; por lo que incluía tanto plantas nativas como nuevas, entre las que se mencionan flores, plantas medicinales, frutales, legumbres y hortalizas<sup>21</sup>.

Se sabe que los primeros naranjos fueron sembrados en Veracruz por Bernal Díaz del Castillo. En Cuernavaca, Cortés plantó caña de azúcar, higueras, árboles de mora para la cría de gusano de seda<sup>22</sup>. Gracias a la obra de fray Toribio de Motolinía, *Memoriales*<sup>23</sup>, conocemos las huertas de Tlaxcala y la Nueva España. De acuerdo con la información proporcionada por el fraile sabemos que algunas frutas se daban todo el año; en cuanto a las hortalizas sucedía lo mismo, menciona el cultivo de coles, lechugas y rábanos. Hacia inicios de la década de 1540 en los huertos indígenas se producían gran cantidad de plantas no americanas como higos, pepinos, melones, duraznos, peras, manzanas, plantas de ornato como claveles o rosas, que se expendían en los mercados.

A mediados del siglo XVI la agricultura española ya se había extendido por varias regiones del territorio novohispano. Por ejemplo, los españoles poseían huertos en la ciudad de México, la Cuenca de México, el área de Puebla, Cuernavaca y Cuautla. Y hacia 1580 en los huertos indígenas se registra el cultivo de lechugas, coles, garbanzos, haba, rábano, cebolla, además de plantas medicinales como hierbabuena, ruda, estafiate y condimentos como cilantro, perejil y varias clases de plantas de ornato. Por lo general las hortalizas y legumbres fueron utilizadas para el autoconsumo familiar y de manera subsidiaria para la venta en los tianguis locales, de ello deriva la dificultad de rastrearlos en las fuentes históricas. En el siglo XVI el típico huerto de la Cuenca de México incluía árboles de sombra, maderables, para la obtención de leña, frutales y aromáticos; además de arbustos, hierbas, plantas para la obtención de granos, verduras y flora para usos medicinales y ornamentales. En ellos también podemos encontrar magueyes, nopales y plantas no cultivadas que igualmente contribuían a la alimentación del grupo doméstico<sup>24</sup>.

La Corona tuvo una política que fomentó la introducción de nuevas plantas en la Nueva España, tanto de aquellas para consumo humano como de las que tenían gran importancia comercial; tales son los casos del nopal para la producción de

---

<sup>21</sup> GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Historia y orígenes... Op. cit., p. 71; GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Agroecosistemas mexicanos... Op. cit., p. 55; DÍAZ YUBERO, Ismael. Hortalizas... Op. cit., p. 57; ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. La agricultura en la época colonial. En: ROJAS RABIELA, Teresa (coord.). La agricultura en tierras mexicanas. México: Grijalbo, CONACULTA, 1991, p. 148; PASTRANA SALCEDO, Tarsicio. Huertas virreinales, la multiplicidad de su función. Revista Esencia y Espacio [en línea]. 2012, n. 34, p. 24. [Consulta: 04-12-2020]. Disponible en <<https://repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/25330/1/3-HuertasVirreinales.pdf>>.

<sup>22</sup> ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. La agricultura... Op. cit., pp.148, 153.

<sup>23</sup> MOTOLINÍA, Fray Toribio de. Memoriales de Fray Toribio de Motolinía. México: Casa del Editor, 1903, p. 335.

<sup>24</sup> ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. La agricultura... Op. cit., pp. 160, 180; GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Historia y orígenes... Op. cit., pp. 51-58, 77.



grana, el tabaco, caña de azúcar y vid. De esta manera ordenó que cada barco llegara con plantas, animales y aperos agrícolas de hierro. Por su parte, la audiencia también fue sensible en este punto contribuyendo al cultivo de nuevas plantas mediante el otorgamiento de solares en los que se abrieron huertas<sup>25</sup>.

Los frailes tuvieron un papel clave en este proceso. En *La conquista espiritual de México*, Robert Ricard<sup>26</sup> resaltó que los frailes contribuyeron a la introducción de nuevas plantas a las Indias Occidentales y al proceso de mestizaje del huerto novohispano, fueron activos promotores de la apertura de huertos en los conventos donde se cultivaron nuevas plantas, es por ello que se considera que los huertos conventuales fueron campos de experimentación donde se ensayó la aclimatación de las plantas comestibles traídas allende el mar; y por último, pero no menos trascendente, los frailes fueron maestros de la población indígena tanto en los conventos como en los hospitales, a quienes enseñaron nuevas técnicas de cultivo, utilización de herramientas, así como el cuidado y reproducción de las nuevas especies hasta entonces desconocidas. Los especialistas concuerdan con Ricard al respecto de que los primeros huertos novohispanos fueron obra de los frailes, tanto agustinos como franciscanos, quienes tuvieron un papel clave en la difusión y aclimatación al territorio de las nuevas plantas y animales traídos a raíz de la conquista y ulterior proceso de colonización. Ellos fueron especialistas en el cultivo de hierbas, legumbres, verduras y frutales<sup>27</sup>. No podemos dejar de lado el activo papel de la población indígena en el proceso de aclimatación, adopción y adecuación de las nuevas plantas a la agricultura y dieta cotidiana. Romero Frizzi señala que las nuevas plantas atrajeron la atención de los indígenas, quienes muy pronto experimentaron con ellas y adoptaron aquellas que se ajustaban mejor a las condiciones medioambientales de sus regiones particulares y a las características culturales de cada grupo<sup>28</sup>.

En el virreinato novohispano, salvo algunas zonas, la existencia de sistemas de riego fue un factor crítico para el funcionamiento del huerto como sucedió en los casos que adelante analizan. Al respecto se distingue la labor de los agustinos y franciscanos en la construcción de obras hidráulicas destinadas al consumo humano, pero también para irrigar los huertos de los conventos<sup>29</sup>. En el siguiente apartado se abordan brevemente los sistemas de riego existentes en la región durante el virreinato, todos ellos asociados al cultivo en huertos.

---

<sup>25</sup> GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Legislación y flora: el traslado de plantas de España a Nueva España. En: PIÑA CHAN, Beatriz Bárbara [et al.]. Antropología e historia mexicanas. Homenaje al maestro Fernando Cámara Barbachano. México: INAH, 2001, pp. 315 y 320; ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. La agricultura... Op. cit., p. 153.

<sup>26</sup> ROBERT, Ricard. *La conquista espiritual de México*. México: FCE, 2014, pp. 197 y 199.

<sup>27</sup> GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Agroecosistemas mexicanos... Op. cit., pp. 68, 69 GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Historia y orígenes... Op. cit., p. 76; CÓMEZ, Rafael. Arquitectura y feudalismo en México. Los comienzos del arte novohispano en el siglo XVI. México: UNAM, 1989, p. 26; ESCALANTE GONZALBO, Pablo y RUBIAL GARCÍA, Antonio. La educación y el cambio tecnológico. En: ESCALANTE GONZALBO, Pablo y GONZALBO AIZPURU, Pilar (coords.). Historia de la vida cotidiana en México. Tomo 1. Mesoamérica y los ámbitos indígenas de la Nueva España. México: COLMEX, 2004, p. 399; ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. La agricultura... Op. cit., pp. 153-155)

<sup>28</sup> ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. La agricultura... Op. cit., pp. 156-157.

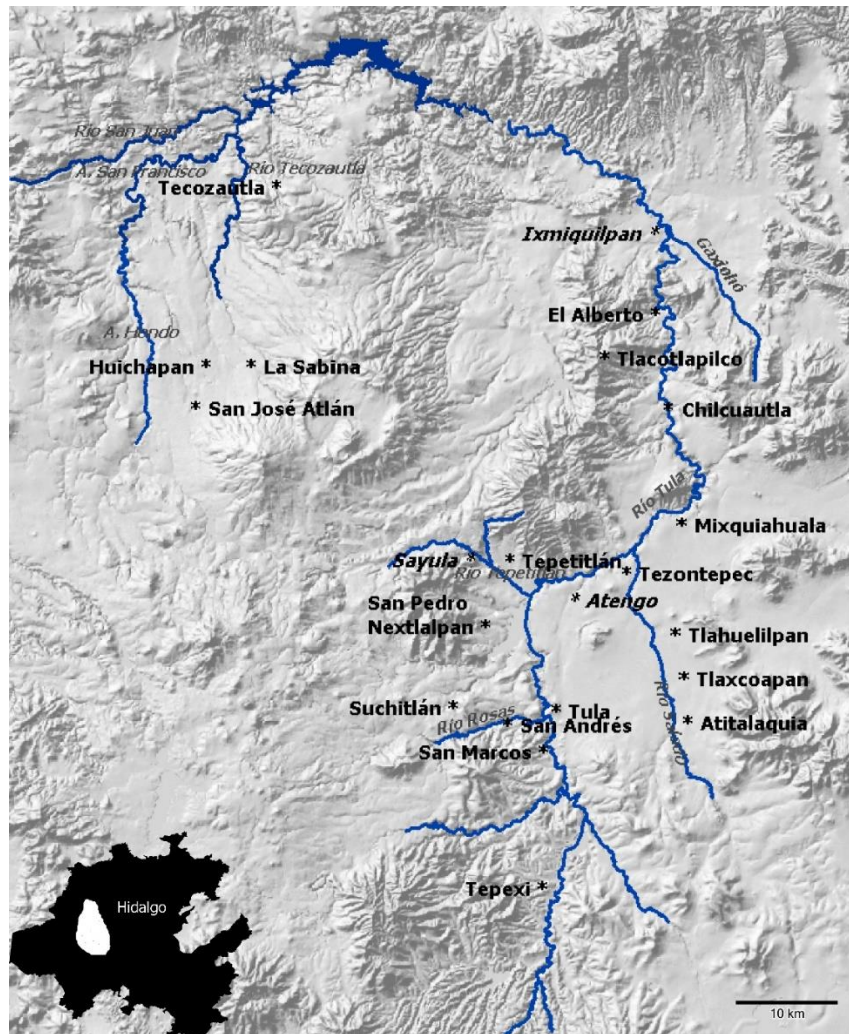
<sup>29</sup> PASTRANA SALCEDO, Tarsicio. Huertas virreinales... Op. cit., p. 25; ROBERT, Ricard. *La conquista...* Op. cit., p. 199.

### 3. Aspectos generales de las obras hidráulicas y su gestión

En las fuentes históricas abundan las menciones a la variada producción agrícola asociada al riego por canales en los pueblos asentados en la ribera del río Tula y afluentes, y en los localizados en torno a la subcuenca del río Tecozautla. En las descripciones generales de los siglos XVI al XIX encontramos no sólo las conocidas prácticas de caza y consumo de lagartijas, conejos, liebres o la explotación de maguey, recolección de frutos silvestres o el cultivo de temporal—que dicho sea de paso han sido utilizados para caracterizar a la población indígena como cazadora-recolectora—también se describe la producción agrícola en tierras irrigadas mediante canales, bimbalete o a “brazo”. En la región de estudio buena parte de los sistemas de riego se alimentaban de cauces perennes como el río Tula y sus afluentes, el Salado, Tepeji, Sayula y Rosas; aunque igualmente se ha detectado la existencia de canales de riego derivados de manantiales y jagüeyes. Desde al menos el siglo XVI hasta principios del siglo XX, mediante el río Tula se regaban las tierras de pueblos como Tula, Michimaloya, Nextlalpan, Atengo, Chilcuaula, Tezontepec, Tlacotlapilco, Mixquiahuala e Ixmiquilpan; del río Salado se beneficiaban los pueblos de Atotonilco, Tlaxcoapan, Tlamaco, Atitalaquia, Tlahuelilpan, Tezontepec; a su vez Suchitlán y Tula tomaban agua del Rosas, mientras que Tepetitlán y Sayula lo hacían del río Sayula; del río Tepeji regaban sus campos los pueblos de Tepexi (hoy Tepeji del Río), San Marcos y San Lorenzo Xipacoya. Los sistemas de riego derivados de manantiales los hemos documentado en los pueblos de Suchitlán y San Andrés, sujetos a Tula, que durante siglos hicieron uso de los manantiales de Mexicaltongo, que dan origen al río Rosas. Al norte del valle de Tula, en los pueblos asentados en la subcuenca del río Tecozautla las fuentes históricas igualmente relatan la existencia de pueblos con sistemas de riego derivados de ríos perennes, como el caso de Tecozautla, y manantiales como San José Atlán y La Sabina, sujetos a Huichapan. Únicamente se han documentado dos lugares en los que se construyeron jagüeyes para uso agrícola y doméstico de los que derivaban canales de riego, nos referimos a El Alberto, sujeto a Ixmiquilpan, y Axacuba, en la jurisdicción de Tetepango (Mapa 1)<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. El repartimiento...Op. cit., pp. 139-162 RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Sistemas de riego... Op. cit., pp. 147-185.



**Mapa 1:** Pueblos con sistemas de riego, siglos XVI-XVIII. **Fuente:** RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli<sup>31</sup>.

Cuando hablamos de sistemas hidráulicos de ninguna manera debe pensar el amable lector en las espectaculares obras construidas en Tenochtitlan antes de la conquista. Por el contrario, se trata de pequeño regadío en el que la gestión del agua era de tipo acéfala o basada en la comunidad, esto es, la comunidad de regantes elegía a los encargados de operar las compuertas, imponer sanciones y realizar trabajos de mantenimiento, remodelación o ampliación. La gestión del agua funcionaba mediante acuerdos horizontales, ya sea verbales o escritos, cuyo cumplimiento era verificado por topiles, el cabildo indígena y jueces de agua. De manera que se puede decir que el sistema de riego era propiedad corporada y sus miembros tenían derechos y obligaciones<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli. Cuando el agua era nuestra... Op. cit., 2019.

<sup>32</sup> PALERM-VIQUEIRA, Jacinta. A comparative history, from the 16th to 20th centuries, of irrigation water management in Spain, Mexico, Chile, Mendoza (Argentina) and Peru. *Water Policy*. 2010, vol. 12, n. 6, pp. 779-797; PALERM, Jacinta. Tipología de instituciones de riego y gobernabilidad del agua mediante acuerdos horizontales. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. 2015, vol. 2, n. 2, pp. 297-317; HUNT, Robert. Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad. En:

En la mayoría de los casos estudiados los sistemas de riego se originaban en presas de derivación hechas de mampostería, o bien, sólo con piedras sueltas y hierba. De ellas nacía uno o varios canales, a veces hechos únicamente roturando la tierra, aunque también hay casos en que fueron revestidos con cal y canto. La longitud de las zanjas de riego igualmente variaba de pueblo en pueblo, los había desde aquellos que no sobrepasaban los 40 metros hasta los que llegaban a los 14 kilómetros de largo. Gran parte de los sistemas de riego que se abrieron en la región datan del periodo precolombino, entre los que destacan las obras hidráulicas que bañaban las tierras de los pueblos asentados en la ribera del río Salado, del Rosas y el Tula, por mencionar algunos<sup>33</sup>. De otros sistemas de riego, como Tecozautla, Ixmiquilpan y San José Atlán, no se tiene información contundente que permita aseverar que se trata de obras precolombinas. Todo apunta que en esos casos tuvieron su origen en el siglo XVI y XVII. Por otro lado, es importante apuntar que todos y cada uno de los sistemas de riego existentes en la región en el siglo XVI continuaron siendo utilizados hasta principios del siglo XX y, en algunos casos, hasta la actualidad. Por lo general, durante el virreinato las obras hidráulicas fueron usadas en conjunto entre pueblos de indios, cofradías, conventos, hacendados o modestos agricultores españoles y mestizos<sup>34</sup>.

#### 4. El arribo y propagación de nuevas plantas a la región de estudio

Las *Relaciones Geográficas* del siglo XVI, compiladas por órdenes de Felipe II, constituyen un conjunto de documentos que describen buena parte de los pueblos que conformaron el territorio novohispano. En ellas se tocaron varios temas como costumbres, creencias, clima, alimentación, entre otras cosas. Gracias a ellas es posible conocer también la variedad de plantas comestibles y medicinales que se producían antes de la conquista, así como los animales consumidos. Pero igualmente son una fuente de información que nos permite conocer en qué medida, hacia la segunda mitad del siglo XVI, se habían introducido nuevas plantas, en qué lugares se producían, y cuáles eran los cultivos que mejor se aclimataron a las condiciones medioambientales específicas de cada lugar o región, así como cuáles de ellos se apropió la población indígena con mayor éxito<sup>35</sup>. Para la zona de estudio únicamente se conocen las relaciones de Tornacuchtlá (1579)<sup>36</sup>, Sayula (1580)<sup>37</sup>,

---

PALERM, Jacinta y MARTÍNEZ SALAÑA, Tomás (eds.). Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría. Texcoco, México: Colegio de Posgraduados, 2009, pp. 47-77.

<sup>33</sup> Los pueblos con sistemas de riego precortesiano son: Apazco, Atengo, Atitalaquia, Atotonilco, Axacuba, Chilcuautila, Ixmiquilpan, Mixquiahuala, Nextlalpan, Suchitlán, Tepeji, Tepetitlán, Tezontepec, Tlacotlapilco, Tula, Xipacoya. PASO Y TRONCOSO, Francisco del. Papeles de la Nueva España. Geografía y estadística. Tomo I. Suma de visitas de pueblos por orden alfabético. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra, 1905, pp. 18, 21, 143, 166, 218, 219, 223, 226, 209, 21.

<sup>34</sup> RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Cuando el agua era nuestra... Op. cit., pp. 15-32.

<sup>35</sup> Algunos autores han estudiado esta fuente, pueden consultarse: CARRERA STAMPA, Manuel. Relaciones geográficas de Nueva España, siglos XVI y XVIII. Estudios de historia novohispana. 1968, n. 2, pp. 233-261; CLINE, Howard. The Relaciones Geográficas of the Spanish Indies, 1577-1586. Revista Histórica Hispanoamericana. 1964, vol. 44, n. 3, pp. 341-374; MACHUCA, Paulina. El arribo de plantas a las Indias Occidentales: el caso del Balsas-Jalisco a través de las Relaciones geográficas del siglo XVI. Relaciones. Estudios de historia y sociedad. 2013, vol. XXXIV, n. 136, pp. 73-114; MORENO TOSCANO, Alejandra. Geografía económica de México, siglo XVI. México, COLMEX, 1968.

<sup>36</sup> La descripción incluye los pueblos de Axacuba y sujetos (Yeytecomac, Tetepango, Ulapa, Santiago Tulancalco, San Agustín, San Juan, Santa Mónica, Xuchichiuca), Tornacustla, Hueypuchtlá

Atitalaquia (1580)<sup>38</sup>, y Atengo y Mixquiahuala (1576)<sup>39</sup>. No se sabe si en algún momento se realizaron las relaciones de Tula, Ixmiquilpan o Huichapan. Algunos breves datos de esta última jurisdicción, en la que se incluían los pueblos de San José Atlán y Tecozautla, los encontramos en la relación de Querétaro<sup>40</sup>.

Antes de la conquista en la zona de estudio las plantas consumidas eran bellotas dulces, calabaza, cebolla, chí, chile, frijol, huautle, maíz, nopales, pepitas, tomate, tunas, vainas de mezquite con las que se elaboraba pan, además de hierbas y raíces. Igualmente se obtenían proteínas animales con el consumo de una variedad de especies como venados, pescado, ranas, codornices, entre otros<sup>41</sup>. Las principales plantas introducidas en la región durante el virreinato fueron árboles frutales como puede observarse en la tabla que aparece a continuación (Tabla 1).

	Plantas comestibles				Animales comestibles		Plantas medicinales	Frutales	
Antes de la conquista	Bellotas dulces	Frijol	Pepitas	Tunas dulces	Ardilla (Techalotl)	Gallinas de la tierra	Flores	Capulín	
	Calabaza	Huautle	Raíces y hierbas	Vainas de mezquite	Caza (sapos, culebras, ratones, langostas, lagartijas, cigarrones, gusanos)	Liebre	Hierbas		
	Cebolla	Magüey	Tomate		Chinicuil	Pescado	Raíces		
	Chía	Maíz	Tunas	Agrias	Codorniz	Ranas	Yztapantle (raíz)		
	Chile	Nopales			Conejo	Venado			
Después de la conquista	Trigo				Anser (ganso)		Ruda	Lima	Granada
	Cebada				Chinicuil			Manzana	Albarcoque
					Puerco			Dátiles	Membrillo
					Cabras			Naranjas	Uva
					Ovejas			Nogal	Higo
					Gallina de Castilla			Peras	Durazno

Tabla 1: Plantas y animales. Fuente: ACUÑA, René<sup>42</sup>.

(Tianguistongo, Tlacotalpilco, Tezcatepec, Xomayucan), Tezcatepec y Tepatepec. ACUÑA, René. Relaciones geográficas del siglo XVI: México. Tomo III [en línea]. México: UNAM, 2017, pp. 72-88, pp. 93-96. [Consulta: 03-09-2021]. Disponible en <<http://ru.ia.unam.mx:8080/xmlui/handle/10684/99>>; PASO Y TRONCOSO, Francisco del. Papeles de la Nueva España. Geografía y estadística. Tomo VI. Relaciones geográficas de la Diócesis de México. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra, 1905, pp. 12-38.

<sup>37</sup> ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. III... Op. cit., pp. 93-96; PASO Y TRONCOSO, Francisco del. Papeles, T. VI... Op. cit., pp. 178-182.

<sup>38</sup> Atitalaquia era la cabecera de cinco pueblos: Tlemaco, Atotonilco, Apazco, Tetlapanaloya. ACUÑA, René. Relaciones geográficas del siglo XVI: México. Tomo I [en línea]. México: UNAM, 2017, pp. 28-33. [Consulta: 03-09-2021]. Disponible en <<http://ru.ia.unam.mx:8080/xmlui/handle/10684/97>>; PASO Y TRONCOSO, Francisco del. Papeles, T. VI... Op. cit., pp. 199-208.

<sup>39</sup> Constituido por los antes dichos además de Tezontepec, hoy Tezontepec de Aldama. ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. I... Op. cit., pp. 13-20.

<sup>40</sup> ACUÑA, René. Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán [en línea]. México: UNAM, 2016, pp. 98-121. [Consulta: 03-09-2021]. Disponible en <<http://ru.ia.unam.mx:8080/xmlui/handle/10684/78>>; JIMÉNEZ GÓMEZ, Juan Ricardo y WHRIGTH CARR, David Charles. La relación geográfica de Querétaro de 1582. Querétaro: Instituto de Estudios Constitucionales, 2013.

<sup>41</sup> ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. III... Op. cit., pp. 72-88, 93-96; ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. I... Op. cit., pp. 13-20, 28-33.

<sup>42</sup> ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. III... Op. cit., pp. 72-88, pp. 93-96. [Consulta: 03-09-2021]. Disponible en <<http://ru.ia.unam.mx:8080/xmlui/handle/10684/99>>; ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. I... Op. cit., pp. 13-20, 28-33.

Pero ¿en qué momentos se introdujeron nuevas plantas a la región estudiada? Los tiempos y las plantas adoptadas en el proceso varían en distintos pueblos, dependen de factores como clima, cultura y gustos culinarios de quienes las adoptaron<sup>43</sup>. Por ejemplo, uno de los nuevos cultivos que encontramos en momentos tempranos es el trigo (*Triticum* spp.). Esta gramínea fue parte central de la alimentación de los conquistadores, cuyos orígenes se remontan a Mesopotamia<sup>44</sup>. El trigo llegó a la Nueva España al tiempo de la conquista. López de Gómara, en su *Historia de la Conquista*, tiene un breve capítulo en el que narró su introducción: “Un negro de Cortés, que se llamaba, según pienso, Juan Garrido, sembró en un huerto tres granos de trigo que halló en un saco de arroz”<sup>45</sup>. Garrido es bien conocido en la literatura histórica pues su nombre se encuentra ligado al cultivo de trigo en las Indias Occidentales<sup>46</sup>. Tres años después del cultivo de Garrido, Cortés encomendó a Alonso Martín de Xerez continuara la tarea de sembrar trigo. Con la intención de propagar ese cultivo y el de cebada, en las *Ordenanzas de 1524*, el conquistador extremeño dictó que los encomenderos debían promoverlo entre sus tributarios<sup>47</sup>. Las fuentes históricas tempranas indican que hacia 1540 ya se producía trigo en zonas como Puebla, los valles de Oaxaca y la Mixteca Alta. Por lo general, en momentos tempranos su producción estuvo ligada al tributo indígena dado a los encomenderos, por lo que suele encontrarse en las llamadas tierras de comunidad<sup>48</sup>.

Apoyados en las órdenes de Cortés, varios de los encomenderos de la región que ahora estudiamos solicitaron a sus tributarios el cultivo de sementeras de trigo, las más de las veces se les requería que fueran de riego. De acuerdo con las tasaciones de tributos que se daban a los encomenderos sabemos que entre 1531 y 1534 sólo cuatro pueblos lo cultivaban: Ixmiquilpan, Atitalaquia, Tepetitlán y Tetepango. A partir de 1535 el número de pueblos que lo producían empezó a aumentar, incremento que se mantuvo hasta aproximadamente 1548. Este año se sumaron a la actividad los pueblos de Axacuba, Nextlalpan, Tlahuelilpan, Tula, Michimaloya, Chilcuautla, Atengo, Atotonilco, Mixquiahuala, Suchitlán, Tezontepec y Tlamaco. Después de 1548 el número de pueblos dedicados a ese cultivo varió entre siete y nueve, y volvió a disminuir considerablemente a partir de 1559. La tendencia a la baja continuó en la década de 1570, por ejemplo, ya no aparecen Atitalaquia, Tepetitlán o Tetepango entre los productores de trigo y que habían realizado desde el inicio de la década de 1530 (Mapa 2). En un futuro cabría analizar las razones de la contracción del espacio dedicado a esa gramínea, tal vez se relacione con disminución de la población indígena o a la conocida conmutación del pago de tributo en especie por dinero<sup>49</sup>.

---

<sup>43</sup> GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. *Historias varias...* Op. cit., pp. 194-195.

<sup>44</sup> DUNMIRE, William. *Gardens...* Op. cit., p. 25.

<sup>45</sup> LÓPEZ DE GÓMARA, Francisco. *Historia de la conquista de México*. Venezuela: Biblioteca Ayacucho [1979], p. 447.

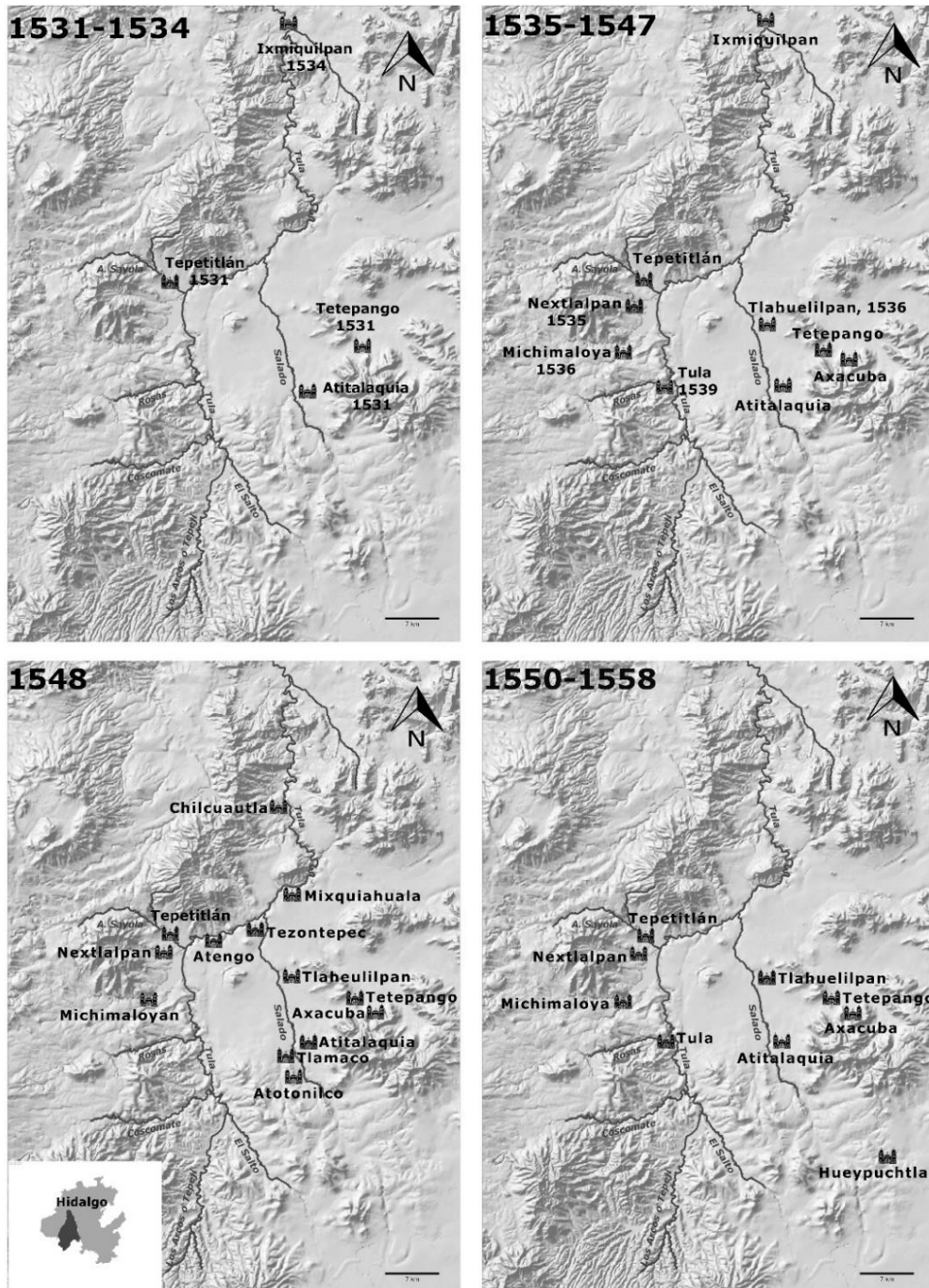
<sup>46</sup> SÁNCHEZ SÁNCHEZ, David. Juan Garrido, el negro conquistador: nuevos datos sobre su identidad. *Hipogrifo. Revista de literatura y cultura del Siglo de Oro* [en línea]. 2020, vol. 8, n. 1, pp. 263-279. [Consulta: 19-07-2021]. Disponible en <<https://www.revistahipogrifo.com/index.php/hipogrifo/article/view/743>>.

<sup>47</sup> *Escritos sueltos en Hernán Cortés*. En: Biblioteca Histórica de la Iberia. Tomo XII. México: Imprenta Escalante, 1871, p. 31.

<sup>48</sup> ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. *La agricultura...* Op. cit., p. 170.

<sup>49</sup> ACUÑA, René. *Relaciones geográficas, T. I...* Op. cit., pp. 13-20, 28-33 ACUÑA, René. *Relaciones geográficas, T. III...* Op. cit., pp. 72-88, 93-96; *El libro de las tasaciones de pueblos de la Nueva*





**Mapa 2:** Cultivo de trigo. Fuente: ACUÑA, René y otros<sup>50</sup>.

España: siglo XVI. Pról. por Francisco González de Cossío, México: Archivo General de la Nación, 1952, p. 66-70, 74, 97-98, 205-206, 243-245, 267-270, 359-361, 403-404, 432-434, 535-538, 604-605; SCHOLÉS, France. Tributos de los indios de la Nueva España, 1536. Boletín del Archivo General de la Nación. 1936, vol. VII, n. 3, pp. 185-226; SCHOLÉS, France. Encomiendas de indios. Boletín del Archivo General de la Nación. 1936, vol. VII, n. 3, pp. 352-361; SCHOLÉS, France. Tasaciones de indios, 1559. Boletín del Archivo General de la Nación. 1937, vol. VIII, n. 2, pp. 183-209; SCHOLÉS, France. Tributos de pueblos de indios. Boletín del Archivo General de la Nación. 1940, vol. XI, n. 2, pp. 195-243; PASO Y TRONCOSO, Francisco del. Papeles, T. I... Op. cit., pp. 2, 21, 22, 60, 126, 144, 166, 194, 219, 223, 224, 226, 289.

<sup>50</sup> ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. I...Op. cit., pp. 13-20; 28-33; ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. III... Op. cit., pp. 72-88; 93-96; El libro de las tasaciones de pueblos de la Nueva

Ya hemos dicho líneas atrás que la mayor parte de las nuevas plantas introducidas a la región fueron árboles frutales. En sus *Memoriales*, Motolinía comentó orgulloso que los frailes menores plantaron casi todos los frutales que había en la Nueva España: “Los mismos frailes plantaron quasi todos los frutales, e ynpusieron a los españoles que plantasen, y les dieron planta y enseñaron a muchos españoles a enxertar”<sup>51</sup>.

A mediados del siglo XVI las fuentes históricas registran los primeros árboles frutales en la región de estudio. Por ejemplo, la *Suma de visitas* muestra que para entonces ya se habían introducido frutos como durazno, higo, limón, membrillo, naranjo, uvas, aunque en más de una ocasión se registran sólo como “frutas de Castilla”, además de palmas de Castilla. El durazno y el membrillo se encontraban únicamente en Ixmiquilpan; mientras que Tlacotalpilco es el pueblo donde se producían la mayoría de esos frutales, seguramente su clima y cercanía con el río Tula lo hacían un lugar propicio para una mayor variedad de cultivos<sup>52</sup>. Basándonos en la información proporcionada por las *Relaciones Geográficas*, encontramos que para 1579 y 1580 ya se habían integrado a la agricultura y dieta de los habitantes locales nuevos frutales como albaricoque, granada, limas, manzano, nogales y peras; pero también aparecen las primeras menciones al cultivo de rosas en el pueblo de Axacuba y de cebada en Tlacotalpilco, Tezcatepec, Sayula y Hueypuchtla. El análisis de la fuente nos lleva a concluir que los duraznos e higos fueron los que más frecuentemente se produjeron en la región. Axacuba es de los pocos pueblos que entre 1579-1580 cultivaba “verduras de Castilla”. Asunto que llama la atención pues carece de ríos perennes o intermitentes, pero en él su población construyó jagüeyes para el riego de los campos (Mapa 3)<sup>53</sup>.

De acuerdo con María de los Ángeles Romero Frizzi en el siglo XVIII aumentó la población de la Nueva España, lo que constituyó un estímulo a la expansión de la agricultura comercial para alimentar a las florecientes urbes, por ejemplo, las

---

España: siglo XVI. Pról. por Francisco González de Cossío. México: Archivo General de la Nación, 1952, pp. 66-70, 74, 97-98, 205-206, 243-245, 267-270, 359-361, 403-404, 432-434, 535-538, 604-605; SCHOLLES, France. Tributos de los indios... Op. cit., pp. 185-226; SCHOLLES, France. Encomiendas de indios... Op. cit., pp. 183-209; SCHOLLES, France. Tributos de pueblos... Op. cit., pp. 195-243; PASO Y TRONCOSO, Francisco del. Papeles, T. I... Op. cit., pp. 2, 21, 22, 60, 126, 144, 166, 194, 219, 223, 224, 226, 289.

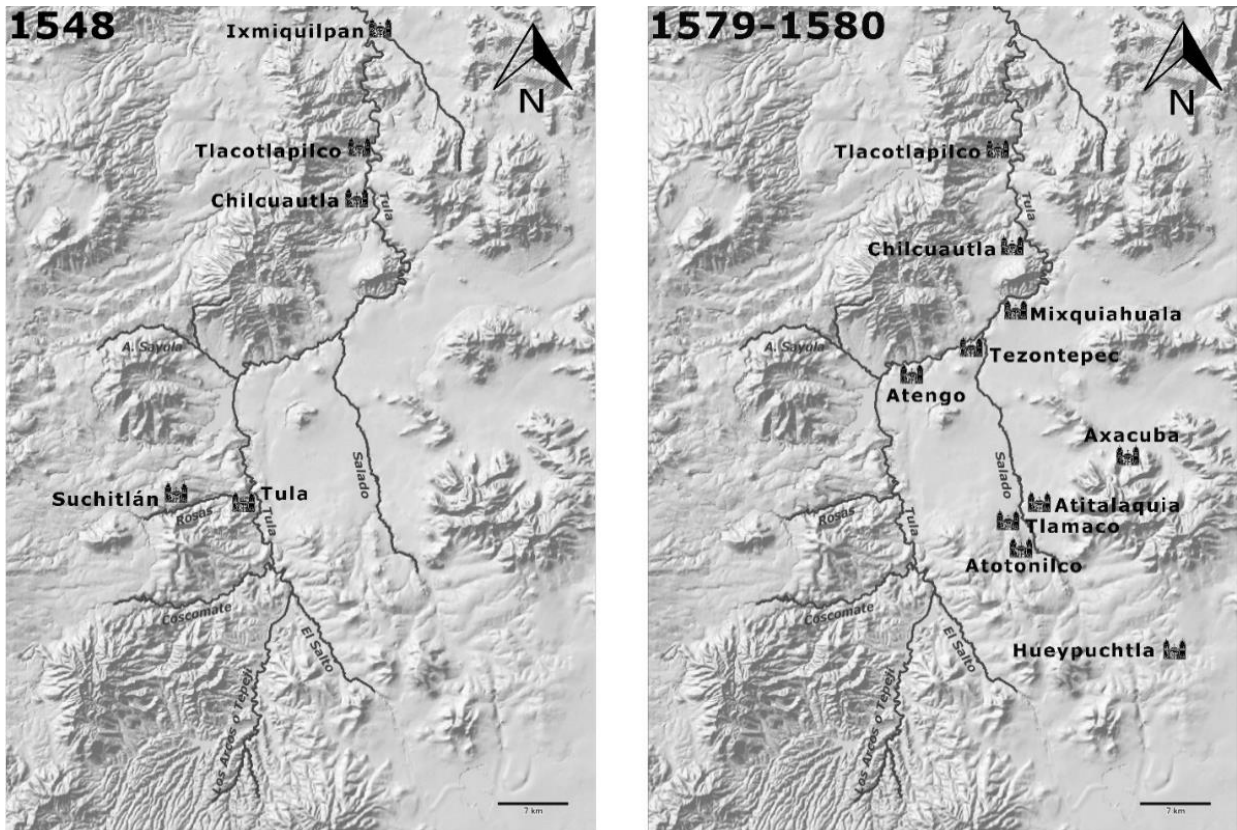
<sup>51</sup> MOTOLINÍA, Fray Toribio de. Memoriales... Op. cit., p. 159.

<sup>52</sup> PASO Y TRONCOSO, Francisco del. Papeles, T. I... Op. cit., pp. 2, 21, 22, 60, 126, 144, 166, 194, 219, 223, 224, 226, 289. La Suma de visitas es un documento de sumo valor para la historia de los pueblos de indios de México porque proporciona datos de distinta índole: económicos, lingüísticos, demográficos (GARCÍA CASTRO, René (coord. y ed.). Suma de visitas de pueblos de la Nueva España, 1548-1550. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Colegio Mexiquense, 2013, pp. 11-37); para Peter Gerhard muestra la situación de cientos de pueblos anterior a las congregaciones de 1550 (GERHARD, Peter. Geografía histórica de la Nueva España 1519-1821. México: UNAM, 2000, p. 31). En ese sentido, Bernardo Martínez era de la opinión que la información en ella contenida muestra la realidad de los últimos años de periodo precolombino (GARCÍA MARTÍNEZ, Bernardo y MARTÍNEZ MENDOZA, Gustavo. Señoríos, pueblos y municipios, Banco preliminar de información. México: COLMEX, 2012, pp. 21-22). Ver también COOK, Sherburne y WOODROW, Borah. The Population of Central Mexico in 1548. An Analisis of the “Suma de visitas de pueblos”. Berkeley; Los Angeles: California University Press; Iberoamericana, 43, 1960.

<sup>53</sup> ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. I... Op. cit., pp. 28-33; ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. III... Op. cit., pp. 72-88, 93-96.



haciendas cambiaron el uso extensivo para ganado con uno intensivo para agricultura. La tendencia en el siglo XVIII fue hacia el aumento de la producción de cereales. Alonso Villaseñor y Sánchez nos deja ver que a mediados del siglo XVIII el cultivo de frutas, trigo y otras semillas se había consolidado en casi todos los pueblos de la región estudiada. Esa fuente menciona la existencia de pueblos dedicados principalmente al cultivo de hortalizas en la jurisdicción de Ixmiquilpan, nos referimos a Orizaba y a cuatro barrios de la parcialidad de Tlazintla (Maye, Alberto, Tepetizqui y Dado), ubicados al norte y sur. Pero igualmente Orizaba, junto con sus barrios, figura como un lugar en el que existían huertos especializados en el cultivo de flores<sup>54</sup>.



**Mapa 3:** Árboles frutales. **Fuente:** PASO Y TRONCOSO, Francisco del y ACUÑA, René<sup>55</sup>.

Aún a finales del siglo XIX, y en algunos casos hasta la centuria siguiente, muchos de los pueblos relatados hasta el momento continuaron cultivando legumbres, hortalizas y árboles frutales en huertos. La información más detalla del tema la encontramos en testamentos, cartas de compra-venta y renta que analizamos puntualmente en el apartado siguiente<sup>56</sup>.

<sup>54</sup> ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. La agricultura... Op. cit., p. 198; VILLASEÑOR Y SÁNCHEZ, Joseph Antonio. Teatro americano. Descripción general de los reynos y provincias de la Nueva España y sus jurisdicciones. Pról. por María del Carmen Velázquez. México: Editorial Trillas, 1746, pp. 151-153.

<sup>55</sup> PASO Y TRONCOSO, Francisco del. Papeles, T. I... Op. cit., pp. 2, 21, 22, 60, 126, 144, 166, 194, 219, 223, 224, 226, 289; ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. I.... Op. cit., pp. 28-33; ACUÑA, René. Relaciones geográficas, T. III.... Op. cit., pp. 72-88, 93-96.

<sup>56</sup> Los testamentos indígenas son una excelente fuente de información relativa a la vida cotidiana, asuntos económicos, sociales, etc. Ver ROJAS RABIELA, Teresa. Estudio introductorio. En: ROJAS

## 5. Los huertos de Ixmiquilpan, San José Atlán, Tecozautla y Huichapan

Durante el virreinato los barrios de las dos parcialidades que conformaban el pueblo de Ixmiquilpan, esto es Ixmiquilpan y Tlazintla, poseían huertos irrigados por la Acequia Real o Zanja Antigua que, con sus más de 6 km de extensión, bañaba las tierras de cultivo al margen izquierdo del río Tula. Ese conducto nacía en el río Tula en las inmediaciones del barrio del Maye, se extendía por tierras de los barrios de Efraní, Canoa (hoy La Reforma), Otra Banda (hoy Progreso), Mandhó, Fithzi, El Pedregal y Chapultepec, la hacienda de Media Luna, y los ranchos de La Sabina y Boxaxní, los puntos más fértiles de la cabecera de jurisdicción<sup>57</sup>.

En los siglos XVI al XVII los lugares mencionados en las fuentes con huertos irrigados eran Tlazintla, Otra Banda y San Nicolás. En ellos se cultivaban legumbres, junto con duraznos, membrillos y maíz. Es frecuente que las fuentes tempranas no especifiquen los frutales de que se trata, únicamente los engloban como “árboles frutales”<sup>58</sup>. Para el siglo siguiente la información es más detallada. La zona irrigada estaba subdividida en pequeños terrenos de aprovechamiento individual y propiedad privada tanto de indios como de españoles, en los que se encontraba la casa habitación y junto a ella el huerto donde había árboles frutales y hortalizas. En las zonas bañadas por la Acequia Real encontramos árboles frutales como duraznos, prisco, melocotón, granada, manzana, higo, albaricoque, uva, pera y nogal, de los que sobresale por su alta recurrencia el membrillo. Junto a ellos se sembraba y plantaba maíz, cebada, nopal, alverjón, haba, frijol, maguey y nopal<sup>59</sup>. La acequia era utilizada por todo aquel que tuviera tierras cercanas a ella y contribuyera a su mantenimiento, ya fueran indios, mestizos o españoles.

A partir del último cuarto del siglo XVIII las tierras al margen derecho del río Tula, localizadas a la parte norte y oriente de la cabecera de jurisdicción, fueron regadas con la Zanja Nueva o Acequia Grande, también conocida en el siglo XIX y XX como Zanja Principal o del Cortijo. Ese conducto contaba con varias sangrías que conducían al agua a multitud de pequeños terrenos de cultivo. La Zanja Nueva surcaba las tierras de los barrios del Carmen, Cortijo, San Antonio, San Nicolás. De acuerdo con los testigos de la época la zanja tenía una extensión de entre 12 y 14 km, con ella se regaban 800 fanegas de trigo, 200 de maíz y más de 100 “huertas”

---

RABIELA, Teresa. Estudio introductorio. En: ROJAS RABIELA, Teresa; REA LÓPEZ, Elsa Leticia y MEDINA LIMA, Constantino. *Vidas y bienes olvidados. Testamentos indígenas*. Vol. 1. Testamentos en castellano del siglo XVI y en náhuatl y castellano de Ocotelulco de los siglos XVI y XVII. México: CIESAS, CONACYT, 1999, pp. 20, 24.

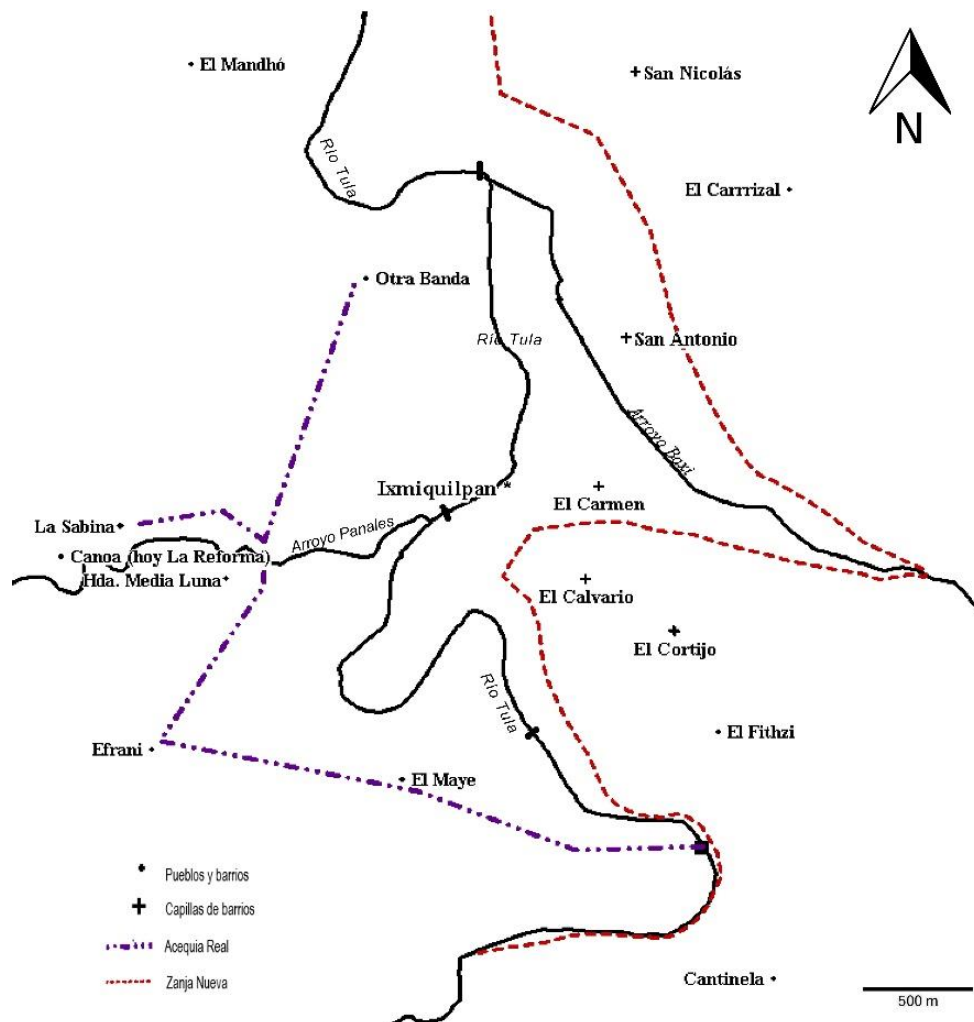
<sup>57</sup> Archivo General de Indias, Sevilla, España (en adelante AGI), México 1873, cuaderno 1, fs. 5 y 25r.

<sup>58</sup> Archivo General de la Nación, México (en adelante AGN), Mercedes: vol. 7, fs. 216v-217r, vol. 7, fs. 217v-218r, vol. 41, exp. 146, fs. 177r-178v; AGN, General de Parte, vol. 2, exp. 284, fs. 60v-61r; Archivo Histórico del Poder Judicial, Hidalgo (en adelante AHPJ), Ixmiquilpan, Protocolos: caja 2, exp. 17, 2 fs.; caja 2, exp. 13, 2 fs; Archivo General del Estado de Hidalgo (en adelante AGEH), Ixmiquilpan, Protocolos, caja 21, exp. 14, f. 1; AGEH, Tula, Justicia, Juicios Civiles y Criminales, caja 20, exp. 46, f. 1.

<sup>59</sup> AGN, Indiferente Virreinal, caja 3346, exp. 9, f. 30r; AGEH, Ixmiquilpan, Justicia, Juicios Civiles: caja 1, exp. 20; caja 1, exp. 27, caja 2, exp. 22; caja 4, exp. 11; caja 4, exp. 20; caja 7, exp. 2, f. 41 r; caja 7, exp. 11; caja 8, exp. 4; AGEH, Ixmiquilpan, Justicia, Administración de Justicia: caja 1, exp. 30; caja 2, exp. 6, 1 fs; caja 2, exp. 9, f. 3r; caja 2, exp. 10, f. 1v; caja 2, exp. 20; caja 3, exp. 2, 19 fs; caja 3, exp. 3; caja 3, exp. 8, f. 48r; caja 3, exp. 29; caja 28, exp. 42, 2 fs; AGI, México, 1873.

de frutas y hortalizas (Mapa 4)<sup>60</sup>.

El censo de Revillagigedo de 1791 confirma la importancia del nuevo conducto de agua para la población: “sin el auxilio de la zanja o sangría que se le hizo al Rio grande, carecería este Pueblo de los beneficios y frutos que hoi tiene a la parte del norte a las orillas de dicho Rio que atraviesa por medio”<sup>61</sup>. Gracias a esa fuente sabemos también que a finales del siglo XVIII había barrios enteramente dedicados a la producción de hortalizas como Tlazintla<sup>62</sup>. A principios del siglo XIX, además de esa parcialidad, otro de los pueblos exclusivamente de hortelanos fue el de San Agustín Ixtatlaxco, localizado al norte de Ixmiquilpan en la ribera del arroyo Las Adjuntas<sup>63</sup>.



**Mapa 4:** Acequia real y Zanja Nueva. Fuente: **Fuente:** RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli<sup>64</sup>.

<sup>60</sup> AGI, México 1783, cuaderno 2, fs.9r, 14r-15r, 102v-105v.

<sup>61</sup> AGN, Padrones, vol. 2, f. 2r.

<sup>62</sup> RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli. La población de la jurisdicción de Ixmiquilpan a través del padrón de Revillagigedo, 1791. Xihmai. 2012, vol. VII, n. 13, p. 38.

<sup>63</sup> Centro de Documentación de la Biblioteca del Museo Nacional de Antropología e Historia, México (en adelante CDBMNAH), Serie Hidalgo, rollo 11, s/f. Actualmente el pueblo se conoce como San Agustín Itatlaxco y pertenece al municipio de Nicolás Flores.

<sup>64</sup> RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli. Cuando el agua era nuestra... Op. cit., p. 105 y p. 125.

La cantidad de frutales producidos en Ixmiquilpan no era nada despreciable. De acuerdo con el *Cuaderno de indios* de Ixmiquilpan de 1792 en el tianguis semanal se comerciaban anualmente 340 cargas de aguacates, 73 de chirimoya, 63 de durazno, 47 de granada, 42 de guayabas, 32 de manzana, 31 de melón, 21 de piña, 12 de plátano, seguidos por cantidades menores de sandías, uvas, y zapotes. En ese tianguis los indios también se comerciaban cantidades importantes de semillas como alverjón, arroz, cacahuete, frijol, garbanzo, haba, lenteja, piñón, que presumimos se producían en huertos<sup>65</sup>.

En 1826 el subprefecto de Ixmiquilpan, Pedro Aviay, recibió la orden del prefecto de Tula, Joaquín Lebrija, de realizar una estadística del municipio de Ixmiquilpan tal como lo establecía la *Ley Orgánica Provisional para el arreglo del gobierno interior del Estado de México* del 6 de agosto de 1824<sup>66</sup>. En respuesta a la indicación, Aviay integró un documento que tituló *Razón estadística de la municipalidad de Yxmiquilpan* en la que dio cuenta, entre otros aspectos, de la variedad de frutas y hortalizas que se producían en el lugar. Aviay apuntó que en la cabecera municipal se producía durazno, melocotón, higo, pera, perón, manzana de San Juan y agria, capulín, granada, mora, garambullo, albaricoque, nuez de Castilla, aguacate, membrillo, uva blanca, tuna, naranja, chilacayote, chayote, calabaza “panochera” y de “manteca”, plátano, chirimoya, zapote, melón, sandía, camote y algodón; pero también se producían hierbas medicinales, comestibles y condimentos como hinojo, hierbabuena, ruibarbo, toronjil, linaza, manzanilla, borraja, jengibre, bledos, orégano, laurel, romero, poleo, tomillo. La existencia de huertos con esos cultivos se debió en parte a la proximidad del pueblo con el río Tula. La “Razón” así lo indica: “Con esta agua, que sirve para todo uso común, se fertiliza casi todo el pueblo por medio de una zanja [Zanja Nueva] que lo circunda en sus labores y hortalizas”<sup>67</sup>.

La producción en huertos asociados a sistemas de riego continuó a finales del siglo XIX. Para entonces la Zanja Nueva seguía operando, así lo verificó el Lic. Casasola en un informe adjunto a la *Noticia Científica de una parte del Estado de Hidalgo*, publicación producto de una exploración realizada en 1874 por Mariano Bárcena. Casasola narró que los terrenos bañados por el canal se sembraban “200 fanegas de sembradura de riego, y cubierto el terreno de árboles frutales, ofrecen estos la más exuberante fertilidad. Tan hermosa villa parece un oasis lleno de frescor y lozanía, en medio de terrenos eriales, tristes e improductivos que lo circundan”<sup>68</sup>. Observó también que la propiedad se encontraba ampliamente subdividida en pequeñas propiedades, de modo que “no hay pobre que no tenga una pequeña porción de tierra donde cultiva”<sup>69</sup>. En esos campos se cultivaba cebada, alverjón, haba, frijol, chile, lechuga, zanahoria, rábano, remolacha, col, cebolla, ajo; abundaban los frutales como durazno, melocotón, uva, nuez, higo, capulín, albaricoque, mora y tunas. A principios del siglo XX eran 421 los usuarios del

---

<sup>65</sup> AGN, Alcabalas, vol. 442, exp. 2, fs. 296r-331r.

<sup>66</sup> Ley orgánica provisional para el arreglo del Estado libre, independiente y soberano de México, sancionada por el Congreso Constituyente del mismo Estado. México: Imprenta de Rivera, 1824, pp. 14-15.

<sup>67</sup> CDBMNAH, Serie Hidalgo, rollo 1, fs. 3r y 5v.

<sup>68</sup> Ministerio de Fomento. Anales del ministerio de Fomento de la república mexicana, año 1877. Tomo I. México: Imprenta de Francisco Díaz León, 1877, p. 369.

<sup>69</sup> *Ibidem*, p. 374.

sistema de riego en Ixmiquilpan, cada uno propietario de pequeños terrenos en los tenían su casa habitación y junto a ella el terreno de cultivo<sup>70</sup>.

Veamos ahora los casos de Tecozautla y San José Atlán, en los que los sistemas de riego más importantes eran los derivados de manantiales u ojos de agua. Desde el siglo XVI Tecozautla y San José Atlán fueron pueblos especializados en la producción de fruta. Tecozautla era un pueblo de “frontera” que, debido a su cercanía con asentamientos de chichimecos de guerra del Cerro Gordo, causantes de constantes daños a los reales mineros de Zimapán, Maconí y Escanela, se resguardó tras una sólida muralla<sup>71</sup>. En la visita que el juez comisario, Gabriel Chávez, efectuó en 1602 a la jurisdicción de Huichapan, con el objetivo de llevar a cabo la congregación de los pueblos, ofreció una interesante descripción de los recursos. En su inspección, Chávez recibió información de dos franciscanos acerca de los lugares idóneos en los que se podían “juntar” los pueblos aledaños. Los frailes entrevistados aseguraron que Tecozautla, San José Atlán y la cabecera de Huichapan eran esos sitios “por ser muy poblados de gente que tienen sus casas, tierras y huertas y mucho aprovechamiento e iglesias muy buenas”<sup>72</sup>.

En el caso de Tecozautla, el juez observó que además de disfrutar “buen temple” el lugar era un “vergel” pues tenía agua abundante que, mediante acequias, se conducía a los huertos de árboles frutales de granada, durazno, membrillo y uva, además contaban con plantíos de maguey, chile y algodón. La principal producción del pueblo era de higos que anualmente reportaba ganancias superiores a los tres mil pesos. Su vecino San Miguel Caltepanitla, continúa el juez de la demarcación, al igual que Tecozautla era un pueblo resguardado por una muralla. En él también se producían higos, duraznos y granadas. Por su parte, San José Atlán era un pueblo ideal para que en él se congregaran otros porque la tierra era de “buen temple”, se encontraba a media legua de la cabecera Huichapan, en él se había edificado una iglesia y, lo más importante, tenía abundante agua que brotaba de varios manantiales, gracias a lo cual se producían “todo género” de frutas, magueyes y tunales. En el barrio de la Sabina, sujeto a Huichapan y localizado al noreste de Huichapan en las inmediaciones del río Tinajas, había un manantial llamado La Sabina que brotaba junto a un árbol justo en el centro del pueblo, se encontraba en tierras que en el siglo XVI un indio donó a la Cofradía del Santísimo Sacramento fundada por los indios de la cabecera de la jurisdicción<sup>73</sup>. De él se abastecían de agua potable los habitantes del barrio y el pueblo de Huichapan, igualmente el agua que de ellos brotaba alimentaba lavaderos de ropa instalados en sus inmediaciones. Esa era una fuente de agua que de octubre a marzo producía un surco de agua, mientras que el resto del año brotaba una naranja<sup>74</sup>. En el siglo XVIII tanto la población indígena del barrio como la hacienda Boyé derivaban canales del manantial para el riego de sus cultivos<sup>75</sup>.

---

<sup>70</sup> *Ibidem*, pp. 374-375; RAMÍREZ CALVA, Verénice Cipatli. Cuando el agua era nuestra... Op. cit., p. 164.

<sup>71</sup> AGN, Tierras, vol. 79, exp. 6, f. 6v.

<sup>72</sup> AGN, Tierras, vol. 3, exp. 1, f. 1v.

<sup>73</sup> AGN, Tierras: vol. 3, exp. 1, fs. 1r, 1v, 2r; vol. 3673, exp. 21, fs. 1r-9v.

<sup>74</sup> AGN, Tierras: vol. 3, exp. 1, f. 1v; vol. 1452, exp. 2, f. 29r.

<sup>75</sup> AGN, Tierras: vol. 1452, exp. 2, fs. 17r-30v; vol. 517, exp. 4, fs. 1r-8r.

El pueblo de San José Atlán se surtía de agua de tres manantiales; el primero de ellos era Denfaní o también conocido como Tejopani, localizado a 100 varas de la plaza principal del pueblo, que con frecuencia solía secarse. Al sur de la iglesia del pueblo se encontraba un segundo manantial llamado Venado que, cuando llegaba a brotar, producía hasta dos surcos. A poca distancia de ambos ojos nacían un tercero y cuarto manantial que se conocieron en conjunto como El Sabino porque brotaban junto a un árbol del mismo nombre, y que desde 1564 le fueron mercedados al pueblo<sup>76</sup>. El agua de los cuatro ojos solía disminuir entre los meses de marzo a mayo. De todos ellos derivaban zanjas que regaban los campos de cultivo. En el siglo XVIII el manantial de Denfaní regaba las tierras al norte de Atlán y la hacienda Tocofoani, al poniente; del Venado se bañaban los campos de los indios localizados al noreste, al igual que el ojo del Sabino. En total se beneficiaban con el agua 34 “pedazos de tierra” destinados al cultivo de maíz, trigo y frijol, además de 53 huertos de árboles frutales localizados en el centro del pueblo<sup>77</sup>.

Tecozautla ciertamente era un “vergel”. Como indicó el juez de la congregación en el pueblo había una acequia de cal y canto que nacía en una presa localizada en el río Tecozautla, tributario del Moctezuma, que corre a la banda poniente del pueblo (Mapa 5). A distancia de un kilómetro y medio de la presa había tres arcos de medio punto, reforzados con contrafuertes y en la parte superior continuaba su curso el canal. La presa fue construida a finales del siglo XVI por el relator de la Audiencia, Cristóbal de la Cerda con el fin de regar sus huertos de higo que tenía junto al pueblo. A esa presa se conectó el canal que surcaba por la calle principal del pueblo y surtía de agua los huertos de los indios. El canal sufrió varias ampliaciones posteriores, en 1603, 1613, y entre 1698 y 1702, la última de que se tiene noticia. Así que hacia principios del siglo XVIII tenía entre 2.7 y 2.8 km de largo. Ignoramos la superficie que regaba en este último siglo, pero a principios de la centuria anterior bañaba aproximadamente 855 hectáreas<sup>78</sup>. A finales del siglo XVII, fray Agustín de Vetancurt, en su *Crónica de la provincia del Santo Evangelio de México*, narró que Tecozautla era un pueblo caracterizado por la gran cantidad de árboles frutales que producía, ahí “tiene huertas de durazno, celebrados por buenos, y de otras huertas de frutas, con una calle que llaman la Obfcura, por estar de árboles frutales llena y de las grandes ramas efpefa”<sup>79</sup>. De acuerdo con la información que proporcionan testamentos y litigios judiciales sabemos que en ese siglo los huertos producían hortalizas, aguacates, junto con magueyes y nogales<sup>80</sup>.

---

<sup>76</sup> AGN, Tierras, vol. 3672, exp. 1, f. 1v y AGN, Mercedes, vol. 10, f. 18r.

<sup>77</sup> AGN, Tierras: vol. 3673, exp. 22, f. 8r, 8v, 18r; vol. 1480, exp. 3, f. 3v, 4r-9r, 20r-21v, 22v-33r, 54v-56r; vol. 1476, exp. 2, fs. 9r-9v, 35v, 36r, 88r.

<sup>78</sup> AGN, Tierras, vol. 79, exp. 6, f. 15v.

<sup>79</sup> VETANCURT, fray Agustín. *Chronica de la Provincia del Santo Evangelio de México*. México: María de Benavides viuda de Juan de Ribera, 1697, p. 84.

<sup>80</sup> AGN, Tierras: vol. 1870, exp. 14; vol. 1646, exp. 2; vol. 1870, exp. 15, f. 9 r; vol. 2111, exp. 3, f. 4r; vol. 2118, exp. 3; vol. 2192, exp. 4; vol. 2706, exp. 4; vol. 2720, exp. 5.



**Mapa 5:** Acueducto de Tecozautla. **Fuente:** Elaboración propia.

Mientras que a finales del siglo XIX, Manuel Rivera Cambas en su *México pintoresco* narró que en las zonas irrigadas del pueblo había cultivos de algodón, añil, semillas y árboles frutales. Dejó asentado también que admiraba al viajero la gran cantidad de “huertas” que llegaban a sumar cerca de 500, de aproximadamente 60 varas cuadradas cada una. En la actualidad, el canal continúa siendo usado para el riego de los huertos de los alrededores que, dicho sea de paso, no son pocos<sup>81</sup>.

Los casos de Ixmiquilpan, Tecozautla y Atlán nos permiten ver que el cultivo en huertos irrigados fue una práctica común en la región suroeste del actual estado de Hidalgo durante el virreinato. Las principales plantas introducidas fueron los árboles frutales, aunque en algunos lugares el cultivo de hortalizas igualmente fue importante.

## 6. Conclusiones

Como hemos podido explorar hasta el momento, y más allá de las clásicas

<sup>81</sup> RIVERA CAMBAS, Manuel. *México pintoresco, artístico y monumental*. Tomo III. México: Imprenta de la Reforma, 1880, p. 195.



caracterizaciones que se han hecho de los hñähñüs, los documentos históricos reiteran que ese grupo y los que con ellos ocupaban el espacio, producían y consumían frutas, semillas y hortalizas en tierras irrigadas. En las fuentes históricas encontramos a los grupos asentados en la región de estudio, por lo menos los del periodo virreinal y siglo XIX, no tanto como cazadores-recolectores y sí como grupos que practicaron agricultura intensiva enfocada a la producción de hortalizas y frutas, asociada a sistemas de irrigación derivados de ríos perennes o manantiales, y que complementaban la dieta con la caza y la recolección. Lo que en sí mismo ya cuestiona la visión exclusiva de cazadores-recolectores planteada al inicio de este artículo.

Tales hallazgos alimentan nuestras interrogantes y sospechas por la viabilidad de continuar caracterizando a los antiguos pobladores de la región únicamente como volcados a la caza, recolección, explotación de ixtle y fabricación de pulque en respuesta a las condiciones medioambientales semidesérticas, en donde la agricultura aparece como una actividad marginal y en todo caso la practicada se reducía al temporal.

Enfocar los procesos históricos en el tema del agua tiene importantes consecuencias para la historiografía de la región estudiada, pues mueve de la discusión central aspectos que han dominado la historia virreinal y contemporánea de la parte suroeste del actual estado de Hidalgo que es bañada con el agua del río Tula; historia en la que hasta el momento hemos detectado una sobreestimación de la importancia de actividades económicas como la caza, recolección, producción de pulque, ixtle pero que convendría analizar desde otra perspectiva, habría que volverla—parodiado a Luis Aboites<sup>82</sup>—un poco más “aguada”.

## 7. Bibliografía

ABOITES, Luis. Historia de ríos. Un modo de hacer historia agraria en México. En: ESCOBAR OHMSTEDE, Antonio y SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, Martín (coords.). *Agua y tierra en México, siglos XIX y XX*. México: COLMEX; COLSAN, 2008, pp. 85-102.

ACUÑA, René. *Relaciones geográficas del siglo XVI: México. Tomo I* [en línea]. México: UNAM, 2017. [Consulta: 03-09-2021]. Disponible en <<http://ru.iiia.unam.mx:8080/xmlui/handle/10684/97>>.

ACUÑA, René. *Relaciones geográficas del siglo XVI: México. Tomo III* [en línea]. México: UNAM, 2017. [Consulta: 03-09-2021]. Disponible en <<http://ru.iiia.unam.mx:8080/xmlui/handle/10684/99>>.

ACUÑA, René. *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán* [en línea]. México: UNAM, 2016. [Consulta: 03-09-2021]. Disponible en <<http://ru.iiia.unam.mx:8080/xmlui/handle/10684/78>>.

---

<sup>82</sup> ABOITES, Luis. Historia de ríos. Un modo de hacer historia agraria en México. En: ESCOBAR OHMSTEDE, Antonio y SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, Martín (coords.). *Agua y tierra en México, siglos XIX y XX*. México: COLMEX; COLSAN, 2008, pp. 85-102.



- CAHUICH CAMPOS, Martha Beatriz. Apuntes para una historia regional: las parroquias de Cardonal y Chilcautla a finales de la Colonia y del siglo XIX. *Dimensión Antropológica*. 1997, vols. 9-10, pp. 157-184.
- CARRASCO PIZANA, Pedro. *Los otomíes: cultura e historia prehispánica de los pueblos mesoamericanos de habla otomiana*. México: Ediciones del Gobierno del Estado de México, 1987.
- CARRERA STAMPA, Manuel. Relaciones geográficas de Nueva España, siglos XVI y XVIII. *Estudios de historia novohispana*. 1968, n. 2, pp. 233-261.
- CLINE, Howard. The *Relaciones Geográficas* of the Spanish Indies, 1577-1586. *Revista Histórica Hispanoamericana*. 1964, vol. 44, n. 3, pp. 341-374.
- COMAS, Juan. El Instituto Indigenista Interamericano: período 1946-1953. *Boletín Bibliográfico de Antropología Americana*. 1952-1953, vol. 15-16, n. 1, pp. 43-46.
- CÓMEZ, Rafael. *Arquitectura y feudalismo en México. Los comienzos del arte novohispano en el siglo XVI*. México: UNAM, 1989.
- CONTRERAS ROMÁN, Raúl. Indio, campesino y migrante. Los proyectos históricos en la construcción del Valle del Mezquital como región. *Estudios de cultura otopame*. 2016, n. 10, pp. 13-57.
- COOK, Sherburne y WOODROW, Borah. *The Population of Central Mexico in 1548. An Analisis of the "Suma de visitas de pueblos"*. Berkeley; Los Angeles: California University Press; Iberoamericana, 43, 1960.
- COVARRUBIAS OROZCO, Sebastián de. *Tesoro de la lengua castellana o española*. Madrid: Luis Sánchez, 1611.
- DÍAZ YUBERO, Ismael. Hortalizas. *Distribución y consumo* [en línea]. 2014, vol. 4, pp. 48-59. [Consulta: 04-12-2020]. Disponible en [https://www.mercasa.es/media/publicaciones/217/1412287934\\_Alimentos\\_con\\_historia\\_Hortalizas.pdf](https://www.mercasa.es/media/publicaciones/217/1412287934_Alimentos_con_historia_Hortalizas.pdf).
- Diccionario de autoridades. Volumen II*. Madrid: Editorial Gredos, S.A., 2002.
- DUNMIRE, William. *Gardens of New Spain*. Austin: University of Texas Press, 2004.
- El libro de las tasaciones de pueblos de la Nueva España: siglo XVI*. Pról. por Francisco González de Cossío. México: Archivo General de la Nación, 1952.
- ESCALANTE GONZALBO, Pablo y RUBIAL GARCÍA, Antonio. La educación y el cambio tecnológico. En: ESCALANTE GONZALBO, Pablo y GONZALBO AIZPURU, Pilar (coords.). *Historia de la vida cotidiana en México. Tomo 1. Mesoamérica y los ámbitos indígenas de la Nueva España*. México: COLMEX, 2004, pp. 391-441.

- Escritos sueltos en Hernán Cortés. En: *Biblioteca Histórica de la Iberia. Tomo XII*. México: Imprenta Escalante, 1871, pp. 26-39.
- FABRE-PLATAS, Danú. *Una Mirada al Valle del Mezquital desde los textos*. México: Perlitur Ediciones México, 2004.
- FOURNIER GARCÍA, Patricia. De la Teotlalpan al valle del Mezquital: una reconstrucción etnohistórico-arqueológica del modo de vida de los hñāhñū. *Cuicuilco*. 1996, vol. 3, n. 7, pp. 175-194.
- FOURNIER, Patricia y MONDRAGÓN, Lourdes. Haciendas, Ranchos, and Otomí Way of Life in the Mezquital Valley. *Ethnohistory*. 2003, vol. 51, n. 1, pp. 47-68.
- GAMIO, Manuel. Informe sobre el proyecto que la UNESCO y el Instituto Indigenista Interamericano desarrollan en el Valle del Mezquital. *Boletín Indigenista*. 1952, vol. 12, n. 1, pp. 6-19.
- GAMIO, Manuel. Los grupos indígenas y la interpretación de la geografía. *Boletín Bibliográfico de Antropología Americana*. 1960-1962, vol. 23-25, n. 1, pp. 227-229.
- GARCÍA CASTRO, René (coord. y ed.). *Suma de visitas de pueblos de la Nueva España, 1548-1550*. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Colegio Mexiquense, 2013.
- GARCÍA MARTÍNEZ, Bernardo y MARTÍNEZ MENDOZA, Gustavo. *Señoríos, pueblos y municipios, Banco preliminar de información*. México: COLMEX, 2012.
- GERHARD, Peter. *Geografía histórica de la Nueva España 1519-1821*. México: UNAM, 2000.
- GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Agroecosistemas mexicanos: pasado y presente. *Itinerarios: revista de estudios lingüísticos, literarios, históricos y antropológicos*. 2007, n. 6, pp. 55-80.
- GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Historia y orígenes de un agroecosistema. Los huertos en México. En: ORDÓÑEZ, María de Jesús (coord.). *Atlas biocultural de huertos familiares*. México: CRIM, UNAM, 2018, pp. 43-85.
- GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. *Historias varias. Un viaje en el tiempo con los agricultores mexicanos*. México: Universidad Iberoamericana, 2011.
- GONZÁLEZ JÁCOME, Alba. Legislación y flora: el traslado de plantas de España a Nueva España. En: PIÑA CHAN, Beatriz Bárbara [et al.]. *Antropología e historia mexicanas. Homenaje al maestro Fernando Cámara Barbachano*. México: INAH, 2001, pp. 315-327.
- GUERRERO GUERRERO, Raúl. Ecología del Valle del Mezquital. En: MARTÍNEZ ASSAD, Carlos y SARMIENTO SILVA, Sergio (eds.). *Nos queda la esperanza. El*

*valle del Mezquital*. México: CONACULTA, 1991, pp. 117-134.

GUERRERO GUERRERO, Raúl. *Los otomíes del Valle del Mezquital*. Pachuca, México: INAH, Gobierno del Estado, 1983.

HUNT, Robert. Sistemas de riego por canales: tamaño del sistema y estructura de la autoridad. En: PALERM, Jacinta y MARTÍNEZ SALAÑA, Tomás (eds.). *Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría*. Texcoco, México: Colegio de Posgraduados, 2009, pp. 47-77.

HUNTER, Richard. Methodologies for Reconstructing a Pastoral Landscape. Land Grants in Sixteenth-Century New Spain. *Historical Methods*. 2010, vol. 43, n. 1, pp. 1-13.

HUNTER, Richard. Positionality, Perception, and Possibility in Mexico's Valle del Mezquital. *Journal of Latin American Geography*. 2009, vol. 8, n. 2, pp. 49-69.

Instituto Indigenista Interamericano. El primer año de labores en el Valle del Mezquital. *Boletín Indigenista*. 1949-1951, vol. 9-11, n. 14, pp. 288-291.

JIMÉNEZ ABOLLADO, Francisco Luis y RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Conflictos por el agua en Tepetitlan (Hidalgo), en el siglo XVIII. *Revista Fronteras de la Historia. Revista de historia colonial latinoamericana*. 2011, vol. 16, n. 1, pp. 209-238.

JIMÉNEZ GÓMEZ, Juan Ricardo y WHRIGTH CARR, David Charles. *La relación geográfica de Querétaro de 1582*. Querétaro: Instituto de Estudios Constitucionales, 2013.

LASTRADA, Yolanda. *Los otomíes, su lengua y su historia*. México: UNAM, 2006.

*Ley orgánica provisional para el arreglo del Estado libre, independiente y soberano de México, sancionada por el Congreso Constituyente del mismo Estado*. México: Imprenta de Rivera, 1824.

LÓPEZ AGUILAR, Fernando y FOURNIER, Patricia. Estudios de cultura material en 'Pueblos sin historia'. Las investigaciones sobre los hñähñü del valle del Mezquital. *Cuicuilco*. 1991, vol. 27, pp. 7-14.

LÓPEZ AGUILAR, Fernando y LÓPEZ HERNÁNDEZ, Haydeé (eds.). *Huichapan. Tres momentos de su historia*. México: Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo, 2014.

LÓPEZ AGUILAR, Fernando; FOURNIER, Patricia, y BAUTISTA, Clara Paz. Contextos arqueológicos y contextos del momento. *Antropología Americana*. 1998, n. 17, pp. 99-131.

LÓPEZ AGUILAR, Fernando y FOURNIER, Patricia. Estudios de cultura material en 'Pueblos sin historia'. Las investigaciones sobre los hñähñü del valle del

- Mezquital. *Cuicuilco*. 1991, vol. 27, pp. 7-14.
- LÓPEZ AGUILAR, Fernando; SOLAR VALVERDE, Laura y VILANOVA DE ALLENDE, Rodrigo. El valle del Mezquital. Encrucijadas en la historia de los asentamientos humanos en un espacio discontinuo. *Arqueología*. 1998, n. 20, pp. 21-40.
- LÓPEZ AGUILAR, Fernando. El paleoclima y el paleopaisaje del valle del Mezquital. Una lectura múltiple. *Cambio Climático y procesos culturales*. 2015, vol. 2, pp. 75-133.
- LÓPEZ AGUILAR, Fernando. Las distinciones y las diferencias en la historia colonial del Valle del Mezquital. *Dimensión Antropológica*. 1997, vols. 9-10, pp. 27-70.
- LÓPEZ AGUILAR, Fernando. *Símbolos del Tiempo. Los pueblos indios del Valle del Mezquital durante la Colonia* [tesis doctoral]. UNAM, 1997.
- LÓPEZ DE GÓMARA, Francisco. *Historia de la conquista de México*. Venezuela: Biblioteca Ayacucho [1979].
- LÓPEZ HERNÁNDEZ, Haydeé. ¿Antiguos, civilizados o marginados? Las miradas en torno al otomí en la primera mitad del siglo XX. En: LÓPEZ AGUILAR, Fernando y LÓPEZ HERNÁNDEZ, Haydeé (eds.). *Identidad y territorio en la Teotlalpan y la Provincia de Jilotepec*. México: Consejo Estatal para la Cultura y las Artes de Hidalgo, 2014, pp. 29-80.
- MACHUCA, Paulina. El arribo de plantas a las Indias Occidentales: el caso del Balsas-Jalisco a través de las Relaciones geográficas del siglo XVI. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*. 2013, vol. XXXIV, n. 136, pp. 73-114.
- MELVILLE, Elinor. *A Plague of Sheep: Environmental Consequences of the Conquest of Mexico*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- MILTON, Kay. *Environmentalism: The View from Anthropology*. London; New York: Routledge, 1993.
- Ministerio de Fomento. *Anales del ministerio de Fomento de la república mexicana, año 1877. Tomo I*. México: Imprenta de Francisco Díaz León, 1877.
- MORENO TOSCANO, Alejandra. *Geografía económica de México, siglo XVI*. México, COLMEX, 1968.
- MOTOLINÍA, Fray Toribio de. *Memoriales de Fray Toribio de Motolinía*. México: Casa del Editor, 1903.
- NOLASCO, Margarita; RAMÍREZ CARDOSO, Cecilia, y VIVANCO, Sergio. Problemas indígenas en las zonas áridas de México. *Anuario indigenista*. 1968, vol. XXVIII, pp. 203-212.

- PALERM, Jacinta. Tipología de instituciones de riego y gobernabilidad del agua mediante acuerdos horizontales. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*. 2015, vol. 2, n. 2, pp. 297-317.
- PALERM-VIQUEIRA, Jacinta. A comparative history, from the 16th to 20th centuries, of irrigation water management in Spain, Mexico, Chile, Mendoza (Argentina) and Peru. *Water Policy*. 2010, vol. 12, n. 6, pp. 779-797.
- PASO Y TRONCOSO, Francisco del. *Papeles de la Nueva España. Geografía y estadística. Tomo I. Suma de visitas de pueblos por orden alfabético*. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra, 1905.
- PASO Y TRONCOSO, Francisco del. *Papeles de la Nueva España. Geografía y estadística. Tomo VI. Relaciones geográficas de la Diócesis de México*. Madrid: Sucesores de Rivadeneyra, 1905.
- PASTRANA SALCEDO, Tarsicio. Huertas virreinales, la multiplicidad de su función. *Revista Esencia y Espacio* [en línea]. 2012, n. 34, pp. 20-33. [Consulta: 04-12-2020]. Disponible en <https://repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/25330/1/3-HuertasVirreinales.pdf>.
- PEÑA, Francisco. Social Problems with the Agricultural Use of Urban Wastewater. En: OSWALD SPRING, Úrsula (ed.). *Water Resources in Mexico. Scarcity, Degradation, Stress, Conflicts, Management, and Policy*. London y New York: Springer, UNAM, CONACyT, Hexagon Series on Human and Environmental Security and Peace, vol. 7, 2011, pp. 145-154.
- RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli. *Cuando el agua era nuestra... Historia de los sistemas de riego derivados del río Tula y afluentes, siglos XVI-XX. Volumen I*. México: UAEH, CONACYT, Colofón, 2019.
- RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli. El repartimiento del agua del río Tecozautla (Hidalgo), siglos XVII-XVIII. En: ROJAS RAMÍREZ, Juan Pablo; TORRES RODRÍGUEZ y GONZÁLEZ SANTANA, Octavio (coords.). *Las ciencias en los estudios del agua: viejos desafíos sociales y nuevos retos*. México: Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara, 2018, pp. 139-162.
- RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli. El riego en Ixmiquilpan, siglos XVIII-XIX. En: ROSAS SALAS, Sergio; TOXQUI FURLONG, Mayra y JIMÉNEZ MARCE, Rogelio (eds.). *Usos e historias del agua en México: riego, ciudad y legislación*. México: BUAP-Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades "Alfonso Pliego, Ediciones del Lirio, 2018, pp. 33-59.
- RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli. Indios y españoles en la contienda por el control del agua. Tula, siglos XVIII-XIX. *Dimensión Antropológica*. 2009, vol. 47, pp. 103-124.
- RAMÍREZ CALVA, Verence Cipatli. La población de la jurisdicción de Ixmiquilpan a

- través del padrón de Revillagigedo, 1791. *Xihmai*. 2012, vol. VII, n. 13, pp. 25-44.
- RAMÍREZ CALVA, Verenice Cipatli. Sistemas de riego en Ixmiquilpan, Tetepango y Tula, siglos XVII-XIX. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*. 2013, n. 136, pp. 147-185.
- RIVERA CAMBAS, Manuel. *México pintoresco, artístico y monumental. Tomo III*. México: Imprenta de la Reforma, 1880.
- ROBERT, Ricard. *La conquista espiritual de México*. México: FCE, 2014.
- ROJAS RABIELA, Teresa. Estudio introductorio. En: ROJAS RABIELA, Teresa; REA LÓPEZ, Elsa Leticia y MEDINA LIMA, Constantino. *Vidas y bienes olvidados. Testamentos indígenas. Vol. 1. Testamentos en castellano del siglo XVI y en náhuatl y castellano de Ocotelulco de los siglos XVI y XVII*. México: CIESAS, CONACYT, 1999, pp. 17-102.
- ROJAS RABIELA, Teresa. La agricultura en la época prehispánica. En: ROJAS RABIELA, Teresa (coord.). *La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días*. México: Grijalbo, CONACULTA, 1991, pp. 15-138.
- ROMERO FRIZI, María de los Ángeles. La agricultura en la época colonial. En: ROJAS RABIELA, Teresa (coord.). *La agricultura en tierras mexicanas*. México: Grijalbo, CONACULTA, 1991, pp. 139-215.
- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, Martín y ALFARO RODRÍGUEZ, Evelyn. Notas para la historia de la horticultura y el autoabasto urbano en México. *Sociedad y Ambiente* [en línea]. 2013, vol. 1, n. 2, pp. 116-140. [Consulta: 13-03-2021]. Disponible en <https://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/18>.
- SÁNCHEZ SÁNCHEZ, David. Juan Garrido, el negro conquistador: nuevos datos sobre su identidad. *Hipogrifo. Revista de literatura y cultura del Siglo de Oro* [en línea]. 2020, vol. 8, n. 1, pp. 263-279. [Consulta: 19-07-2021]. Disponible en <https://www.revistahipogrifo.com/index.php/hipogrifo/article/view/743>.
- SCHOLES, France. Encomiendas de indios. *Boletín del Archivo General de la Nación*. 1936, vol. VII, n. 3, pp. 352-361.
- SCHOLES, France. Tasaciones de indios, 1559. *Boletín del Archivo General de la Nación*. 1937, vol. VIII, n. 2, pp. 183-209.
- SCHOLES, France. Tributos de los indios de la Nueva España, 1536. *Boletín del Archivo General de la Nación*. 1936, vol. VII, n. 3, pp. 185-226.
- SCHOLES, France. Tributos de pueblos de indios. *Boletín del Archivo General de la Nación*. 1940, vol. XI, n. 2, pp. 195-243.
- SLUYTER, Andrew. From Archive to Map to Pastoral Landscape: A Spatial

Perspective on the Livestock Ecology of Sixteenth-Century New Spain. *Environmental History*. 1998, vol. 3, n. 4, pp. 508-528.

VETANCURT, fray Agustín. *Chronica de la Provincia del Santo Evangelio de México*. México: María de Benavides viuda de Juan de Ribera, 1697.

VILLASEÑOR Y SÁNCHEZ, Joseph Antonio. *Teatro americano. Descripción general de los reynos y provincias de la Nueva España y sus jurisdicciones*. Pról. por María del Carmen Velázquez. México: Editorial Trillas, 1746.

WOLF, Eric. *Los campesinos*. España: Editorial Labor, 1978.