

# El arribo de plantas a las Indias Occidentales: el caso del Balsas-Jalisco a través de las *Relaciones geográficas* del siglo XVI

Paulina Machuca\*

EL COLEGIO DE MICHOACÁN

Siguiendo el planteamiento de Alfred Crosby, el continente americano experimentó en el siglo XVI la más grande revolución biológica desde el fin del Pleistoceno. Oleadas de plantas fueron diseminadas alrededor del globo, gracias a las navegaciones emprendidas por lusos e hispanos, y la Nueva España fue un escenario privilegiado para este acontecimiento. En este texto se examinaron 45 *Relaciones geográficas* que corresponden a la región Balsas-Jalisco, con el objetivo de conocer qué plantas se habían introducido hacia la década de 1580, y cuáles se habían incorporado a la vida cotidiana de las poblaciones nativas.

(Plantas introducidas, sistemas agrícolas, tecnología agrícola, región Balsas)

Yendo Jerjes por este camino, halló un plátano al que por su belleza regaló un aderezo de oro, y le confió a la custodia de un “Inmortal”.  
Herodoto, Libro VII

## INTRODUCCIÓN

Pocos filipinos sospechan que la piña (*Ananas comosus*) es originaria del continente americano. En algunas provincias de este archipiélago como Aklan, en la isla de Panay, se cultiva una variedad de piña que los pobladores locales identifican como “*native*”, de la que extraen una fibra larga y delicada para elaborar complicados atuendos de una belleza extraordinaria. Del otro lado del Pacífico, en el litoral costero mexicano, el común de la gente supone que la palma de coco (*Cocos nucifera*) es oriunda del lugar,

\*pmachuca@colmich.edu.mx

incluso a Colima se le ha dado a llamar “la ciudad de las palmeras”, aun cuando este árbol proviene del continente asiático. Si bien el proceso de la dispersión de plantas ha acompañado a la humanidad en sus diferentes épocas, también es cierto que este fenómeno se acentuó en el siglo xvi tras la colonización lusa e hispana en Asia y América, trayendo consigo consecuencias insospechadas. Ya lo decía Víctor Manuel Patiño en su importante obra sobre las plantas cultivadas: “ciertas plantas, por razones no bien averiguadas, no alcanzan su máxima importancia en los lugares de origen sino en otros a donde han sido transportadas”.<sup>1</sup>

Autores como Alfred W. Crosby sostienen que el continente americano experimentó, precisamente en el siglo xvi, “la más grande revolución biológica” desde el fin del Pleistoceno.<sup>2</sup> Oleadas migratorias de plantas y animales modificaron notablemente sistemas agrícolas y alimenticios de poblaciones enteras, y esta “revolución biológica” se dejó sentir, con mayor o menor fuerza, según los “episodios regionales” –idea también trabajada por Crosby– donde se fueron configurando experiencias concretas en el marco de estos intercambios. Un caso específico de estas configuraciones lo constituye la región biogeográfica Balsas-Jalisco, situada al sur del Eje Neovolcánico Transversal (véase mapa 1). Se ha sugerido que en dicha región se domesticaron especies como el maíz (*Zea mays*), la calabaza (*Cucurbita* spp.) y el frijol (*Phaseolus* spp.), integrados en un sistema de policultivo conocido como milpa.<sup>3</sup> ¿Cuál es la importancia de estudiar la introducción y difusión temprana de plantas en la región Balsas-Jalisco (en adelante, RBJ)? La respuesta radica en que aquí convergieron diversos germoplasmas originarios de América, Europa, Asia y África durante la primera centuria de colonización española, pues está situada en la encrucijada de rutas comerciales que, durante la época virreinal, conectaban los océanos

<sup>1</sup> Víctor Manuel Patiño, *Plantas cultivadas y animales domésticos en América equinoccial. Plantas introducidas*, tomo iv, 14a edición, Cali, Imprenta Departamental, 1969.

<sup>2</sup> Alfred W. Crosby, Jr., *The Columbian Exchange. Biological and Cultural Consequences of 1492*, prólogo de Otto von Mering, Connecticut, Greenwood Press, 1972, 66.

<sup>3</sup> Daniel Zizumbo Villarreal y Patricia Colunga García-Marín, “Origin of agriculture and plant domestication in West Mesoamerica”, *Genetic Resources and Crop Evolution* 57, 2010, 813-825.

Atlántico y Pacífico, específicamente los ejes mercantiles de Veracruz-Cádiz-Sevilla y Acapulco-Manila.<sup>4</sup>

Estudiar un área tan amplia como la RBJ presenta, sin embargo, una disyuntiva: se trata de una superficie con relieves y climas muy variados, con paisajes que van desde las planicies de la tierra caliente hasta las zonas montañosas, pasando por la costa. Por ello, debo aclarar que no es mi objetivo analizar en este trabajo las transformaciones de paisajes en la región de estudio, pues para ello necesitaría profundizar en los cambios ambientales y sociales que experimentaron las diversas poblaciones que abarca la región aquí propuesta, y que merecería una investigación más amplia, tanto en escalas de espacio como de tiempo. Más bien lo que pretendo es mostrar cómo hacia la década de 1580, cuando Felipe II ordenó el levantamiento de las *Relaciones geográficas* para conocer, entre otras cosas, los recursos naturales del Nuevo Mundo, ya existía una serie de plantas que se había introducido en la RBJ, la mayoría traída desde el Viejo Continente vía el Atlántico, y sólo unas cuantas desde el continente asiático vía el Pacífico.<sup>5</sup>

Para ello, consulté un corpus de 45 *Relaciones geográficas*, la mayoría de ellas elaborada en la década de 1580, que corresponden a las jurisdicciones eclesiásticas coloniales de Nueva Galicia, Mi-

<sup>4</sup> Este trabajo es complementario de una investigación más amplia que se puede revisar en Paulina Machuca, Patricia Colunga García-Marín y Daniel Zizumbo Villarreal, "Introducción y difusión temprana de recursos fitogenéticos en la Región Balsas-Jalisco durante el siglo XVI: una perspectiva agro-histórica", *Revista de Geografía Agrícola. Estudios Regionales de la Agricultura Mexicana*, núm. 45, julio-diciembre, 2010, 77-96.

<sup>5</sup> Son relativamente escasas las obras que han echado mano de las *Relaciones geográficas* de forma sistemática; una de ellas corresponde a Alejandra Moreno Toscano, quien revaloró la importancia de esta fuente documental para analizar los temas generales relacionados con la economía y la sociedad de la incipiente Nueva España; de esta autora, véase *Geografía económica de México, siglo XVI*, México, El Colegio de México, 1968. Véanse también los trabajos de Jean-Pierre Berthe y Sylvie Lecoin *et al.*, publicados en la revista *Trace. Travaux et recherches dans les Amériques du Centre*, CEMCA, número 10, junio-julio de 1986. Más tarde, en el libro coordinado por Thomas Calvo y Gustavo López, *Movimientos de población en el occidente de México*, aparecieron los textos de Sylvie Lecoin sobre movimientos de población y trabajo en el Obispado de Michoacán a partir de la información brindada por las *Relaciones geográficas*, y en la misma obra el capítulo de Nicole Percheron sobre la catástrofe demográfica de los indios en Michoacán en el siglo XVI, echando mano del mismo corpus documental; las referencias completas aparecen en la bibliografía.

---

**CUADRO I. Las *Relaciones geográficas* incluidas en la RBJ**


---

1. Compostela	16. Sinagua	31. Tototapan
2. Ameca	17. Zacatula	32. Ocopetlayucan
3. Tenamaztlán	18. Ajuchitlán	33. Acatlan
4. Purificación	19. Tuzantla	34. Ahuatlan
5. Poncitlán y Cuiseo	20. Ichcateupan	35. Cholula
6. Amula	21. Zumpango	36. Huehuetlan
7. Motines	22. Iguala	37. Tepeaca
8. Tuxpan	23. Taxco	38. Xalapa/Cintla/Ac.
9. Xiquilpa	24. Temazcaltepec	39. Tilantongo
10. Tancítaro	25. Zultepec	40. Texupa
11. Tingüindín	26. Tistla	41. Teutiltán
12. Chilchotla	27. Chilapan	42. Tetiquipa
13. Pátzcuaro	28. Cuatro Villas	43. Teozacualco
14. Tiripitío	29. Atlatlahucan	44. Peñoles
15. Sirándaro	30. Tetela	45. Tehuantepec

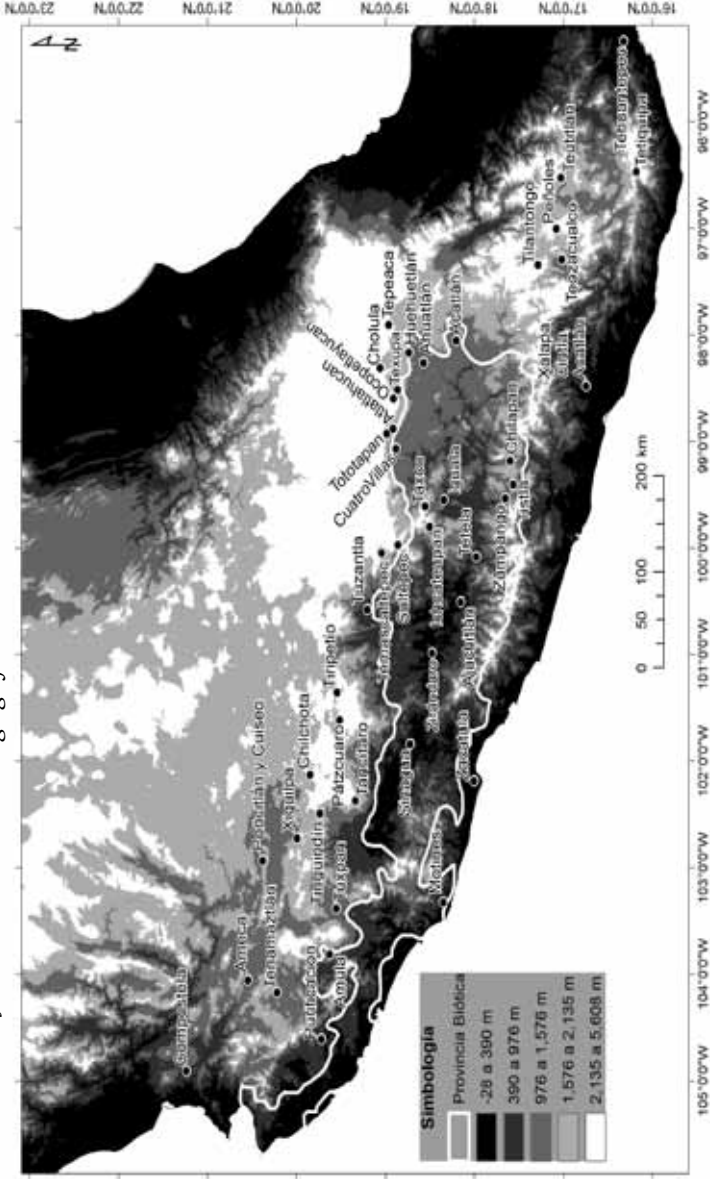
---

choacán, México, Tlaxcala y Antequera (véase cuadro 1), es decir, aquellas que se localizan dentro o en las inmediaciones de la RBJ.<sup>6</sup> Asimismo, revisé otros materiales históricos complementarios, también elaborados en la época colonial. Si bien es cierto que las *Relaciones geográficas* presentan algunos sesgos informativos,<sup>7</sup> a través de ellas es posible identificar qué grupos de plantas se habían introdu-

<sup>6</sup> Algunas *Relaciones geográficas* de Nueva Galicia y Antequera quedan fuera de la RBJ, sin embargo se tomaron en cuenta por su proximidad con ésta, al considerar que podían arrojar información valiosa al situarse estratégicamente de cara al comercio del Pacífico, tal es el caso de Compostela y Tehuantepec. Por esta vía pudieron haber ingresado algunas plantas procedentes de Panamá y El Callao y, posteriormente, de Asia.

<sup>7</sup> Para conocer a grandes rasgos la importancia de este material, puede consultarse el artículo de Howard F. Cline, "The Relaciones Geográficas of the Spanish Indies, 1577-1586", *The Hispanic American Historical Review*, vol. 44, núm. 3, agosto 1964, 341-374.

MAPA I. I. La RBJ a través de las Relaciones geográficas\*



Elaboro: José Luis Alcázar, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

\*Este mapa se basa en la provincia biótica denominada Jalisco-Guerrero de I. Ferrusquía-Villafranca, "Provincias bióticas (con énfasis en criterios morfotectónicos)", Mapa IV.8.10, en *Atlas Nacional de México*, vol. III, México, Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, 1990, que coincide con la región biogeográfica del Balsas-Jalisco aquí estudiada.

cido en los años inmediatos a la Conquista, y qué tipo de actores sociales se habían apropiado de ellas.

El texto que presento a continuación está organizado en cuatro apartados. En el primero abordo la intención de la Corona de implementar en el Nuevo Mundo la triada mediterránea, es decir, la base del sistema alimenticio para los españoles constituido por el trigo, el olivo y la vid. Dentro del esquema agrícola en tiempos de los Reyes Católicos, basado fundamentalmente en la influencia romana y árabe, la importancia de estas cosechas se evidenciaba a través de una serie de ordenanzas encaminadas a fomentar su cultivo y controlar su distribución. Se buscó trasladar esta experiencia a América, aunque no siempre con los resultados esperados.<sup>8</sup> En segundo lugar, analizo el papel que desempeñaron los conventos y las haciendas en manos de clérigos para la aclimatación de hortalizas y árboles frutales, en los que utilizaron mano de obra indígena. Este hecho dio como resultado la interacción de cultivos y técnicas entre el mundo hispano y mesoamericano y, por ello, en tercer lugar discuto las resistencias y las apropiaciones indígenas como respuesta a este fenómeno. Y en cuarto lugar, trato de responder por qué la RBJ no reporta, hacia 1580, la presencia de algunos cultivos tropicales asiáticos de gran importancia económica, como la palma de coco, y que posteriormente tuvieron gran auge en esta zona.

#### LA TRIADA MEDITERRÁNEA: EL TRIGO, EL OLIVO Y LA VID

Tan pronto como inició el proceso de colonización española en el Nuevo Mundo, diversas especies de plantas provenientes de la península ibérica se introdujeron en la Española —el “vestíbulo de América”, según Crosby— y, paulatinamente, al resto del continente americano.<sup>9</sup> Las políticas coloniales que siguieron a los primeros años de la conquista tuvieron objetivos paralelos: por un lado, pretendían “europeizar” las tierras descubiertas y, así, lograr el arraigo

<sup>8</sup> Ma. Teresa Oliveros de Castro y Julio Jordana de Pozas, *La agricultura en tiempo de los Reyes Católicos*, Madrid, Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, 1968, 103-121.

<sup>9</sup> Alfred Crosby, *The Columbian Exchange*, p. 72.

de la población ibérica que se iba asentando en las recién creadas villas y ciudades y, por otro, a conocer los “secretos de la tierra” para lograr un mejor aprovechamiento de las plantas nativas del Nuevo Mundo. El interés que mostró Hernán Cortés en conocer mejor la flora y la fauna de las tierras recién descubiertas era muestra no tanto de una inquietud naturalística como lo subrayó Antonello Gerbi, sino más bien de un fin utilitario.<sup>10</sup>

Hacia 1580, los distintos paisajes que conformaban la RBJ se habían modificado sustancialmente con la introducción de cereales, cítricos, árboles frutales, frutales herbáceos y hortalizas, la mayoría de ellos llevados desde Europa y algunos otros comenzaban a introducirse desde el Sudeste Asiático. Siguiendo el concepto de Crosby, la idea de “europeizar” la Nueva España fue muy evidente desde un principio, cuando se intentó establecer la triada mediterránea, es decir, la base del sistema alimenticio de dicha región: el trigo (*Triticum* spp.), el olivo (*Olea europea*) y la uva (*Vitis vinifera*), aunque no siempre con los resultados esperados por la Corona. No debemos pasar por alto que el trigo constituía la base de la dieta española, así como el maíz lo era para las sociedades mesoamericanas. Por ello, el gobierno virreinal implementó como política su cultivo para satisfacer las demandas de la población española, de manera que para el año de 1535 ya se exportaba trigo desde la Nueva España hacia las Antillas y Tierra Firme.<sup>11</sup> Un aspecto interesante que resalta Alba González Jácome es que el trigo formaba parte de todo un sistema alimenticio que se articulaba con las ideas sobre salud, prevención y cura de enfermedades. Esto se debía en gran parte a la influencia de la medicina sobre la cocina que los árabes habrían difundido en la península ibérica durante los siglos XII y XIII, y de ello se derivó que el trigo era el cereal más adecuado para mantener una dieta saludable.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Antonello Gerbi, *La naturaleza de las Indias Nuevas. De Cristóbal Colón a Gonzalo Fernández de Oviedo*, traducción de Antonio Alatorre, México, Fondo de Cultura Económica, 1978, 335.

<sup>11</sup> Alfred Crosby, *The Columbian Exchange*, p. 70.

<sup>12</sup> Alba González Jácome, *Historias varias. Un viaje en el tiempo con los agricultores mexicanos*, México, Universidad Iberoamericana, 2011, 194-195.

En general, los cultivos de granos y cereales que introdujeron los españoles se concentraron en los poblados que superaban los 2,000 msnm<sup>13</sup> En el caso de la RBJ, observamos que el trigo se sembró prioritariamente en las tierras altas y que su presencia en esta zona se detecta en 50 % de las *Relaciones* consultadas (véase cuadro 2), lo que significa que las políticas coloniales emprendidas desde la década de 1530 habían tenido un cierto grado de éxito. Un núcleo importante de producción de trigo se localizaba en el Obispado de Michoacán, específicamente en Chilchota y en Quacomán, ambos poblados situados por encima de los 1,000 msnm. La *Relación geográfica* de Chilchota da cuenta de que, en época de escasez de maíz, el trigo fue el alimento sustituto de la población.<sup>14</sup> Mientras que en Quacomán (hoy Coalcomán) se tributaba trigo en lugar de maíz hacia la década de 1570.<sup>15</sup> Al respecto, Sergio Navarrete Pellicer sostiene que una de las ventajas de la adopción del trigo por parte de la población indígena fue la complementariedad que logró con el cultivo del maíz, pues su resistencia al frío lo convirtió en el cultivo de invierno-primavera, mientras que el ciclo del maíz era de verano-otoño: “cuando los indios recogían malas cosechas de maíz, el trigo servía para completar el año sin pasar hambre”.<sup>16</sup> El mismo autor menciona que las variedades de trigo introducidas tempranamente en la Nueva España fueron: blanco, amarillo, trechel, candeal, gordo, macizo y duro.<sup>17</sup>

<sup>13</sup> Alejandra Moreno Toscano subrayó que la meseta central fue un sitio preponderante para el cultivo de trigo, porque además de razones geográficas, la meseta central constituía el corazón del imperio azteca y, por lo tanto, albergaba una densidad alta de población; fue allí donde los procesos de aculturación se acentuaron y donde la transformación del paisaje rural aconteció más rápidamente, modificando los hábitos agrícolas y alimenticios de la población nativa; véase Alejandra Moreno, *Geografía económica*, pp. 43-44.

<sup>14</sup> En Chilchota se lee: “Y aun este año [1579] ha habido falta de maíz, y se han sustentado los naturales con el trigo que cogen, que no han sentido el hambre como en otros pueblos que han padecido, por este respecto, mucha hambre”; véase “Relación de Chilchotla”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 110.

<sup>15</sup> “Relación de Quacomán”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 137.

<sup>16</sup> Sergio Navarrete Pellicer, “La tecnología agrícola tarasca del siglo XVI”, en Carlos Paredes Martínez, coord., *Historia y sociedad. Ensayos del Seminario de Historia Colonial de Michoacán*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1997, 94.

<sup>17</sup> *Ibid.*, p. 91.



Además del trigo, dentro del grupo de granos y cereales que se cultivaron en la RBJ estaban el haba (*Vicia faba*), el garbanzo (*Cicer arietinum*) y, en menor medida, la cebada (*Hordeum vulgare*) y la arveja o chícharo (*Pisum sativum*). Por lo regular, estos vegetales se cultivaban juntos, a manera de paquete agrícola y se les encontraba en aquellos lugares donde la presencia del trigo era importante, como en el caso de Tiripitío, una población dentro del Obispado de Michoacán con altitud mayor a los 2,000 msnm, y cuyo alcalde mayor presumía que se daban muy bien el trigo, la cebada, las habas y los garbanzos, “como en la mejor tierra de España”.<sup>18</sup> A pesar de que la cebada ocupaba un lugar preponderante en la agricultura de la península ibérica —el segundo cultivo en extensión después del trigo—,<sup>19</sup> su presencia en la RBJ fue muy reducida.<sup>20</sup> Alba González Jácome apunta que la cebada era un grano fundamental para las clases hispanas bajas y, a la vez, de inferior calidad del trigo, menos nutritivo.<sup>21</sup> Las arvejas, llamadas comúnmente chícharos o guisantes, fueron también escasas en la RBJ hacia 1580, pues sólo las *Relaciones geográficas* de Taxco y Zultepec las reportaron dentro de sus cultivos introducidos.<sup>22</sup>

CUADRO 2. Principales granos y cereales mencionados en las *Relaciones geográficas de la RBJ* hacia 1580

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Presencia*</i>
<i>Triticum</i> spp.	Trigo	56%
<i>Vicia faba</i>	Haba	36%
<i>Cicer arietinum</i>	Garbanzo	33%
<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada	18%
<i>Pisum sativum</i>	Arveja, chícharo	4%

\*Porcentaje de presencia en las 45 *Relaciones geográficas*.

<sup>18</sup> “Relación de Tiripitío”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 355.

<sup>19</sup> Oliveros y Jordana, *La agricultura*, p. 108.

<sup>20</sup> Alonso de Herrera describió detalladamente en el año de 1513 las propiedades medicinales del agua de cebada; véase Alonso de Herrera, *Agricultura general*, p. 24.

<sup>21</sup> Alba González, *Historias varias*, p. 196.

<sup>22</sup> “Relación de Minas de Tasco”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, tomo segundo, p. 129, y “Relación de Minas de Zultepec”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, tomo segundo, p. 187.

Es interesante observar que durante el periodo de conquista hispanoamericana, salió a la luz en 1513 el libro de Alonso de Herrera, *Agricultura general*. Este tratado refleja, a grandes rasgos, la concepción del sistema agrícola en la península ibérica, con un conocimiento que se había acumulado desde la tradición clásica –griegos y romanos– y medieval. Si bien se trata de una obra con vasta información, aquí sólo mencionaré la importancia que Herrera otorgaba a los olivos, de los que exclamaba: “¿Qué provisión, ó despensa hay buena sin aceite?”, “son tantas las excelencias de este árbol [el olivo], que soy cierto, que para las decir bien, y declarar, antes me faltarán palabras, que materias”.<sup>23</sup>

Además del trigo, los españoles buscaron por todos los medios cultivar el olivo y la vid, pero éstos no tuvieron éxito en la RBJ, ésta fue la tendencia para el resto de la Nueva España y, en general, el llamado Nuevo Mundo. Por más esfuerzos que se hicieron para crecer olivares, los intentos fracasaron. Gonzalo Fernández de Oviedo da cuenta, por ejemplo, que en la Española se plantaron algunos olivos que resultaron estériles, sin fruto.<sup>24</sup> Para el conquistador y los españoles de avanzada, la escasa producción de aceite de oliva en América debió ser una completa decepción. El mismo Herrera dedicó varios párrafos a la descripción de los olivos, su caracterización y forma de cultivarlos. No es casualidad que otro clérigo, Vasco de Quiroga, haya también fomentado el cultivo de olivares en el Obispado de Michoacán, especialmente en el exconvento franciscano de Tzintzuntzan, donde según la tradición, los olivos que todavía sobreviven en su jardín habrían sido sembrados por orden de *Tata Vasco* para recordar el Monte de los Olivos –evento dudoso si tomamos en cuenta la tensión que existía entre el obispo y los frailes en la época–.

La Corona tardó en darse cuenta que sólo en los valles costeros de Perú y Chile, semejantes a las tierras del Mediterráneo, los olivos

<sup>23</sup> Alonso de Herrera, *Agricultura general que trata de la labranza del campo, y sus particularidades: crianza de animales, propiedades de las plantas que en ella se contienen, y virtudes provechosas a la salud humana*, Madrid, Imprenta de Josef de Urrutia, 1790 [1513], 158.

<sup>24</sup> Gonzalo Fernández de Oviedo, *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*, Edición de José Amador de los Ríos, Madrid, Real Academia de la Historia, 1852, 290.

se adaptaban mejor a las condiciones climáticas, al igual que los viñedos. Y sobre estos últimos, como la uva no crece en zonas cálidas ni en las húmedas tierras bajas, sus referencias en la RBJ son realmente escasas. Sin embargo, eso no quiere decir que no se haya intentado incentivar su cultivo. Los pocos registros están relacionados con las huertas en manos de religiosos, entendiendo la importancia de la vid en las ceremonias litúrgicas. Hacia 1580 en la RBJ se reportaron parrales en las jurisdicciones eclesiásticas de Tlaxcala, Nueva Galicia y, sobre todo, en el eje michoacano de Xiquilpa, Tancítaro, Tinguindín y Chilchota. El caso de Tancítaro es interesante porque se le consideraba como “gentil tierra” para el cultivo de plantas de Castilla, entre ellas la uva;<sup>25</sup> mientras que en la *Relación geográfica* de Chilchota se menciona que había “buenas uvas de Castilla” por ser tierra fértil para ello.<sup>26</sup> Pero en términos generales, el éxito de las plantaciones de uva en la Nueva España ocurrió hasta el siglo XVIII, precisamente en una de las pocas regiones en América con un clima similar al mediterráneo: las Californias, donde primero los jesuitas y luego los franciscanos se encargaron de producir con buenos resultados los viñedos de la región.<sup>27</sup> Cabe señalar que en este arco de años, hubo restricciones por parte de la Corona para cultivar la vid, particularmente porque desde mediados del siglo XVI, los cultivos de uva se extendieron entre Perú y Chile, y los altos rendimientos de la viticultura americana significaron una amenaza para los productores europeos.<sup>28</sup>

## LAS HUERTAS DE LOS CONVENTOS

Las huertas y patios de los conventos, y las haciendas controladas por los clérigos de la Nueva España, debieron ser los centros donde se aclimataron diversos vegetales traídos de Europa y donde se ense-

<sup>25</sup> “Relación de Tancítaro”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, pp. 288-289; Machuca *et al.*, p. 82.

<sup>26</sup> “Relación de Chilchota”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 105.

<sup>27</sup> Julia García Paris, *Intercambio y difusión de plantas de consumo entre el Nuevo y el Viejo Mundo*, Madrid, Servicio de Extensión Agraria, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1991, 227.

<sup>28</sup> *Ibid.*, pp. 224-225.

ñaron las técnicas agrícolas españolas.<sup>29</sup> Aunque en un primer momento estas plantas se destinaron al consumo de los religiosos, paulatinamente se cultivaron en tierras de los indígenas, si bien este proceso tardó varias décadas. Incluso el alcalde mayor de Cuiseo (Nueva Galicia) ya advertía, en 1580, que los árboles de Castilla se cultivaban más en los monasterios que en las casas de los naturales.<sup>30</sup>

En su conjunto, los cítricos constituyen el mayor porcentaje de cultivos introducidos en la RBJ hacia 1580: naranja, limón, lima, cidra y toronja, la mayoría de los cuales se sembraban en grupo o a manera de paquete agrícola, por iniciativa de los religiosos. La fruta que mayormente se propagó fue la naranja (*Citrus sinensis*), localizada en prácticamente toda esta zona, desde Compostela hasta Tehuantepec (véase cuadro 3). Se trata de uno de los árboles más preciados en la península ibérica, al que Gabriel Alonso de Herrera loaba en su *Agricultura general*, diciendo que “no se puede decir ser perfecto jardín donde no hay algunos árboles, mayormente naranjos”.<sup>31</sup> De acuerdo con Cárcer y Disdier, fue Bernal Díaz del Castillo quien sembró las primeras semillas de naranja en la Nueva España, específicamente en la zona veracruzana, y las cuales habría llevado desde Cuba.<sup>32</sup>

No es casualidad que en el monasterio de San Francisco de Tancítaro hubiese naranjos plantados alrededor del patio central,<sup>33</sup> mientras que en el poblado de Tamazula, ambos en el Obispado de Michoacán, había un clérigo que cultivaba frutales de Castilla, entre ellos, naranjas, limas (*Citrus aurantifolia*) y limones (*Citrus limonum*).<sup>34</sup> La toronja (*Citrus paradisi*) y la cidra (*Citrus medica*) fueron menos comunes, pero su importancia radica en la motivación de la empresa española por cultivar “árboles de Castilla”, como los llamaban los españoles. Ahora bien, con todo y que los cítricos

<sup>29</sup> Alejandra Moreno, *Geografía económica*, pp. 78-79.

<sup>30</sup> “Relación de Poncitlán: Cuiseo”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, p. 192.

<sup>31</sup> Alonso de Herrera, *Agricultura general*, p. 148

<sup>32</sup> Mariano de Cárcer y Disdier, *Apuntes para la historia de la transculturación indoespañola*, México, UNAM, 1995, 103.

<sup>33</sup> “Relación de Tancítaro”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 290.

<sup>34</sup> “Relación de Tamazula”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 400.

representan una fuente importante de vitamina C, su uso para prevenir enfermedades como el escorbuto no debió ser muy conocida en el mundo hispánico de los siglos XVI y XVII, época en que sólo marineros ingleses y holandeses cargaban con zumo de limón para prevenir enfermedades en altamar. Al respecto, tenemos el testimonio de don Francisco de Tejada, presidente de la Casa de la Contratación de Sevilla, quien se lamentaba en septiembre de 1616 porque los navegantes ingleses superaban a los españoles en la cura y prevención de enfermedades, pues los primeros siempre cargaban consigo frascas repletas de zumo de limón, “que es el mayor regalo y remedio desta navegación”.<sup>35</sup> A principios del siglo XVII ya había sembradíos de limones en la costa novohispana de la Mar del Sur, prueba de ello es la acción emprendida por el afamado pirata holandés, Joris van Speilbergen, quien después de atacar algunos puertos sudamericanos, se aproximó a las costas de Acapulco en noviembre de 1615 para intercambiar con el alcalde mayor de dicho lugar un “presente de vidrios” a cambio de limones y otros bastimentos.<sup>36</sup>

CUADRO 3. Cítricos mencionados en las *Relaciones geográficas* de la RBJ, c. 1580

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Presencia*</i>
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	58 %
<i>Citrus aurantifolia</i>	Lima	51 %
<i>Citrus limonum</i>	Limón	47 %
<i>Citrus medica</i>	Cidra	36 %
<i>Citrus paradisi</i>	Toronja	9 %

\*Porcentaje de presencia en las 45 *Relaciones geográficas*.

<sup>35</sup> Para principios del siglo XVII, con seguridad los marineros ingleses utilizaban zumo de limón para combatir el escorbuto en altamar, no así los españoles, quienes tardaron varias décadas más para emplearlo para estas necesidades; véase AGI, Filipinas, 200, N. 62, f. 232.

<sup>36</sup> AGI, Filipinas, 37, N. 19.

Por otro lado, entre los “árboles de Castilla” localizados en la RBJ hacia 1580 se encuentran los siguientes: membrillo (*Cydonia oblonga*), durazno (*Prunus pérsica*), granada (*Punica granatum*), higo (*Ficus carica*), pera (*Pyrus communis*), manzana (*Malus domestica*), albaricoque o chabacano (*Prunus armeniaca*), dátil (*Phoenix dactylifera*) y castaña (*Castanea sativa*). Un caso interesante es el del membrillo, el más común de este grupo y con una presencia de 69 % (véase cuadro 4). Siguiendo la idea planteada anteriormente por Alba González sobre la importancia de ciertos alimentos para una vida saludable, encontramos en la obra de Herrera diversas citas a las propiedades de algunas plantas, como el membrillo, del cual “las propiedades suyas son muchas y muy buenas”,<sup>37</sup> de ahí el interés por cultivarlo. En orden de importancia para la RBJ siguen el durazno, la granada y el higo. Cabe señalar que en las *Relaciones geográficas* de Tecamachalco y Cuzcatlán (Tlaxcala) se reportaron dos tipos de higos, los blancos y los prietos, lo que sugiere que llegaron simultáneamente distintas variedades de este fruto al territorio novohispano.<sup>38</sup> Al respecto, cabe señalar que Alonso de Herrera hacía referencia a cuando menos tres variedades de higos, sobre los cuales decía que “para pasar son mejores los higos blancos que no los prietos, porque son mucho más melosos, ó los que tienen el medio entre ambos colores, que ni son bien blancos ni prietos, y mejor son de sequera, que de regadío crían gusanillos”.<sup>39</sup> Es evidente que la población española era sensible a este tipo de diferencias, de ahí la necesidad de remarcarlas.

Existe la posibilidad de que la población nativa haya practicado injertos de estos “árboles de Castilla” en ejemplares de árboles nativos desde épocas muy tempranas. A partir de un códice indígena conocido como *Mapa de las tierras de Oztotitcpac* en Texcoco, y un documento inquisitorial resguardado en el Archivo General de la Nación, Teresa Rojas Rabiela infiere que don Carlos Ometochtzin Chichimecatecuhtli, cacique de Texcoco, tenía en su huerta de Oz-

<sup>37</sup> Alonso de Herrera, *Agricultura general*, p. 148.

<sup>38</sup> “Relación de Tepeaca”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala*, tomo segundo, p. 251; “Relación de Cuzcatlán”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala*, tomo segundo, pp. 96-97; Paulina Machuca et al., “Introducción y difusión”.

<sup>39</sup> Alonso de Herrera, *Agricultura general*, p. 142.

toticpac árboles de tejocote injertados con diversos frutales introducidos por los españoles, como pera, manzana, membrillo, durazno y granada. Este dato no es menor si tomamos en cuenta que ya desde 1536 existía esta imbricación, ciertamente compleja, entre el mundo nativo y el europeo. Rojas menciona que al parecer el tipo de injertos utilizados por don Carlos eran los que hoy se conocen como sencillos o de vareta y de corona.<sup>40</sup>

CUADRO 4. Frutales arbóreos mencionados en las *Relaciones geográficas* de la RBJ, c. 1580

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Presencia*</i>
<i>Cydonia oblonga</i>	Membrillo	69 %
<i>Prunus persica</i>	Durazno	56 %
<i>Punica granatum</i>	Granada	53 %
<i>Ficus carica</i>	Higo	51 %
<i>Pyrus communis</i>	Pera	38 %
<i>Malus domestica</i>	Manzana	38 %
<i>Prunus armeniaca</i>	Albaricoque	9 %
<i>Phoenix dactylifera</i>	Dátil	2 %
<i>Castanea sativa</i>	Castaña	2 %

\*Porcentaje de presencia en las 45 *Relaciones geográficas*

Por otro lado, las hortalizas constituyen un grupo muy diverso de plantas cultivadas en huertos mediterráneos. Al Nuevo Mundo se introdujeron conjuntamente, a manera de paquete agrícola bien definido. El libro cuarto de la *Agricultura general* de Alonso de Herrera contiene información muy valiosa sobre la importancia que tenían los huertos en la península ibérica, y las legumbres allí mencionadas son prácticamente las mismas que se introdujeron en América, y en particular las que sembraban los religiosos en las huertas y patios de los conventos de la RBJ, y de ahí paulatinamente

<sup>40</sup> Teresa Rojas Rabiela, "La agricultura en la época prehispánica", en Teresa Rojas Rabiela, coord., *La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Grijalbo, 1990, 113.

Cuadro 5. Hortalizas mencionadas en las *Relaciones geográficas* de la RBJ, c. 1580

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Presencia*</i>
<i>Brassica oleracea</i>	Col	44 %
<i>Lactuca sativa</i>	Lechuga	44 %
<i>Raphanus sativus</i>	Rábano	31 %
<i>Allium cepa</i>	Cebolla	29 %
¿ <i>Brassica rapa</i> ? <sup>?</sup>	Nabo	20 %
<i>Allium sativum</i>	Ajo	13 %
<i>Pimpinela anisum</i>	Anís	11 %
<i>Solanum melongena</i>	Berenjena	7 %
<i>Coriandrum sativum</i>	Cilantro	7 %
<i>Petroselinum crispum</i>	Perejil	7 %
<i>Daucus carota</i>	Zanahoria	7 %
<i>Mentha spicata</i>	Hierbabuena	7 %
¿ <i>Sinapis</i> ? <sup>?</sup>	Mostaza	4 %
<i>Origanum vulgare</i>	Orégano	4 %
<i>Beta vulgaris</i>	Acelga	4 %
<i>Apium nodiflorum</i>	Berro	4 %
<i>Cuminum cyminum</i>	Comino	4 %
<i>Asparagus officinalis</i>	Espárrago	2 %
<i>Spinacia oleracea</i>	Espinaca	2 %
<i>Zingiber officinale</i>	Jengibre	2 %
<i>Laurus nobilis</i>	Laurel	2 %

\*Porcentaje de presencia en las 45 *Relaciones geográficas*

se extendieron a los solares de los indios.

Las hortalizas con mayor éxito durante la época colonial temprana en la RBJ fueron la col (*Brassica oleracea*), la lechuga (*Lactuca sativa*), el rábano (*Raphanus sativus*) y la cebolla (*Allium cepa*). Una ausencia notable es la berenjena (*Solanum melongena*), que si bien era ampliamente consumida en la Europa mediterránea, en América no alcanzó la importancia que tuvo en el Viejo Mundo. Jorge



León atribuye este hecho a que se trataba de una planta poco resistente a las enfermedades, además de que en los trópicos americanos abundaban frutos similares.<sup>41</sup>

Dentro del grupo de los frutales herbáceos, el melón (*Cucumis melo*) tenía una presencia de 42 %, en la RBJ, seguido del pepino (*Cucumis sativus*) con 18 %, y finalmente la sandía (*Citrullus lanatus*); esta última, al parecer, llegó tardíamente a la RBJ, pues hacia finales del siglo XVI sólo se localizó en la provincia de los Motines (Michoacán).<sup>42</sup> Las *Relaciones geográficas* dan cuenta que, de las cucurbitáceas, el melón fue el que mejor y más rápido se adaptó al clima de esta zona. Para fines del siglo XVI, ya tenía un sembradío de temporal definido e, incluso, se cultivaba en algunas localidades para fines comerciales. Hacia 1580, el corregidor de Iguala (México) se jactaba de tener en su jurisdicción los mejores melones de la Nueva España.<sup>43</sup> De igual manera, los naturales de Ameca (Nueva Galicia) y Sirándaro (Michoacán) lo cultivaban para comercializarlo en tierra fría.<sup>44</sup> La presencia de pepinos, en casi una decena de localidades, estaba asociada al cultivo de melones, por lo que se puede inferir que se sembraban de manera conjunta.

CUADRO 6. Frutales herbáceos mencionados en las *Relaciones geográficas* de la RBJ, c. 1580

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Presencia*</i>
<i>Cucumis melo</i>	Melón	42 %
<i>Cucumis sativus</i>	Pepino	18 %
<i>Citrullus lanatus</i>	Sandía	2 %

\*Porcentaje de presencia en las 45 *Relaciones geográficas*

<sup>41</sup> Jorge León, *Botánica de los cultivos tropicales*, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José de Costa Rica, 1987, 172-173.

<sup>42</sup> “Relación de Motín”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 177.

<sup>43</sup> “Relación de Iguala”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, tomo primero, p. 342.

<sup>44</sup> En la Relación de Sirándaro se lee: “es buena granjería, de que se aprovechan y venden en tierra fría, y a los españoles que por este pueblo pasan y vienen a contratar”; véase “Relación de Sirándaro y Guayameo”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 264.

Aunque no cae dentro de la RBJ, observemos el libro de cuentas del convento franciscano de Querétaro –perteneciente a la provincia de Michoacán– correspondiente al año de 1685: además de conocer el gusto por los frutos dulces que satisfacían el paladar de los religiosos, se advierte que el repertorio alimenticio también incluía algunas plantas nativas: “toda la huerta cultivada, sembrada y plantada como sigue: 530 parras, 45 árboles de pera parda, 33 duraznos, 15 higueras, 9 limas y limones, 8 granadas, 2 tablas de cebollas, coles, lechugas, pepinos, calabazas, camotes, chiles y demás; más tres azadones, dos almocafres y un podón”.<sup>45</sup> A partir de esta cita se pueden inferir cuando menos dos procesos: uno, el de la integración de plantas provenientes del mundo indígena dentro del huerto mediterráneo; éstas, sin embargo, todavía a finales del siglo xvii no son muchas, o bien, no se les da la misma importancia que a las europeas, sólo al final se listan las calabazas, los camotes y los chiles “y demás”, que ni siquiera son mencionadas. En segundo lugar, es muy probable que en el mantenimiento de la huerta trabajaran indios tapisques que, además de entrar en contacto con nuevas plantas, también adquirieron la habilidad en el manejo de las herramientas de labranza traídas por los europeos, como los almocafres que servían para escardar y limpiar la tierra de malas hierbas, y para el trasplante de plantas pequeñas.

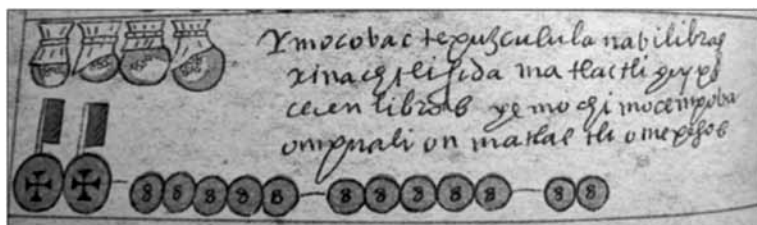
Por último, no debemos pasar por alto la introducción de moreras para el cultivo de la seda. Para 1580, ya existía en algunos poblados de la RBJ como Tingüindín (Michoacán), Tistla (Tlaxcala), y Teozacoalco y Texupa (Antequera). La *Relación geográfica* de Tingüindín menciona la existencia de “moreras de que hacen seda”,<sup>46</sup> mientras que en el poblado de Tistla se registran moreras “de que se podría criar seda”,<sup>47</sup> lo que no quiere decir que ya existiera la práctica de la sericicultura. Ahora bien, la *Relación geográfica* de Teozacoalco

<sup>45</sup> Archivo Histórico de la Provincia Franciscana de Michoacán, Libro de carta-cuentas, 1659-1736, correspondiente al año de 1685.

<sup>46</sup> “Relación de Tingüindín”, en *Relaciones geográficas del siglo xvi: Michoacán*, p. 325.

<sup>47</sup> “Relación de Tistla y Muchitlan”, en *Relaciones geográficas del siglo xvi: Tlaxcala*, p. 273.

FIGURA 1. Representación de sericultura en Texupa, Antequera, 1552



Fuente: *Códice Sierra*, Traducción al español de su texto náhuatl y explicaciones de sus pinturas jeroglíficas por el doctor Nicolás León, México, Editorial Innovación, 1982, p. 9.

coalco menciona: “críase y cógese seda y alguna poca de grana...”,<sup>48</sup> de la que más adelante se infiere que servían para el pago de tributos. Lo mismo ocurría en Texupa, en la Mixteca Alta, donde se obtenía “muy poca seda”<sup>49</sup> pero cuya importancia no debió ser menor porque incluso su producción está representada en el *Códice Sierra*. En éste, se muestran cuatro bolsas que contienen en su interior gusanos de seda (véase figura 1).

## RESISTENCIAS Y APROPIACIONES INDÍGENAS

El entusiasmo de religiosos y conquistadores por aclimatar los vegetales del Viejo Mundo en el Nuevo, contrastó con la franca resistencia de las poblaciones indígenas, actitud que los españoles relacionaban con la holgazanería. A través de las *Relaciones geográficas* se puede inferir esta postura hacia los indios mediante expresiones como “gente floja”, refiriendo el rechazo o la falta de interés de las comunidades por cultivar plantas que, hasta ese entonces, les eran prácticamente ajenas. Por citar algunos ejemplos, el alcalde mayor de Ameca (Nueva Galicia), don Antonio de Leiva, manifestaba que, a pesar de ser tierra muy fértil para los “árboles de Castilla”, los nativos eran flojos y desinteresados en el cultivo de éstos. Al referirse a los cítricos, este mismo gobernante se lamentaba de que “todos

<sup>48</sup> “Relación de Teozacualco”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Antequera*, p. 146.

<sup>49</sup> “Relación de Texupa”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Antequera*, p. 222.

estos géneros [de cítricos] se dan bien en este pueblo; aunque hay pocos dellos, por ser esta gente floja y poco curiosa de tener árboles”.<sup>50</sup> Esta sería una queja recurrente, tanto de autoridades españolas como de clérigos, en relación con los frutos venidos de España. De igual manera, en la *Relación geográfica* de Chilchota (Michoacán) se menciona que había “buenas uvas de Castilla” por ser tierra fértil para ello, aunque no era un cultivo de interés para los naturales.<sup>51</sup>

Una práctica interesante es que, en el mismo pueblo de Chilchota, los naturales elaboraban una bebida embriagante a base de higos (*Ficus carica*), una fruta traída de la península ibérica. En dicha relación se lee: “Y en aquel tiempo antiguo, no bebían los mozos vino, ni se lo consentían beber, y, ahora, no es cuatro años el indio, cuando ya anda trasegando el vino de los magueyes en el cuerpo; *hacen ahora*, de higos y de cerezas, vino, y se emborrachan con él”.<sup>52</sup> Esto significa que no todas las plantas introducidas fueron rechazadas por parte de los habitantes de la RBJ, y que existieron espacios abiertos para la incorporación de ciertas plantas introducidas al sistema alimenticio nativo, y no necesariamente por imposición del sistema colonial. Lo mismo ocurrió con el limón en el poblado de Coatzaco en Ahuatlán (Tlaxcala), donde los naturales ya utilizaban en 1581 el limón como purgante, junto con otras yerbas nativas: “El dicho pueblo dicen los naturales que es muy enfermo de calenturas, y no saben la causa que sea. Y, para calenturas, usan de una yerba que llaman Coanepili, que es fresca y no amarga; y, cuando se quieren purgar, toman la corteza de un árbol que llaman chichicquahuitl, y la beben y se purgan con él, y, otras veces, con *zummo de limones de Castilla*, con que asimismo se purgan”.<sup>53</sup>

<sup>50</sup> “Relación de Ameca”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, p. 45.

<sup>51</sup> “Relación de Chilchotla”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 105.

<sup>52</sup> “Relación de Chilchotla”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 109.

Énfasis mío.

<sup>53</sup> “Relación de Ahuatlán”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala*, tomo segundo, p. 84. Énfasis mío. Otra lectura de esta cita textual podría sugerir que se trata de “higos chumbos”, es decir, de tunas (*Opuntia ficus-indica*), mientras que las “cerezas” podrían tratarse de capulines (*Prunus virginiana*), ambas originarias de América. En todo caso, haría falta mayor evidencia etnohistórica para saber si la relación geográfica se refiere efectivamente a las plantas introducidas o, bien, a las plantas nativas.

Una reflexión más abierta y matizada en torno a la actitud que asumieron diversas poblaciones indígenas en relación con las plantas introducidas por los españoles nos permitiría observar un vaivén entre resistencias y apropiaciones. Ciertamente, el sistema colonial implementó una serie de políticas agrícolas encaminadas a satisfacer las demandas del mercado, lo que se tradujo en imposiciones y cargas obligatorias para los indios. Pero también es cierto que numerosas comunidades adoptaron y se apropiaron de algunas plantas que consideraron convenientes para su sistema alimenticio, sus prácticas medicinales y un gran número de actividades de índole material. Al analizar las transformaciones de la agricultura mesoamericana posterior a la Conquista, Teresa Rojas Rabiela sugiere que además de la implantación e imposición de plantas exógenas, también existió el fenómeno de la adopción o apropiación voluntaria por parte de los indios; esto propició, entre otras cosas, un desplazamiento o disminución de vegetales nativos tras el aumento de la diversidad, es decir, menos ejemplares y más especies.<sup>54</sup>

Dos casos emblemáticos que muestran la forma en que los cultivos introducidos se fueron incorporando a la vida cotidiana de las poblaciones nativas de la RBJ son el plátano (*Musa spp.*) y la caña dulce o caña de azúcar (*Saccharum officinarum*). En las tierras situadas por debajo de los 1,000 msnm donde abundaban frutales americanos como el cacao, el zapote, el tabaco y algunos tintóreos, el plátano y la caña dulce se aclimataron con éxito.<sup>55</sup> De hecho, fue tan rápida su difusión por el Nuevo Mundo y tan escasa su presencia en la Europa del siglo xvi, que diversos españoles encargados de recopilar los datos para las *Relaciones geográficas* los llegaron a considerar como plantas “de la tierra”. Así lo demuestran las *Relaciones* de Purificación y Amula (Nueva Galicia), Tamazula (Michoacán), así como la de Huaxtepec en las Cuatro Villas (México) y Teozacualco (Antequera), al referirse al plátano como “árbol de la tierra”. Esto significa que para la década de 1580 ya era un cultivo familiar en la RBJ.

<sup>54</sup> Teresa Rojas, “Formación histórica”, pp. 172-13.

<sup>55</sup> Alejandra Moreno, *Geografía económica*, p. 46.

Un dato curioso es que, en 1585, el cura Luis Gómez de Alvarado decía en la *Relación de Opono* (Nueva Galicia) que entre los alimentos antiguos de los naturales, “sus comidas eran maíz, frijoles, carnes de venado y truchas [...] y miel y plátanos, a su tiempo”.<sup>56</sup> Este tipo de confusiones se debía, en gran medida, a que el plátano fue introducido en las islas Canarias directamente desde Nueva Guinea, en África Occidental,<sup>57</sup> dando poco margen a los españoles peninsulares de identificarlo como africano. Gonzalo Fernández de Oviedo afirmó que fray Thomas de Berlanga introdujo el plátano en Santo Domingo en 1516, y desde ahí se diseminó por Tierra Firme.<sup>58</sup> De esta manera, es muy probable que la vía de ingreso a la Nueva España haya sido el puerto de Veracruz. En la *Relación de Zapotitlán* (Nueva Galicia) queda de manifiesto que Francisco Cortés, en sus andanzas conquistadoras por aquella zona en 1525, proporcionó a los indios las primeras semillas de plátano y caña dulce para que las sembrasen, es decir, en épocas muy tempranas.<sup>59</sup> Entre la década de 1520 y la de 1580 había transcurrido más de medio siglo para que este árbol se aclimatara y dispersara entre la población nativa, por lo que no es de sorprender que hacia finales del siglo XVI se le identificara como “de la tierra” por quienes no lo conocían. Otro dato histórico lo proporcionó el corregidor de Ajuchitlan (Michoacán) en 1579, quien reportó que en esa zona había muchos plátanos “que vinieron de la isla Española”,<sup>60</sup> lo que confirma el hecho de que llegaron a la Nueva España a través del Caribe.<sup>61</sup>

<sup>56</sup> “Relación de la Villa de la Purificación: Opono”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, pp. 219-220.

<sup>57</sup> Jorge León, *Botánica de los cultivos*, p. 92; véase también Douglas H. Marin *et al.*, “Disemination of Bananas in Latin America and the Caribbean and its Relationship to the Occurrence of *Radopholus similis*”, *Plant Disease*, vol. 82, núm. 9, septiembre 1998, 964-974.

<sup>58</sup> Gonzalo Fernández de Oviedo, *Historia general*, p. 292.

<sup>59</sup> “Relación de Amula: Zapotitlán”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, p. 68. Existe una edición muy completa de este mismo documento, cuya paleografía y notas corrió a cargo de José Miguel Romero de Solís, *Relaciones de la provincia de Amula (1579)*, Colima, Archivo Histórico del Municipio de Colima, Colección Pretextos, textos y contextos, núm. 7, 1996.

<sup>60</sup> “Relación de Tancitaro”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 295.

<sup>61</sup> La introducción del plátano es también discutida en Machuca *et al.*, pp. 83-84.

CUADRO 7. Plátanos y caña dulce mencionados en las *Relaciones geográficas* de la RBJ, c. 1580

<i>Nombre científico</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Presencia*</i>
<i>Musa</i> spp.	Plátano	58 %
<i>Saccharum officinarum</i>	Caña dulce	31 %

\*Porcentaje de presencia en las 45 *Relaciones geográficas*

Dentro de la RBJ, algunos pueblos que pertenecían al Obispado de Michoacán se convirtieron en puntos de referencia para el cultivo de platanos. Un personaje clave para la propagación de esta hierba fue don Vasco de Quiroga, quien posiblemente los llevó desde la isla de Santo Domingo hacia 1530. Según Joseph de Moreno, el Tata Vasco “estaba persuadido á que el Comercio y la labranza, son los medios mas oportunos para establecer la felicidad de un estado, desterrando la ociosidad”,<sup>62</sup> y por ello implementó un proyecto social que tenía como uno de sus ejes principales el cultivo de plantas para el mantenimiento de las comunidades indígenas. Ya en marzo de 1580, el alcalde mayor de Maquilí, don Juan Alcalde de Rueda, reportó que en la población costera de Tlacticla, llamada también Marbella –jurisdicción de Motines, en el Obispado de Michoacán–, los indios

de poco tiempo acá, han plantado en ellas platanos, que es fruta y planta para en tiempo de hambres, como las más veces y años acontece, como tengo dicho, en esta tierra, por ser costa de mar; porque de esta fruta verde y por madurar, mondan y asan para comer y, otras veces, los cuecen para el mismo efecto y, otras hacen tamales y tortillas, con que pasan su miserable hambre. Y, cuando la dejan madurar, es muy principal fruta, y pasada, muy mejor. De la hoja se aprovechan para enramar las iglesias y, del árbol, sacan ataderos para hacer sus casas, y asimismo de la

<sup>62</sup> Juan Joseph de Moreno, *Fragmentos de la vida, y virtudes del V. ILLmo. Y Rmo. Sr. Dr. D. Vasco de Quiroga, Primer obispo de la Santa Iglesia Cathedral de Michoacan, Y Fundador del Real, y Primitivo Colegio de S. Nicolás Obispo de Valladolid*, capítulo xv, Impresos e México en la Imprenta del Real, y más Antiguo Colegio de San Ildefonso, año de 1766, 83.

hoja. Y con ella, cubren sus tamales cuando los cuecen, y están envueltos en esta hoja, muy limpios.<sup>63</sup>

Es decir, que antes de finalizar el siglo xvi, los indios de la costa del Obispado de Michoacán ya tenían un manejo culinario del plátano, de cuyas hojas echaban mano para la elaboración de tamales en sustitución de otros elementos foliares locales y, además, lo empleaban como herramienta para edificar casas. Dos siglos después de la presencia del *Tata Vasco* en la provincia michoacana, su biógrafo, Joseph de Moreno, reportaba en 1766 que había tres variedades de plátanos en dicha región: los *guineos* –recuerdo de su procedencia africana–, los de *Uruapan* –ya plenamente aclimatados y conocidos por el origen de esta población– y los llamados *gordos* –ya identificados con este nombre en el contexto regional–, fueron estos últimos “el pan de que se usa en las tierras calientes por la escasez de harina”.<sup>64</sup> Este dato no es menor si tomamos en cuenta que esta hierba se había introducido en la época colonial temprana, y que por su cercanía con la población nativa habría recibido un trato particular, no sólo en su cultivo sino también en la transformación de alimentos. Desde la década de 1580 cuando se realizaron las *Relaciones geográficas*, ya había localidades de la RBJ que incluían en sus prácticas culinarias un manejo más elaborado del plátano, tales como los poblados de Tancítaro y Apatzingán; en el primero, se le comía crudo, asado y cocido, y servía de base para elaborar potajes durante la temporada de Cuaresma;<sup>65</sup> mientras que en Apatzingán (Michoacán), también en jurisdicción michoacana, los naturales secaban los plátanos para venderlos, porque “secos, es una fruta a manera de conserva de carne de membrillo, y, como digo, es fruta que en muchas partes es estimada y vale dineros a los que viven de tratar en ellos”.<sup>66</sup> No es casual esta cita: Alonso de Herrera, al referir-

<sup>63</sup> “Relación de la Provincia de Motines”, en Gerardo Sánchez Díaz, *La costa de Michoacán. Economía y sociedad en el siglo xvi*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morevallado Editores, 2001, 174-175.

<sup>64</sup> Joseph de Moreno, *Fragments de la vida*, p. 83.

<sup>65</sup> “Relación de Ajuchitlán”, en *Relaciones geográficas del siglo xvi: Michoacán*, p. 42.

<sup>66</sup> “Relación de Tancítaro”, en *Relaciones geográficas del siglo xvi: Michoacán*, p. 293.



se al membrillo en el año de 1513, decía que de este fruto “lo mismo hacen sus conservas, y confortan el estómago, y el corazón”; el elemento comparativo entre el universo ibérico y el americano seguía acaparando el imaginario occidental.<sup>67</sup> Por otro lado, encontramos que en la Villa de la Purificación (Nueva Galicia) los naturales hacían un pan de plátano, lo que revela un proceso de rápida incorporación al sistema alimenticio de la población nativa.<sup>68</sup>

Además del plátano, otro cultivo que impactó de forma significativa en las comunidades nativas de la RBJ fue el de la caña dulce, originaria de la zona Indo-malaya. De acuerdo con Jorge León, fue en la India donde se inventó el proceso de extraer azúcar a partir del jugo de la caña hace aproximadamente 3 mil años, lo que significó su extensiva utilización.<sup>69</sup> Si bien ya se cultivaba en las Canarias antes de la Conquista, fue en las islas del Caribe donde cobró grandes dimensiones. Colón llevó la caña dulce a la Española en 1493, proveniente de las Canarias, aunque fue en el reinado de Carlos V cuando inició la etapa de la industria azucarera del Nuevo Mundo. Gonzalo Fernández de Oviedo catalogó esta actividad como “una de las mas ricas grangerias que en alguna provincia ó reyno del mundo puede aver”.<sup>70</sup> El mismo Oviedo refiere que hacia 1546, diversos comerciantes españoles habían instalado trapiches para el beneficio del azúcar, que muy pronto llevarían en gran cantidad hacia la península ibérica. El registro más temprano que se halla para la RBJ proviene de la provincia de Amula (Nueva Galicia), donde los naturales dan cuenta que recibieron de Francisco Cortés –primo de Hernán Cortés– las primeras semillas para plantar la caña dulce, en 1525,<sup>71</sup> y de ahí se habría extendido a las regiones aledañas.<sup>72</sup>

<sup>67</sup> Alonso de Herrera, *Agricultura general*, p. 148.

<sup>68</sup> “Relación de la Villa de la Purificación”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, p. 211 En dicha relación se lee: “[...] y que es gente pobre y muy flojos, y lo más del tiempo, por no trabajar, se sustentan de frutas, especialmente de los plátanos, que hacen pan dellos”.

<sup>69</sup> Jorge León, *Botánica de los cultivos*, p. 133.

<sup>70</sup> Gonzalo Fernández de Oviedo, *Historia general*, p. 74.

<sup>71</sup> “Relación de Amula: Zapotitlán”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, p. 68.

<sup>72</sup> Gerardo Sánchez Díaz, en su obra *Los cultivos tropicales*, realiza una investigación

Las distintas *Relaciones geográficas* consultadas para la RBJ la mencionan como caña dulce, caña de azúcar o caña de Castilla. Al igual que como sucedió con el plátano, en ocasiones se le registró como cultivo “de la tierra”: en la “Relación de Tamazula” (Michoacán), el alcalde mayor refería que, entre los árboles de frutas de la tierra, había “guayabos, ciruelos, múchiles, zapotes y plátanos y cañas de azúcar”;<sup>73</sup> esta misma idea de la caña dulce como fruto de la tierra se encuentra en la “Relación de Xiquilpa” (Michoacán) y la “Relación de Ichcateupan” (México).<sup>74</sup> Hacia 1580, es posible detectar su presencia desde Compostela hasta Antequera, en los dos extremos de la RBJ.

Un dato interesante es que, además de alimenticia, la caña de azúcar se llegó a utilizar en la construcción de viviendas, como lo menciona la “Relación de Poncitlán y Cuiseo” (Nueva Galicia):

Cortan de los árboles ya nombrados, y los atan punta con punta, de que hacen tijeras, y los arman sobre las paredes, y atan otros palos que atraviesan de una parte a otra, unos con otros, con hojas de las pencas de maguey; y, encima desta armazón, atan cañas de Castilla, o maciza o varas de poco trecho, unas con otras, y luego, la paja que llaman zacatl, van atando con un mecate y otras cañas, hasta cubrir todo el armazón susodicho, y, desta manera, queda hecha la casa.<sup>75</sup>

Cuiseo era un pueblo donde se trabajaba el carrizo, tanto para la construcción de viviendas como para la elaboración de petates donde dormían los naturales.<sup>76</sup> Por lo tanto, no debe extrañar la incorporación de la caña de azúcar a la tradición de carrizales que existía en

---

muy completa sobre la historia de algunas plantas tropicales en Michoacán, y dedica un apartado especial al cultivo de la caña de azúcar en esta región; véase Díaz, *Los cultivos tropicales en Michoacán. Época colonial y siglo XIX*, Morelia, Fundación Produce, A.C., Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2008, 268-314.

<sup>73</sup> “Relación de Tamazula”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 399.

<sup>74</sup> “Relación de Xiquilpa”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 414.

<sup>75</sup> “Relación de Poncitlán: Cuiseo”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, p. 193.

<sup>76</sup> *Ibid.*, p. 183.

este lugar, y que este pudo haber sido un patrón para adoptar otras plantas que se fueron introduciendo en la RBJ, es decir, las afinidades.

Ahora bien, para esta época todavía no se encuentran registros sobre la elaboración de aguardiente de caña, llamado comúnmente “chinguirito” en la Nueva España, y que a partir del siglo XVII se comenzó a producir en diversas poblaciones nativas gracias a la introducción de destiladores árabes y filipinos. Asimismo, la transformación de la caña en azúcar permaneció bajo el control de los españoles, debido a que eran los propietarios de trapiches y a quienes se les otorgaban licencias para este fin.

Para cerrar este apartado, vale la pena reflexionar en torno a un fenómeno que se presentó desde los inicios de la colonización española en algunas poblaciones de la RBJ: el desplazamiento de cultivos nativos, no sólo por las plantas traídas desde Europa sino por otras plantas de origen americano que tuvieron amplia demanda en el mercado. Un ejemplo claro fue el desplazamiento del cultivo de algodón en lugares de tierra caliente, que paulatinamente incrementaron la producción de caña de azúcar y plátanos. Sergio Navarrete observó que en la región michoacana que va desde Sinagua hasta Tepalcatepec, los algodones cedieron terreno a la caña de azúcar y al cacao.<sup>77</sup> Algo similar ocurrió en Colima, donde el cacao se extendió ampliamente por toda la provincia desde mediados del siglo XVI, y de cuyo fenómeno da cuenta Lorenzo Lebrón de Quiñones en 1554.<sup>78</sup> Hay que tomar en cuenta que este tipo de plantaciones sirvieron de arraigo de la población europea en tierras cálidas, consideradas como lugares enfermos. Asimismo, la siembra de trigo y cebada posiblemente desplazó a los amarantos y las chías.<sup>79</sup>

<sup>77</sup> Sergio Navarrete Pellicer, “Las transformaciones de la economía indígena en Michoacán: siglo XVI”, en Teresa Rojas Rabiela, coord., *Agricultura indígena: pasado y presente*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1990, 119.

<sup>78</sup> Lorenzo Lebrón de Quiñones, “Relación sumaria de la visita que hizo en Nueva España el licenciado Lebrón de Quiñones a doscientos pueblos”, en José Antonio Calderón Quijano, dir., *Documentos para la Historia del Estado de Colima, siglos XVI-XIX*, México, Novaro, 1979, 27-106.

<sup>79</sup> Teresa Rojas, “Formación histórica”, pp. 171-172.

## LOS CULTIVOS AUSENTES EN LA RBJ

Es un hecho que la “revolución biológica” experimentada en el continente americano durante el siglo XVI estuvo acompañada por un fenómeno extraordinario: el intercambio de germoplasmas provenientes de los tres centros de domesticación de plantas más importantes en el nivel global: Mesoamérica, el norte de China y el Cercano Oriente. Sin embargo, hay que dejar en claro que a partir de 1565, año en que se inauguró la ruta transpacífica entre la Nueva España y Filipinas, hubo una segunda oleada de plantas que se introdujeron en territorio novohispano, y que este episodio marcó el destino de diversas poblaciones principalmente costeras.

Fue gracias a la Nao de China que circularon un sinnúmero de plantas como el cocotero, el arroz, la caña fistula, el tamarindo y las especias. Sin embargo, debido a que fue hasta la década de 1570 que el comercio del Galeón se regularizó entre Manila y Acapulco, las *Relaciones geográficas* —en su mayoría levantadas en la década de 1580— no alcanzaron a evidenciar este fenómeno. Se calcula que fueron aproximadamente 230 especies de plantas útiles las que se intercambiaron por esta vía, transportadas cuidadosamente para resistir un viaje que duraba entre tres y seis meses a través del océano Pacífico.<sup>80</sup> Por lo anterior, insisto, la ruta transpacífica constituyó la segunda gran oleada de plantas introducidas en la Nueva España y, por lo tanto, un segundo momento de gran impacto para los sistemas agrícolas mesoamericanos.

Otras fuentes distintas a las *Relaciones geográficas* dan cuenta de que, hacia 1580, en la costa del Pacífico novohispano ya se habían sembrado palmares (*Cocos nucifera*), arrozales (*Oryza sativa*) y tamarindos (*Tamarindus indica*).<sup>81</sup> Algo que se debe destacar es que estas

<sup>80</sup> Reyna María Pacheco Olvera, “El intercambio de plantas en la Nao de China y su impacto en México”, en Janet Long Towell y Amalia Attolini Lecón, coords., *Caminos y mercados de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2010, 593-607. La misma autora refiere que los métodos empleados en la protección de las plantas durante el trayecto fueron diversos: las especies carnosas con semillas se conservaban en azúcar molida, mientras que las raíces tuberosas, como el jengibre, se conservaban en arena seca.

<sup>81</sup> En 1584, había tamarindos plantados en el solar de un asiático llamado Juan Ro-

especies no llegaron solas, sino acompañadas de numerosos asiáticos, conocidos en la Nueva España como “indios chinos”, quienes introdujeron sus técnicas y saberes ancestrales en las poblaciones donde se asentaron, lo que permitió mayor aprovechamiento de estas plantas en tierras novohispanas.

Sin duda, el caso de mayor éxito fue el del cocotero, no sólo por su capacidad de propagación, sino por sus múltiples usos en la cocina, en la arquitectura, en la elaboración de artículos personales y decorativos, y por sus cualidades medicinales. Aunque existe un debate actual sobre la presencia de la palma de coco en la América precolombina, lo cierto es que fue hasta finalizar el siglo XVI cuando este cultivo se extendió a lo largo de la costa occidental de la Nueva España.<sup>82</sup> Desafortunadamente, sólo la “Relación de Motín” (Michoacán) reportó la presencia de una palma de coco para 1580.<sup>83</sup> Donde quizá tuvo mayor impacto el cocotero fue en la antigua provincia de Colima, donde además existió un importante asentamiento de “indios chinos”.<sup>84</sup> Es muy probable que desde aquí se haya extendido hasta Zacatula y, de ahí, hasta Acapulco.<sup>85</sup>

---

dríguez, en las intermediaciones de Acapulco; véase el trabajo de Déborah Oropeza, *Los “indios chinos” en la Nueva España: la inmigración de la Nao de China, 1565-1700*, tesis de doctorado, México, Centro de Estudios Históricos, El Colegio de México, 2007, 157.

<sup>82</sup> Este debate ha sido abordado ampliamente por Daniel Zizumbo y Hermilo J. Quero en su artículo “Re-Evaluation of Early Observations on Coconut in the New World”, *Economic Botany*, vol. 52, núm. 1, enero-marzo, 1998, 68-77. Se pueden también consultar los trabajos pioneros de Henry J. Bruman sobre el cocotero: “Some observations on the early history of the coconut in the New World”, *Acta Americana* 2 (3), 1944, 220-243; “Early coconut culture in western Mexico”, *The Hispanic American Historical Review*, vol. 25, núm. 2, 1945, 212-223; y “A further note on coconuts in Colima”, *The Hispanic American Historical Review*, vol. 27, núm. 3, 1947, 572-573.

<sup>83</sup> “Relación de Motín”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 177.

<sup>84</sup> Yo sostengo que el cargo de alcalde de chinos surgió como respuesta a la creciente presencia de “indios chinos vinateros” en las haciendas colimenses, de palmas de beneficio donde se elaboraba vino de cocos, y en cuya responsabilidad recaía el recaudo de tributos y la posibilidad de llevar a cabo sentencias judiciales; véase su trabajo “El alcalde de los chinos en la provincia de Colima durante el siglo XVII: un sistema de representación en torno a un oficio”, *Letras Históricas*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, núm. 1, otoño-invierno de 2009, 95-115; véase también Paulina Machuca, “Cabildo, negociación y vino de cocos: el caso de la villa de Colima en el siglo XVII, Sevilla”, *Anuario de Estudios Americanos*, vol. 66, 1, enero-junio de 2009, 173-192.

<sup>85</sup> Gerardo Sánchez Díaz, *La costa de Michoacán. Economía y sociedad en el siglo XVII*,

Con menor presencia que el cocotero en la región RBJ, encontramos otro cultivo de gran importancia en el nivel mundial: el arroz (*Oryza sativa*). Fueron los árabes quienes lo introdujeron en la península ibérica en el siglo XII, particularmente en Andalucía y Valencia.<sup>86</sup> En 1510, por medio de una real orden se mandó que se sembrara arroz en Santo Domingo y, tres años después, se le encontraba en Puerto Rico; a fines del siglo XVI, en Veracruz y Puebla se cultivaba arroz procedente del Atlántico.<sup>87</sup>

Ahora bien, las *Relaciones geográficas* que corresponden a la RBJ no reportan la presencia del arroz para 1580, lo que hace suponer que los primeros arrozales de la costa del Pacífico ingresaron a través del Galeón de Manila. Observamos que, hacia finales del siglo XVI, el hospital de Acapulco destinaba una parte de sus gastos de comida a la adquisición de arroz, clavo y pimienta, teniendo como cocinero a Gaspar “chino”, quien seguramente enseñó a utilizar estos ingredientes en los platillos que ofrecían.<sup>88</sup> Este dato es relevante porque, en algún momento, debieron converger los distintos ecotipos del arroz, es decir, los de su centro de domesticación en el Sudeste Asiático y aquellos provenientes de la península ibérica. Sobre el arroz, Joseph de Acosta mencionó que “el más escogido grano es el que viene de las Filipinas y China”, y que en México como en Perú se guisaba en leche “o con el graso de la olla”.<sup>89</sup> La idea de que los primeros arrozales en el Pacífico novohispano provenían del Sudeste Asiático lo confirma Gerardo Sánchez Díaz, quien reporta su cultivo en Michoacán hacia la segunda mitad del siglo XVII, y cuya producción estaría relacionada con la presencia de “indios chinos”.<sup>90</sup>

---

Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Históricas, Morevallado Editores, 2001, 107.

<sup>86</sup> Gabriel Muñoz, “El arroz en España. El cultivo que cambió nuestra historia”, *Historia de Iberia vieja. Revista de Historia de España*, núm. 63, pp. 68-75; Julia García, *op. cit.*, p. 242.

<sup>87</sup> Gerardo Sánchez, *Los cultivos tropicales*, p. 246.

<sup>88</sup> Déborah Oropeza, *Los “indios chinos”*, pp. 156-158.

<sup>89</sup> Joseph de Acosta, *Historia natural y moral de las Indias*, Edición de Edmundo O’Gorman, México, Fondo de Cultura Económica, 1979, 173.

<sup>90</sup> Gerardo Sánchez, *Los cultivos tropicales*, pp. 246-247.

Un caso que despierta interés es el del jengibre (*Zingiber officinale*), del que apenas se hablaba en el siglo XVI en la Nueva España. A diferencia de otras especias originarias del Sudeste Asiático que arribaron con el Galeón de Manila, el jengibre tenía ya una tradición histórica en los huertos de griegos y romanos desde la antigüedad.<sup>91</sup> Mariano de Cárcer y Disdier refiere que el jengibre se consumía en España desde siglos antes de la conquista de América, era llevado desde Venecia, a donde llegaba de Constantinopla que lo recibía de Oriente. Por ello, no se trataba de una planta desconocida en las hortalizas mediterráneas, aunque el siglo XVI significó una “conquista nueva” del jengibre para los peninsulares.<sup>92</sup> Fray Juan de Torquemada refiere en su *Monarquía indiana* que Guido de Lavezares tomó a escondidas el jengibre de la India de Portugal hacia 1545, y que de ahí la llevó “con muy grande cuidado” a Castilla y luego a la Nueva España, donde lo sembró en la huerta de Bernardino del Castillo en Quauhnhuac.<sup>93</sup> Lo que es un hecho es que esta planta ya se cultivaba junto con otras hortalizas en la RBJ en 1580, gracias a la labor de un clérigo de Tamazula (Michoacán).<sup>94</sup> Es interesante observar que el protomédico Francisco Hernández ya se refería al jengibre en su *Historia Natural de Nueva España* de la década de 1570, mencionándolo como “chilli de la India Oriental”; aunque afirmaba que para esas fechas ya se había trasplantado a Haití y México, sus referencias provienen más bien de la India portuguesa.<sup>95</sup>

Otra de las plantas que se introdujeron en el Pacífico mexicano posiblemente a través de la Nao de China fue la cañafistula (*Cassia fistula*). Se trata de una especie valorada por sus propiedades medicinales, utilizada como purgante. Es interesante observar que, hacia 1622, figuraba entre los cultivos más importantes de los es-

<sup>91</sup> Jorge León, *Botánica de los cultivos*, p. 99.

<sup>92</sup> Mariano de Cárcer y Disdier, *Apuntes para la historia de la transculturación indoeuropea*, México, UNAM, 1995, 65.

<sup>93</sup> Fray Juan de Torquemada, *Monarquía indiana*, vol. 2, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1974, 362-363.

<sup>94</sup> “Relación de Tamazula”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 400; Machuca *et al.*, p. 83.

<sup>95</sup> Francisco Hernández, *Historia natural de Nueva España*, vol. 1, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1959, 360-361.

pañoles radicados en Colima,<sup>96</sup> por lo que valdría la pena rastrear su ruta de dispersión.

Finalmente, las especias no sólo se difundieron por toda la Nueva España, sino que en algunas partes llegaron a competir con el chile en las prácticas culinarias. Cabe señalar que, antes del *tornaviaje*, la península ibérica se surtía de especias a través de los puertos de Levante, llevadas de Italia, el cercano Oriente y, más tarde, de Portugal.<sup>97</sup> Quizá la pimienta negra (*Piper nigrum*) fue la especia que mayormente se comercializó en América, a pesar de que en el Sudeste de Asia existía gran variedad del género *Piper*.<sup>98</sup> Sin embargo, la “pimienta de la tierra” (*Pimenta dioica*), llamada también pimienta Tabasco, gorda o dulce, no fue desplazada por la especia oriental, sino que se extendió a otros lugares tras la conquista, al conocerse sus potencialidades económicas.

#### A MANERA DE REFLEXIÓN

Es un hecho que la introducción de cultivos y técnicas de origen euroasiático y africano por parte de los colonizadores españoles tuvo un impacto significativo en las prácticas agrícolas mesoamericanas. Esto ocurrió paralelamente a dos fenómenos sociales observados por Teresa Rojas: por una parte, la decadencia demográfica —más pronunciada en las tierras bajas tropicales que en los altiplanos— y, por otro, la desestructuración de las organizaciones políticas y administrativas de los indios.<sup>99</sup> El resultado de este proceso se evidenció en los cambios en el uso de suelo, la expansión de cultivos como

<sup>96</sup> AGI, México, 262, N. 265.

<sup>97</sup> Mariano de Cárcer, *Apuntes para la historia*, p. 9.

<sup>98</sup> Algunas de éstas son: *Piper longum*, de climas más frescos y de gran abundancia en Bengala y Assam; *Piper cubeba* L, cuya distribución natural se da en Java, Sumatra y Borneo, utilizada en la farmacopea; *Piper betle* L, originaria de la India y cuyas hojas se emplean para masticarlas; o bien, *Piper officinarum*, de amplia distribución asiática. Sobre estas especies, Luís Filipe Thomaz señala que funcionaron más como plantas medicinales, pues no son utilizadas comúnmente en la cocina; véase Luís Filipe Thomaz, *A questão da pimenta em meados do século XVI. Um debate político do governo de D. João de Castro*, Lisboa, Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa, Universidade Católica Portuguesa, 1998, 9.

<sup>99</sup> Teresa Rojas, “Formación histórica”, pp. 167-191.



cereales y hortalizas a la usanza europea, la utilización de nuevas herramientas y medios de transportes, así como el empleo de otros ciclos de cultivo.<sup>100</sup>

El cultivo de los cereales es un buen parámetro para observar no sólo la introducción de nuevas técnicas e instrumentos agrícolas en territorio mesoamericano, sino también el proceso de imbricación de ambas. El arado y las yuntas hicieron su aparición de la mano de vegetales introducidos, mientras que el molino y el trapiche se incorporaron a las tecnologías relacionadas con la transformación de alimentos. Al parecer, el empleo del arado inició en las tierras llanas de los altiplanos y en las costas, donde se sembraban trigo y caña de azúcar, desplazando los sistemas agrícolas mesoamericanos de riego, humedad y temporal. Teresa Rojas argumenta que la adopción del arado por parte de los indios fue un proceso lento debido al costo de los bueyes, pero también por el dominio de sus propias técnicas agrícolas que les daban resultados satisfactorios.<sup>101</sup>

No se debe perder de vista el fenómeno de la imbricación, ya que muchos sistemas se hicieron “mixtos”, al combinar el arado y los instrumentos manuales antiguos, dependiendo de la labor.<sup>102</sup> El cultivo de algunas plantas introducidas se desarrolló conforme a las técnicas tradicionales mesoamericanas; quizás el caso más emblemático sea el que se relata en la “Relación de Tiripitío”, dentro de la RBJ, donde el corregidor Pedro de Montes de Oca describió cómo los naturales sembraban trigo “a mano en sus camellones”, a la usanza de la siembra del maíz en Mesoamérica.<sup>103</sup>

Desde luego que este tipo de técnicas requería de mayor trabajo y de gran número de personas que se dedicaran a ello, a fin de conseguir excedentes más que una producción limitada al autocon-

<sup>100</sup> *Ibid.*, p. 170.

<sup>101</sup> *Ibid.*, p. 175.

<sup>102</sup> *Ibid.*, p. 175.

<sup>103</sup> “Verdad es que, el que siembra desta manera, siembra poco, porque cada uno, como sólo siembra lo que puede beneficiar con un azadoncillo (que él rompe la tierra, y la siembra y escarda y siega y limpia), el que más siembra en este pueblo, y sus sujetos, es tres o cuatro almudes. Pero como son muchos los sembradores, de muchos pocos se hace mucho”; véase “Relación de Tiripitío”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 362.

sumo. En la “Relación de Tepeaca” (Tlaxcala), su alcalde mayor mencionó que allí se producían cientos de fanegas anuales de trigo hacia 1580, en cuyo cultivo los naturales echaban mano de los bueyes: “En esta provincia de Tepeaca se da bastantísimamente, de temporal grandísima cantidad de trigo. Hay un valle que llaman de San Pablo, adonde hay sesenta labradores españoles que siembran a doscientas, y a trescientas y cuatrocientas fanegas de trigo, lo cual siembran con bueyes, y lo benefician y cogen con indios”.<sup>104</sup>

De acuerdo con Sergio Navarrete, la temprana adopción indígena de algunos elementos de la tecnología introducida por los españoles obedeció más a razones de carga tributaria que a una verdadera motivación propia. Esta tecnología se habría aplicado principalmente para la siembra de trigo, árboles frutales y algunas verduras, al igual que para la cría de gallinas de Castilla.<sup>105</sup> Como punto de comparación, en la lejana península de Yucatán, Sergio Quezada destacó la adopción de la punta de hierro por parte de los agricultores indígenas, herramienta que hacía las funciones del palo sembrador llamado *xul*. En un pasaje de 1581, el autor cita la declaración de un encomendero de Muxuppipp que afirmaba que los indios eran “grandísimos ladrones de todas las cosas que los españoles tienen y particularmente hurtan y son ansiosísimos de hierro, porque con ello se ayudan para labrar sus sementeras más fácilmente que no con palos”.<sup>106</sup>

Además de las técnicas de cultivos, observamos la presencia en la RBJ de tecnologías enfocadas en la transformación de alimentos, tales como los molinos de trigo para elaborar pan, así como trapiches para la obtención de azúcar. La “Relación de Tiripitío” antes citada también reporta una actividad comercial relacionada con la venta de pan, en grandes cantidades, a los pasajeros que transitan por su camino real.<sup>107</sup> Asimismo, en 1580, había un molino en la hacienda de

<sup>104</sup> “Relación de Tepeaca”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala*, tomo segundo, p. 253.

<sup>105</sup> Sergio Navarrete, “Las transformaciones”, p. 111.

<sup>106</sup> Sergio Quezada, “La presencia española en la agricultura maya, siglo XVI”, en Teresa Rojas Rabiela, coord., *Agricultura indígena: pasado y presente*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1990, 203.

<sup>107</sup> “Relación de Tiripitío”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 362.

un clérigo en Tamazula (Michoacán), donde se molía con el agua de una fuente que nació en el mismo cortijo, “en abundancia de un cuerpo de buey”, y con el agua se regaba la huerta y la tierra de alrededor.<sup>108</sup> Otro dato interesante que proviene de la provincia de Colima, situada en las inmediaciones de la RBJ, es que antes de finalizar el siglo XVI había 26 pueblos de indios donde se sembraba trigo, y desde mediados de dicha centuria ya se habían instalado dos molinos para surtir de harina al vecindario.<sup>109</sup> Lo mismo observó Sergio Navarrete para Michoacán, donde había una importante presencia de molinos de trigo en manos de la población india. Es conocida la merced que se otorgó en 1549 a Antonio Huitzimengari, hijo del Cazonci, en la población de Opepo. Y ya en la segunda mitad del siglo XVI, se otorgaron mercedes para molinos en los pueblos de Jacona, Maravatío, Tangancícuaro y Zinapécuaro.<sup>110</sup>

Un hecho importante que las *Relaciones geográficas* no alcanzan a documentar es la introducción de los destiladores árabe y asiático en la Nueva España, técnica que permitió la elaboración de bebidas embriagantes con mayor volumen de alcohol. Es bien sabido que en Mesoamérica abundaban las bebidas fermentadas de diversos frutos, entre ellas el pulque; sin embargo, fue hasta la llegada de la destilación cuando aparecieron en escena licores como el vino de cocos de Colima y los mezcales.<sup>111</sup>

Otro fenómeno por estudiar en la RBJ es la introducción de ganado mayor y menor, y su impacto en el uso del suelo. Ya Elinor Melville analizó las consecuencias ambientales de la conquista española en el valle del Mezquital (centro de México), particularmente a través del pastoralismo, con consecuencias desastrosas para la región. Como sabemos, la introducción de ganado mayor y menor en

<sup>108</sup> “Relación de Tamazula”, en *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, p. 400.

<sup>109</sup> José Miguel Romero de Solís, *Clérigos, encomenderos, mercaderes y arrieros en la provincia de Colima de la Nueva España (1523-1600)*, Colima y Zamora, Archivo Histórico del Municipio de Colima, Universidad de Colima, El Colegio de Michoacán, 2008.

<sup>110</sup> Sergio Navarrete, “Las transformaciones”, p. 118.

<sup>111</sup> Cfr. Daniel Zizumbo Villarreal *et al.*, “Distillation in Western Mesoamerica before European Contact”, *Economic Botany*, vol. 63, núm. 4, diciembre 2009, 413-426; Mari Carmen Serra Puche y Jesús Carlos Lazcano Arce, *Vida cotidiana. Xochitecatl-Cacaxtla. Días, años, milenios*, México, UNAM, 2011.

América paulatinamente desplazó superficies antaño cultivables, y en casos concretos como el Mezquital causó una profunda degradación en el uso del suelo.<sup>112</sup>

Otro eje de análisis para la RBJ y otras regiones biogeográficas es la relación entre las fluctuaciones del clima y los ciclos agrícolas. Investigaciones de este corte se han hecho para el caso europeo;<sup>113</sup> sin embargo, existe la limitante de fuentes de esta naturaleza para el caso americano, pero hay que mencionar las coincidencias entre los fenómenos reportados para Francia y otras regiones europeas entre los siglos XVI y XVII, con las condiciones novohispanas: por ejemplo, concretamente, en el año de 1692 una serie de malas cosechas culminaron en el gran motín de la ciudad de México —el Motín de 1692— y se sabe que otras partes del mundo, Francia entre ellas, conocieron condiciones igual de adversas.<sup>114</sup>

Finalmente, si bien la zona que analicé en este texto es la del Balsas-Jalisco, bien pudieron haber ocurrido procesos similares o diferentes en otras regiones biogeográficas que corresponden a la Nueva España y, en general, al conglomerado de villas y ciudades que al finalizar el siglo XVI conformaban el imperio hispánico. Sabemos de antemano que estos “episodios regionales”, como los llamó Alfred Crosby, no fueron los mismos en Hispanoamérica. Simplemente en la zona maya, estudiada por Sergio Quezada, la introducción de cultivos europeos durante la época colonial temprana fue escasa. Ello responde al tipo de suelo y a las condiciones climáticas extremas de la península de Yucatán, lo que no permitió que cultivos como el trigo prosperaran en esta zona de la Nueva España. Sin embargo, los españoles aprovecharon la demanda de añil en el mercado de tintes para convertirlo en un una especie de monocultivo que reportaba generosos ingresos, y que a la larga se convirtió en un incentivo para arraigarse en esta tierra.<sup>115</sup>

<sup>112</sup> Elinor G. K. Melville, *Plaga de ovejas. Consecuencias ambientales de la Conquista de México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999.

<sup>113</sup> Emmanuel Le Roy Ladurie, Daniel Rousseau y Aouchka Vasak, *Les fluctuations du climat de l'an mil à aujourd'hui*, París, Fayard, 2011.

<sup>114</sup> Marcel Lachiver, *Les années de misère. La famine au temps du Grand Roi*, París, Fayard, 1991.

<sup>115</sup> Sergio Quezada, “La presencia española”, pp. 197-205.

Más allá del Atlántico y del Pacífico la circulación de plantas americanas estuvo a la orden del día: cultivos como maíz (*Zea mays*), cacao (*Theobroma cacao*), camote (*Ipomea batatas*), piña (*Ananas comosus*), papa (*Solanum tuberosum*), tabaco (*Nicotiana tabacum*), chile (*Capsicum annum*), tomate (*Solanum lycopersicum*) o quina (*Cinchona officinalis*), esta última considerada por los europeos como la planta medicinal más importante de ultramar durante el siglo XVIII. Estos son ejemplos de algunas plantas que se dispersaron por el mundo a través de las redes comerciales transoceánicas, conquistando nuevos paladares y creando nuevos hábitos culinarios o medicinales. Futuras miradas al proceso de introducción de plantas en dichos lugares durante la época colonial temprana podrían arrojar luz a este fenómeno global, el de nuevas plantas para nuevas sociedades.

#### REFERENCIAS DE ARCHIVO

Archivo Histórico de la Provincia Franciscana de Michoacán (Celaya, Guanajuato).  
 Archivo General de Indias (Sevilla, España).

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACUÑA, René, ed., *Relaciones geográficas del siglo XVI: Antequera*, tomo segundo, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1984.  
 \_\_\_\_\_, ed., *Relaciones geográficas del siglo XVI: Tlaxcala*, tomo segundo, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1985.  
 \_\_\_\_\_, ed., *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, tomo primero, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1985.  
 \_\_\_\_\_, ed., *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, tomo segundo, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1985.  
 \_\_\_\_\_, ed., *Relaciones geográficas del siglo XVI: México*, tomo tercero, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1986.  
 \_\_\_\_\_, ed., *Relaciones geográficas del siglo XVI: Michoacán*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1987.  
 \_\_\_\_\_, ed., *Relaciones geográficas del siglo XVI: Nueva Galicia*, Mé-

- xico, Universidad Nacional Autónoma de México, 1988.
- ACOSTA, Joseph de, *Historia natural y moral de las Indias*, Edición de Edmundo O' Gorman, México, Fondo de Cultura Económica, 1979.
- BERTHE, Jean-Pierre, "A l'origine des 'Relations... pour la description des Indes': les documents de 1577", *Trace. Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre*, CEMCA, número 10, julio de 1986, 5-14.
- BRUMAN, Henry J., "Early coconut culture in western Mexico", *The Hispanic American Historical Review*, vol. 25, núm. 2, 1945, 212-223.
- CLINE, Howard F., "The Relaciones Geográficas of the Spanish Indies, 1577-1586", *The Hispanic American Historical Review*, vol. 44, núm. 3, agosto 1964, 341-374.
- CÓDICE SIERRA, Traducción al español de su texto náhuatl y explicaciones de sus pinturas jeroglíficas por el doctor Nicolás León, México, Editorial Innovación, 1982.
- CROSBY, Jr., Alfred W., *The Columbian Exchange. Biological and Cultural Consequences of 1492*, prólogo de Otto von Mering, Connecticut, Greenwood Press, 1972.
- DE CÁRCER y DISDIER, Mariano de, *Apuntes para la historia de la transculturación indoespañola*, México, UNAM, 1995.
- FERNÁNDEZ DE OVIEDO Y VALDÉS, Gonzalo, *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*, Edición de José Amador de los Ríos, Madrid, Real Academia de la Historia, 1852.
- FERRUSQUÍA VILAFRANCA, I., "Provincias biogeográficas con base en rasgos morfotectónicos", Mapa IV8.10, en *Atlas Nacional de México*, vol. III, México, Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, 1990.
- GARCÍA PARIS, Julia, *Intercambio y difusión de plantas de consumo entre el Nuevo y el Viejo Mundo*, Madrid, Servicio de Extensión Agraria, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1991.
- GERBI, Antonello, *La naturaleza de las Indias Nuevas. De Cristóbal Colón a Gonzalo Fernández de Oviedo*, traducción de Antonio Alatorre, México, Fondo de Cultura Económica, 1978.

- GONZÁLEZ JÁCOME, Alba, *Historias varias. Un viaje en el tiempo con los agricultores mexicanos*, México, Universidad Iberoamericana, 2011.
- HERNÁNDEZ, Francisco, *Historia Natural de Nueva España*, vol. 1, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1959.
- HERRERA, Alonso de, *Agricultura general que trata de la labranza del campo, y sus particularidades: crianza de animales, propiedades de las plantas que en ella se contienen, y virtudes provechosas a la salud humana*, Madrid, Imprenta de Josef de Urrutia, 1790 [1513].
- LEBRÓN DE QUIÑONES, Lorenzo, “Relación sumaria de la visita que hizo en Nueva España el licenciado Lebrón de Quiñones a docientos pueblos”, en José Antonio Calderón Quijano, dir., *Documentos para la Historia del Estado de Colima, siglos XVI-XIX*, México, Novaro, 1979, 27-106.
- LECOIN, Sylvie *et al.*, “Cartographie et recherche historique: le diocèse du Michoacana au XVII<sup>e</sup> siècle d’après les Relations géographiques des Indes 1579-1582”, *Trace. Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre*, CEMCA, núm. 10, julio de 1986, 15-25.
- \_\_\_\_\_, “Intercambios, movimientos de población y trabajo en la diócesis de Michoacán en el siglo XVI (Un aspecto de las Relaciones Geográficas de 1580)”, en Thomas Calvo y Gustavo López, coords., *Movimientos de población en el occidente de México*, Zamora, El Colegio de Michoacán, CEMCA, 1988, 123-137.
- LEÓN, Jorge, *Botánica de los cultivos tropicales*, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José de Costa Rica, 1987.
- LE ROY LADURIE, Emmanuel, Daniel ROUSSEAU y Anouchka VASAK, *Les fluctuations du climat de l’an mil à aujourd’hui*, París, Fayard, 2011.
- MACHUCA, Paulina, Patricia Colunga GARCÍA-MARÍN y Daniel ZIZUMBO VILLARREAL, “Introducción y difusión temprana de recursos fitogenéticos en la región Balsas-Jalisco durante el siglo XVI: una perspectiva agrohistórica”, *Revista de Geografía Agrícola. Estudios Regionales de la Agricultura Mexicana*, núm. 45, julio-diciembre de 2010, 77-96.
- MACHUCA, Paulina, “El alcalde de los chinos en la provincia de Co-

- lima durante el siglo xvii: un sistema de representación en torno a un oficio”, *Letras Históricas*, Guadalajara, Universidad de Guadalajara, núm, 1, otoño-invierno de 2009, 95-115.
- MACHUCA CHÁVEZ, Claudia Paulina, “Cabildo, negociación y vino de cocos: el caso de la villa de Colima en el siglo xvii”, Sevilla, *Anuario de Estudios Americanos*, vol. 66, 1, enero-junio de 2009, 173-192.
- MELVILLE, Elinor G. K., *Plaga de ovejas. Consecuencias ambientales de la Conquista de México*, México, Fondo de Cultura Económica, 1999.
- MORENO, Juan Joseph de, *Fragmentos de la vida, y virtudes del V. ILLmo. Y Rmo. Sr. Dr. D. Vasco de Quiroga, Primer obispo de la Santa Iglesia Cathedral de Michoacan, Y Fundador del Real, y Primitivo Colegio de S. Nicolás Obispo de Valladolid*, Impressos e México en la Imprenta del Real, y más Antiguo Colegio de San Ildefonso, año de 1766.
- MORENO TOSCANO, Alejandra, *Geografía económica de México, siglo xvi*, México, El Colegio de México, 1968.
- NAVARRETE PELLICER, Sergio, “La tecnología agrícola tarasca del siglo xvi”, en Carlos Paredes Martínez, coord., *Historia y sociedad. Ensayos del Seminario de Historia Colonial de Michoacán*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1997, 74-142.
- NAVARRETE PELLICER, Sergio, “Las transformaciones de la economía indígena en Michoacán: siglo xvi”, en Teresa Rojas Rabiela, coord., *Agricultura indígena: pasado y presente, México*, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1990, 109-127.
- OLIVEROS DE CASTRO, Ma. Teresa y Julio JORDANA DE POZAS, *La agricultura en tiempo de los Reyes Católicos*, Madrid, Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, 1968.
- OROPEZA, Déborah, *Los “indios chinos” en la Nueva España: la inmigración de la Nao de China, 1565-1700*, Tesis de doctorado, Centro de Estudios Históricos, El Colegio de México, México, 2007.
- PACHECO OLVERA, Reyna María, “El intercambio de plantas en la Nao de China y su impacto en México”, en Janet Long Towell y



- Amalia Attolini Lecón, coords., *Caminos y mercados de México*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2010, 593-607.
- PATIÑO, Víctor Manuel, *Plantas cultivadas y animales domésticos en América equinoccial. Plantas introducidas*, tomo IV, 14a edición, Cali, Imprenta Departamental, 1969.
- PERCHERON, Nicole, “Colonización española y despoblación de las comunidades indígenas (La catástrofe demográfica entre los indios de Michoacán en el siglo XVI, según las Relaciones geográficas de las Indias, 1579-1582)”, en Thomas Calvo y Gustavo López, coords., *Movimientos de población en el occidente de México*, Zamora, El Colegio de Michoacán, CEMCA, 1988, 139-166.
- QUEZADA, Sergio, “La presencia española en la agricultura maya, siglo XVI”, en Teresa Rojas Rabiela, coord., *Agricultura indígena: pasado y presente*, México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1990, 197-205.
- ROJAS RABIELA, Teresa, “Formación histórica de la agricultura campesina novohispana”, en Mario Humberto Ruz, ed., *Semillas de industria. Transformaciones de la tecnología indígena en las Américas*, México, Ciesas, Smithsonian Institution, 1994, 167-191.
- \_\_\_\_\_, “La agricultura en la época prehispánica”, en Teresa Rojas Rabiela, coord., *La agricultura en tierras mexicanas desde sus orígenes hasta nuestros días*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Grijalbo, 1990, 15-138.
- ROMERO DE SOLÍS, José Miguel, *Clérigos, encomenderos, mercaderes y arrieros en la provincia de Colima de la Nueva España (1523-1600)*, Colima y Zamora, Archivo Histórico del Municipio de Colima, Universidad de Colima, El Colegio de Michoacán, 2008.
- SÁNCHEZ DÍAZ, Gerardo, *La costa de Michoacán. Economía y sociedad en el siglo XVII*, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Históricas, Morevallado Editores, 2001.
- \_\_\_\_\_, *Los cultivos tropicales en Michoacán. Época colonial y siglo XIX*, Morelia, Fundación Produce, A.C., Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2008.

- SERRA PUCHE, Mari Carmen y Jesús Carlos LAZCANO ARCE, *Vida cotidiana. Xochitecatl-Cacaxtla. Días, años, milenios*, México, UNAM, 2011.
- TELLO, Fray Antonio, *Crónica miscelánea de la Sancta Provincia de Xalisco...* Guadalajara, Gobierno del Estado de Jalisco, Universidad de Guadalajara, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto Jalisciense de Antropología e Historia, 1985.
- THOMAZ, Luís Filipe F. R., *A questão da pimenta em meados do século XVI. Um debate político do governo de D. João de Castro*, Lisboa, Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa, Universidade Católica Portuguesa, 1998.
- TORQUEMADA, fray Juan de, *Monarquía indiana*, vol. 2, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1974.
- ZIZUMBO VILLARREAL, Daniel y Patricia COLUNGA GARCÍA-MARÍN, "Origin of agriculture and plant domestication in West Mesoamerica", *Genetic Resources and Crop Evolution*, núm. 57, 2010, 813-825.
- ZIZUMBO VILLARREAL, Daniel *et al.*, "Distillation in Western Mesoamerica before European Contact", *Economic Botany*, vol. 63, núm. 4, diciembre 2009, 413-426.

FECHA DE RECEPCIÓN DEL ARTÍCULO: 15 de octubre de 2012

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA VERSIÓN FINAL: 17 de julio 2013