



Ciencia Ergo Sum

ISSN: 1405-0269

ciencia.ergosum@yahoo.com.mx

Universidad Autónoma del Estado de México
México

Romero Contreras, A. Tonatiuh; Liendo Vera, Isidoro; Rivera Herrejón, Gladys; González Díaz, Luis
Las estrategias de transporte y adaptación de las especies agrícolas del Viejo Mundo hacia la Nueva
España

Ciencia Ergo Sum, vol. 11, núm. 3, noviembre, 2004, pp. 237-245

Universidad Autónoma del Estado de México

Toluca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10411303>

- [Cómo citar el artículo](#)
- [Número completo](#)
- [Más información del artículo](#)
- [Página de la revista en redalyc.org](#)

 redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Las estrategias de transporte y adaptación de las especies agrícolas del Viejo Mundo hacia la Nueva España

A. Tonatiah Romero Contreras*, Isidoro Liendo Vera*, Gladys Rivera Herrejón* y Luis González Díaz*

Recepción: 15 de marzo de 2004

Aceptación: 19 de julio de 2004

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

Correo electrónico: lautona@aol.com

Este artículo es parte del proyecto de investigación "Biodiversidad del Viejo Mundo y su incorporación a la agricultura mexicana" con clave 1947/2004-2. CGlyEA, UAEM.

Resumen. Se detectan y analizan las formas de transporte de plantas y semillas provenientes de Europa hacia México en el periodo novohispano, así como algunas de las estrategias tempranas utilizadas para la adaptación de las especies agrícolas a sus nuevos ambientes.

Palabras clave: transporte, técnicas, estrategias, especie agrícola, plantas, Nueva España, Viejo Mundo, Nuevo Mundo.

Strategies of Transportation and Adaptation for Agricultural species from the Old to the New World

Abstract: Methods of transportation from Europe to Mexico for plants and seeds in the 'novohispano' period are detected and analysed, together with some of the early strategies used for adaptation of the agricultural species to their new environments.

Key words: transportation, techniques, strategies, agricultural species, plants, New Spain, Old World, New World.

Introducción

Las experiencias en la introducción de plantas medicinales en Europa llegadas de ultramar impulsaron la instalación de jardines botánicos en Italia y España (Monardes, 1990: 123, 261). Sin embargo, las causas del traslado de las plantas de Europa hacia América y a la Nueva España fueron diferentes, respondieron principalmente a los gustos culinarios de los nuevos pobladores que extrañaban la dieta del Mediterráneo, basada en el trigo, aceite, vid y sus frutales (Mijares, 1992).

El proceso de transporte de estas especies agrícolas no ha sido estudiado en detalle para México. Los problemas por los que atravesaron los hispanos para el traslado de las plantas cultivadas, y sobre todo su aclimatación en la Nueva España, apenas son sospechados. Existen algunos estudios pioneros como los de Simmonds (1976) y Crosby (1977). En el presente artículo tratamos de responder a las siguientes preguntas: ¿qué técnicas de transporte se utilizaron para

el cuidado de las plantas de Europa hacia la Nueva España? y ¿qué estrategias se adoptaron ante los problemas de aclimatación de dichas plantas?

Para resolver estas interrogantes se utilizaron principalmente documentos etnohistóricos de primera mano (fuentes publicadas, documentos de archivo), sobre todo del siglo XVI, así como estudios especializados en la materia, para formar características generales de este amplio proceso.

1. Las rutas del mar: las islas de Canarias y las Antillas

Sin lugar a dudas, el transporte de las plantas agrícolas de Europa hacia la Nueva España fue anticipada por las experiencias de los romanos en su proceso de colonización de tierras lejanas (De Carcer, 1953: 7-11). Por su parte, España tuvo su primer experimento con la colonización de las islas Canarias, cuando en 1484 Pedro de Vera envió una comisión a España y a la Isla de la Madera para que trajeran

árboles frutales y cañas de azúcar a las Canarias (Sandoval, 1951: 10). Allí, frente a las costas africanas, comenzaron a aclimatarse las plantas procedentes del Mediterráneo europeo a ambientes más cálidos. Sin embargo, sólo parte de ellas lo lograron, mientras que otras, las de ambientes más templados, sucumbieron.

Con el encuentro y conquista de América, el siguiente paso fue más amplio: cruzar con ellas el Atlántico. Cristóbal Colón llevó en su segundo viaje algunas plantas embarcadas en España, así como aquellas ya aclimatadas en el archipiélago Canario (Benjumea, 1929: 15), sobre todo las de la isla La Gomera, donde se proveyó de simientes de naranjas, limones, cidras, melones y hortalizas, que consideró que podrían prosperar en las futuras colonias (De Anglería, 1965, T. I).

Como consecuencia del largo viaje de ultramar, las plantas llevadas por Colón comenzaron a morir, en parte debido a la sal marina que se impregnaba en las hojas, así como al calor y al frío excesivo que recibían en la cubierta del barco; sólo algunas llegaron en buen estado a las islas Antillas, las cuales fueron vistas por el cacique Guacanagarí (Toro, 1946: 297). Este principio de transporte de plantas fue azaroso, de experimento y de error continuo, por lo menos así lo demuestra el constante envío de germoplasma desde Europa hacia América que durante décadas realizaban también empresarios, campesinos y religiosos.

Así, por ejemplo, el primer hispano que sembró caña de azúcar exitosamente en las islas Antillas fue Pedro de Atienza, en Concepción de la Vega en 1501 (Sandoval, 1951: 13); ya que las cañas que había traído Colón en sus anteriores viajes habían fracasado. Otra de las plantas trasladada más tarde fue el mimbre, que llegó en esqueje hacia 1505. Se envió desde Sevilla a la isla de Santo Domingo o Española, en la cual debían plantarse “doscientas varas largas de mimbre, que se nombran quintaleñas [es decir, de cinco años], para plantar dellas mimbreras” (AGI, Casa de la Contratación 39/2/1/8). Este elevado número en el envío de plantas señala, por una parte, la pérdida de cantidades importantes de simientes en el viaje de ultramar y, por otra, la gran pérdida al no soportar los nuevos ambientes caribeños una vez sembradas.

En este sentido, refiriéndose a la isla La Española, Fernández de Oviedo informa que plantas traídas como las higuerras, a pesar de haber ‘prendido’ (brotado y crecido), perdían en las islas sus hojas y envejecían rápidamente. De los membrillos que llegaron de Castilla, decía, algunos fructificaban, pero no sabían igual porque eran “ásperos é nudosos” (Fernández de Oviedo y Valdés, T. I, Lib. VIII. Cap. I; 282, 288); de las zanahorias escribía que “ya se daban acá: pero no tales como en Castilla, [porque] ni granan [no dan

semilla], é son aguañosas e desgraciadas”; y de las lechugas, que “hay muy buenas y casi todo el año (pero solamente) de la simiente que se trae de Castilla, porque la que acá echan, no es buena ni grana bien”; de los rábanos, apuntaba que había “buenos casi en todo tiempo [...] [pero que] es menester renovarla [continuamente la simiente]”. Refiriéndose a los frutales, el autor reseña que él mismo había traído diversos “cuezcos [‘huesos’ o semillas] de duraznos, y de melocotones é arverchigos de Toledo, é ciruelas de frayle, y guindas é cerezas, é piñones, é todos estos cuezcos he hecho sembrar en diversas partes y heredades; y ninguno de todos ha prendido [brotado y crecido]” en las islas (Fernández de Oviedo T. I, Lib. VIII. cap. I: 290).

Tal era la situación de fracaso, que los reyes ofrecían premios a los labradores que lograran adaptar a las condiciones de las islas algunos cultivos de especial importancia, sobre todo de aquellas que dejaran ganancias, como la seda, el gengibre, el clavo, canela o cualquier otro género de especiería (Solano, 1991: 126-127).

El trigo es buen ejemplo para analizar en concreto los problemas de transporte y adaptación agrícola. En primer lugar, se enfrentaba a la humedad del barco, ya que invadía fácilmente los sacos en que se transportaba, por lo que las semillas llegaban totalmente inservibles y podridas. Ante esto, se prefirió transportarlas en barriles de madera (Benjumea, 1929: 39), tal como consta en una carta enviada por el Rey Católico, en 1509, a la Casa de Contratación de Sevilla.

[...] Porque se me ha hecho relación que en tiempos pasados, se sembró y se cegó trigo en las dichas Yndias, y que poniéndose recabdo [cuidado] en ello dará fruto, envío mandar al dicho Almirante [Diego Colón] [...] envyeis doscientas fanegas de trigo [...] y porque el trigo mareado [mojado por el agua de mar] e algo dañado no se aprovecha para sembrar, habéis de proveer que vaya en pipas [barriles] a muy bien recabdo (Benjumea, 1929: 40).

Sin embargo, aun protegido de la humedad por las barricas, el trigo seguía perdiéndose, en parte, al ser atacadas las semillas durante el viaje por las plagas que podía traer la semilla (gorgojo), y por las de abordó (roedores), según se describe en la carta que desde Tordesillas dirigió el rey Fernando el 25 de julio de 1511 a la Casa de Contratación: “...se ha todo dañado [el trigo] he comido de gorgojo” (Benjumea, 1929: 40).

Parte del problema de transporte y adaptación del trigo trató de superarse con la estrategia de cambiar a una variedad más precoz, para resistir mejor a la humedad y a las plagas, no sólo durante el transporte, sino también por las constantes lluvias del trópico que echaban a perder lo sembrado antes de madurar: “... y quel trigo que se ha de enviar

(a Indias) que allá pruebe bien, ha de ser tremesino”, llamado así por su maduración de tres meses. Pero aun así, el trigo poco prosperó en las islas (AGI, Casa de la Contratación, Lib. 1; Benjumea, 1929: 40).

Caso contrario sucedía con algunas hortalizas que brotaban bien en la isla de Santo Tomás, donde el padre Las Casas afirmaba:

[...] hice y tuve [...] una heredad o labranza [...] de muy fértil y gruesa tierra, en la cual se hicieron entonces, de la semilla que aquellos primeros cristianos sembraron, traída de Castilla, las primeras cebollas de toda esta isla Española (Las Casas, citado en Toro, 1946: 305).

Los pepinos o berenjenas ya no era “menester traer más simiente dellas, por que acá les es tan natural, é á su propósito esta tierra... por que acá se hacen muy mejor que en España” (Fernández de Oviedo, T. I. Lib. XI, cap. I: 373). Alcanzaron el éxito también algunos frutales como los limones y las naranjas, tan rápido que hacían creer que eran parte de la vegetación natural de las islas (Acosta, 1985: 194); los árboles del plátano se adaptaron formidablemente y pasaron a formar parte de la vegetación y la alimentación isleña. Estos últimos fueron introducidos en Santo Domingo por fray Tomás de Berlanga en 1516, quien los trasladó allí desde las islas Canarias (Jarnés, 1942: 47).

Mártir de Anglería describe algunas de las técnicas usadas en el traslado de estas especies de interés agrícola establecidas en las islas durante las primeras décadas del siglo XVI:

Lleban [los españoles] a aquellas tierras semillas de todas las cosas [en] ramas de plantas, retoños, varetas y mugrones de algunos árboles (De Anglería, 1947, T. II: 174).

2. La llegada de las especies europeas de interés agrícola a tierra firme

Una nueva posibilidad para el traslado y cultivo de plantas se abrió cuando los españoles Ojeda y Nicuesa salieron a colonizar, en 1509, la tierra firme en Castilla de Oro y Veragua (hoy Colombia y Panamá), pues llevaron plantas y simientes tanto de las islas Antillas como directamente traídas del viejo continente por primera vez a tierra continental (Benjumea, 1929: 35).

Desde el puerto de Sevilla a la Antigua Darién en tierra firme, se mandaron

[...] hasta doce y pico de celemines de simiente de toda hortaliza, que el Doctor Matienzo adquirió de manos de un labrador cas-

tellano llamado Andrés, vecino de Roa, y que se encargaron de transportar las naves de la expedición de Pedrerías, el año de 1514 (AGI Casa de la Contratación. Indias. Lib. 1. 1520: 39-2-1/8; Benjumea, 1929: 47-48).

Seis años más tarde, seguían enviando a la Antigua Darién “cardo, ajonjolí, cebollines, perejil, colino, culantro, rábanos, mastuerzo y cañamones”, así como “flores ornamentales y plantas aromáticas como los rosales, los lirios y el romero” (AGI, Casa de la Contratación. Lib. 1. 1520: 39-2-1/8; Benjumea, 1929: 47-48).

También se trasladaron

[...] en estado de plantas vivas, quince plantones de almendros de cinco posturas [tamaños distintos], ciento noventa estacas de higueras y ciruelos, doscientas estacas de granados y membrillos y abundante número de estacas de olivos” (AGI, Casa de la Contratación, Tesorería, 1520, 39/2/2/9).

Los olivos se compraron a Juan de Baena, en una villa próxima a Sevilla y fueron “doscientas cincuenta estacas de aceytunos sacadas de cuajo é collera [...] y mil y doscientas estacas delgadas de aceytunos” (*ibid.*). Sin embargo, estas últimas no prosperaron.

3. La llegada de las especies de interés agrícola a la Nueva España

Con el descubrimiento y conquista de México (depués Nueva España, estas experiencias agrícolas se aprovecharían y otras nuevas surgirían. Por ejemplo, las primeras semillas llegaron a través del arca española, la cual era una especie de cajón cuadrangular, de un metro de largo, 70 a 80 centímetros de alto y de 50 a 60 centímetros de ancho; cuando alcanzaba mayores dimensiones, se le consideraba como arcón. Su cubierta era de forma plana y permitía usarlas en los viajes de ultramar como asiento o para estibar más cajas (Gómez de Orozco, 1983: 54). Es posible observar estos arcones dibujados por los tlacuilos en el *Código Florentino* (*cf.*: 1981. T. III). Este aprendizaje de las técnicas de transporte y de las estrategias de aclimatación de las plantas fue perfeccionándose poco a poco a través de todo el periodo novohispano, y dio lugar a escritos formales para lograr que llegaran en buen estado las semillas y las plantas vivas.

4. Las instrucciones del siglo XVIII

Un documento publicado como *Instrucciones sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas* (Gómez Ortega,

1779) nos describe este desarrollo de las técnicas de transporte que durante casi trescientos años probaron los europeos. Dicho documento responde a la orden en la cual se encomendó a Casimiro Gómez Ortega la redacción de las *Instrucciones*, ya que las plantas llegaban muy maltratadas o muertas a los puertos.

Años antes, Gómez Ortega había preparado, junto con el botánico francés Dombey, unas instrucciones y unos cajones para el transporte de plantas copiados del libro de John Ellis (1770), del cual tomó el diseño (Gómez, 1779: 32), pero las adaptó para hispanoamericana, con influencia también de la obra del francés Duhamel de Monceau (1752).

Las *Instrucciones* de Gómez Ortega venían unidas a unas hojas para los arrieros y otras para los capitanes de barco, encargados unos de transportar las plantas por tierra y los otros por mar. Abarcaban desde el modo de arrancar hasta la forma de envolver de forma conveniente las plantas vivas. De esto último se había descubierto la propiedad que tenía el *musgo*, *mojo*, o *moho* (nombre que se le daba en varias provincias de España) para conservar frescas y húmedas las raíces. Además, se instruía que para la América española se había descubierto hacía tiempo una planta capaz de conservar mejor aún las plantas frescas, era la llamada *barba española*, conocida vulgarmente también como heno (*Tillandsia* sp.), la cual podía suplir la falta de musgo (Gómez, 1779: 13-14).

Se pedía que las raíces se envolvieran con musgo o heno, para después ligarlas con esparto, *enea* o mimbres: se colocaban luego en una canasta, la cual se cubría nuevamente con musgo. Cuando se transportaban de una provincia lejana a los puertos, las plantas se aseguraban todavía más envolviendo sus raíces en una mezcla formada de arcilla y arena sumamente menuda. Se recomendaba a los recolectores que las plantas para transportarse debían ser “tiernas y de preferencia que fueran silvestres”, ya que la experiencia había demostrado que eran más resistentes a maltratos y al largo viaje (Gómez, 1779: 14-15).

En ocasiones no se encontraban con facilidad plantas jóvenes, que eran las más seguras de ‘prender’ y transportar. En este caso se recurría a “los barbados o renuevos desgajados con raíz”, los cuales se plantaban en cajones poniéndolos a la sombra, sin llevarlo a bordo del barco hasta que daban muestra de haber “prendido”. Sin embargo, como no todas las especies de árboles dan renuevos, era indispensable antes del viaje hacerles acodos con anticipación. Finalmente, estaban los árboles y arbustos que ‘prendían de rama’, los cuales eran fáciles de conseguir casi en cualquier época (Gómez, 1779: 17).

Una vez obtenidas las plantas, las *Instrucciones* se recomendaban la forma de construcción de los cajones donde serían transportadas. Eran de cuatro pies de largo, dos de

ancho y dos de hondo, llenos de tierra hasta la mitad, para después asirlos por las asas con cuerda fijada en sus extremos. Se pedía que se clavaran los aros o cercos en los dos costados del cajón, de modo que arqueados formaran una bóveda acompañada de un ‘encerado’, la cual cubriera la cima de las plantas más crecidas. Además se enlazaban cordeles delgados entre los aros para que no llegaran a ellas los perros ni los gatos de abordó (figura 1).

Embarcadas las plantas, el capitán del navío era ahora el principal responsable de que llegaran en condiciones adecuadas a su destino. Tenía que saber que el principal riesgo era el que producían las partículas de agua salada, las cuales, al romperse en la quilla, se depositaban en las hojas, y al evaporarse dejaban la sal matando las plantas que estaban sobre cubierta. Por esto, el capitán debía evitar que se corriera o echara abajo el ‘encerado’; la excepción era solamente en los días en que el viento no fuera tan fuerte para que no se batiera el agua de mar dentro de las plantas. Finalmente, en caso de que alguna vez por casualidad tuviesen que quedar expuestas al viento cuando se formaban las olas, se le encargaba que las regara bien con agua dulce para deslavarlas del rocío del mar (Gómez, 1779: 19-20).

De igual forma se le pedía al capitán ceder algún espacio corto de su cámara para colocar algunas de las plantas más importantes, ya que era considerada el mejor lugar de todo el navío para protegerlas. Otra de las solicitudes era que se mezclaran gruesos vidrios rotos con la tierra de las plantas y esparcir otros en la superficie de los cajones, lo cual servía para que no cavaran los ratones ni las ratas de los barcos, y así evitar el daño a las raíces tiernas de las plantas y semillas que fueran brotando.

Las anteriores recomendaciones eran para el transporte de las plantas vivas, donde el uso de barriles, cubetas y toneles, había sido cambiado por cajones hechos ex profeso. Para el traslado en forma de semillas o frutos, los encargos eran diferentes. Se pedía que fueran maduras y puestas en cajas embreadas o, simplemente, envueltas en papel fuerte azufrado (o de trementina), ya que esto ahuyentaba a los insectos y sabandijas que las atacaban durante el viaje. También se daba el caso de sembrar en platos o tuestos algunas de las semillas durante su transporte, y que después se colocaron entre las plantas vivas para que fueran brotando durante la larga travesía, para reponer algunas de las plantas que fueran muriéndose.

Sin embargo, se tenía la experiencia de que había semillas que si no se sembraban recién obtenidas, no sobrevivían al viaje (probablemente por el corto periodo de vigencia). De ahí resultaba la necesidad de sembrarlas durante el transporte en los cajones en que se remitían las plantas vivas. Pero no

siempre se podía disponer de los cajones, por lo que en estos casos se pedía transportar las semillas de cada especie sin sacarlas de sus cápsulas, hollejos, vainas o cubiertas naturales, dentro de una cajita de madera embreada o de plomo, en la cuales se colocaba una porción de la tierra en que solían crecer, y sobre ésta, en forma alternativa, se colocaba una capa de semilla y otra de tierra hasta llenar enteramente la cajita.

Cuando el transporte de las semillas se hacía en los mismos frutos carnosos que las envolvían, se pedía meterlos entre azúcar molida. Algunas otras plantas, como la cebolla, eran envueltas en papel grueso de estraza y se encajonaban entre algodones u otra materia blanda. Mientras que las raíces tuberosas como la patata, ñame y jengibre se conservaban y transportaban perfectamente entre arena muy seca (Gómez, 1779: 23-24).

Había otras plantas como los sabucos, álamos y bejucos que para transportarlas bastaba envolver en musgo los mazos de las estaquillas que se cortaban y deshojaban, tapando los dos extremos con miel o algún otro ‘betún’. Pero se advertía que las plantas así transportadas debían ser sometidas ‘a remojo’ por algún tiempo, antes de ser plantadas. Casi al terminar la época novohispana se utilizaron para el transporte los botes de hoja de lata o de los vasos llamados *dillenianos* (según los describe Linneo).

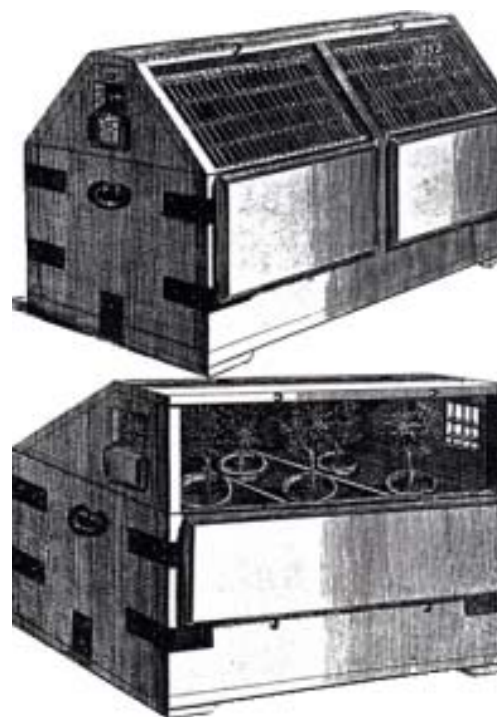
5. La llegada de las especies de interés agrícola y las estrategias de adaptación en la Nueva España

Una de las primeras plantas traídas a México en plena conquista fueron las naranjas, transportadas en forma de semilla, cuya historia se atribuye para sí el conquistador Bernal Díaz del Castillo (*cf.*: 1982). Otra planta que llegó temprano en forma de esqueje fue la caña de azúcar, la cual había sido llevada por Colón a Santo Domingo; de ahí pasó a Cuba de donde Hernán Cortés la trajo a México en 1522; la plantó en sus fincas de Tlaltenango y de los Tuxtles, en Veracruz. De ahí la extendió a otras partes de la Nueva España, como el valle de Cuauhnauc (Cuernavaca) (Farga, 1968: 136).

Sin embargo, el ansia de los conquistadores por abastecerse de vegetales, vino, aceite y frutas europeas llevó a Cortés a tratar desde muy temprano su incorporación; confiaba en que en alguno de los múltiples ambientes de la Nueva España se adaptarían, así como en la gran experiencia agrícola de los naturales:

[...] es grande trato en esta ciudad, y otros de *agricultura porque hay ya muchos de ellos que tienen sus huertas, y siembran en ellas toda la hortaliza de España de que acá se ha podido haber simiente*. Y certifico a Vuestra Cesárea Majestad, que *si plantas y semillas de las de España*

Figuras 1. Cajones de transporte para plantas vivas.



Fuente: Gómez, 1779.

tuviesen, y vuestra Alteza fuese servido de nos mandar proveer de ellas, como en la otra relación le envié a suplicar, según los naturales de estas partes son amigos de cultivar las tierras y de traer arboledas, que en poco espacio de tiempo hubiese acá mucha abundancia (énfasis mío. Cortés, 4ª Carta de relación, citada en Alamán, 1899 Vol.1: 272-273).

Destaca la observación que en 1524 ya comenzaba el cultivo de “hortaliza de España” en la ciudad de México-Tenochtitlan, además de detallar la costumbre prehispánica de los naturales de “traer arboledas” a sus cultivos, es decir, de transportar árboles en forma de plantas vivas a sus huertas, lo cual juzga provechoso para la difusión de la vegetación agrícola europea. También se desprende que las plantas del Viejo Mundo estaban cultivándose en las anteriores huertas de la ciudad de México.

Esta situación de fomento de los cultivos europeos hizo a Cortés imponer hacia 1524, como obligación a los encomenderos, el plantío urgente de vides y la siembra de “semillas españolas” bajo graves penas:

Item: que cualquier vecino que tuviere indios de repartimiento sea *obligado a poner con ellos* en cada un año,[...] mil sarmientos (de uva) [...] hasta que llegue a cantidad con cada cien indios cinco mil cepas [...].

Item: que habiendo en la tierra planta de vides de las de España en cantidad que se pueda hacer, *sean obligados a engerir* (injertar) las cepas que tuvieren de las plantas de la tierra, o de plantarlo de nuevo [...].

Item: que habiendo otras plantas de árboles de España, ó trigo, ó cebada, é otros cualesquier legumbres, asimismo sean obligados á los plantar, ó *sembrar en los pueblos de los indios que tuvieren*, so las penas susodichas (Alamán, 1899: 273).

Dos puntos nuevos e importantes se tratan en las anteriores ordenanzas. La primera fue el uso del injerto, no conocido en el México prehispánico, con el cual podía aprovecharse el vigor natural de las plantas locales para las llegadas de Europa, que eran más susceptibles a los nuevos climas y enfermedades; en este caso, se recomendaba el injerto de la vid europea (*Vitis vinifera*) sobre patrón de la vid de origen americana (*Vitis tiliifolia*).

Esta importante estrategia del injerto continuó como forma de adaptación para las condiciones ambientales locales, sobre todo en la familia de las rosáceas que tanto habían fracasado en las islas, la cual incluye varios frutales de la dieta mediterránea como los duraznos, peras, manzanas, membrillos y chabacanos; en estos casos, el injerto se realizó sobre el patrón del árbol nativo de tejocote, nombrado por los españoles “manzanita de indias” (*Crataegus mexicana*), el cual fue un gran descubrimiento que facilitó la aclimatación de dichas especies, que fueron impulsadas y cuidadas por la entonces nobleza indígena, tal y como sucedió en Texcoco (Fernández, 1981: 105).

La segunda innovación fue la obligación de enseñar y, sobre todo, de difundir en los pueblos de indios los frutales y semillas traídas de Europa, lo cual contribuyó a dar forma a una parte de nuestra actual agricultura mexicana mestiza. La aclimatación de especies se sucedió en un primer momento en la recién ocupada ciudad de México-Tenochtitlan, concretamente en las huertas y jardines reales de Moctezuma y de la Triple Alianza. Así se desprende de lo que informaba el Cabildo en la primera donación de huertas a españoles sobre lo que era la calzada Tacuba (Archivo del Antiguo Ayuntamiento, 1524; Actas de Cabildo de la ciudad de México, 1970: 12). Ahí se aprecia el inmediato plantío de hortalizas sobre los terrenos de Tacuba y también sobre terrenos de Chapultepec. Tan sólo cinco años después de la conquista, en 1526, ya se producía una cantidad importante de hortalizas (6 de abril de 1526). Ante esto, el Cabildo fijó los precios de los productos que se cosechaban, e impuso castigo a quien no los respetase (Archivo del Antiguo Ayuntamiento, 1526; Actas de Cabildo de la ciudad de México, 1970: 24).

Hacia junio de 1528, continuaba el proceso de expoliación de las anteriores y reales huertas prehispánicas para la siembra de especies europeas, cuando se le concede a Gonzalo de Salazar, una en un lugar llamado Acatitlan, la cual había pertenecido a Moctezuma. En esa misma fecha, recibió también Fernando Damián “toda la tierra que pueda sembrar de viña [...] encima del cerro de Chapultepec, en unas laderas que no están labradas”. Otra parte de ese bosque fue concedido a Juan Díaz del Real, al expedirle licencia para que aprovechara la leña seca y también permiso para sembrar trigo y vender pan y vino a la gente que fuera a divertirse allí (Actas de Cabildo, 1528-1970: 41).

De igual forma recibieron huertas y árboles que habían pertenecido a Moctezuma Antonio de Carvajal y Juan Xuárez, así como el licenciado Altamirano y Diego de Ocampo para plantar viñas (Archivo del Antiguo Ayuntamiento, 1528; Actas de Cabildo de la ciudad de México, 1970: 42). La misma acción se repitió en Tepeaquilla para Antón de Arriaga y Gaspar de Ávila (Archivo del Antiguo Ayuntamiento, 1528; Actas de Cabildo, 1970: 43); y cerca del mismo lugar, en Acatitlan, a Rodrigo de Pontezillas para plantar tanto viñas como árboles.

Como se aprecia, los principios de siembra y aclimatación de las plantas mediterráneas comenzó en la entonces ciudad de México, precisamente en los jardines y huertas de Moctezuma y de la Triple Alianza, sobre Tacuba, Chapultepec y en Tepeaquilla y Acatitlan. También sucedía lo mismo en la ciudad de Texcoco, según se desprende del proceso inquisitorial que se le hizo al cacique don Carlos, donde quedan claro los procesos de injerto sobre especies nativas, sobre todo en patrón de tejocote (Fernández, 1981: 105-106).

Pocos años después comenzó fuera de la ciudad de México, la expansión de las especies traídas de Europa. Así, en el acta del 10 de mayo de 1532, se le otorgó merced a Juan Xaramillo y a Bernardino Vázquez de Tapia, un poder para plantar sarmientos y otras plantas frutales de Castilla en terrenos que les fueron dados cerca de Tenayuca. De la misma forma, el Cabildo otorgó donación a Hernando de Salazar el 16 de agosto de una caballería de tierra para plantar árboles de Castilla y otras plantas en Chimala, en el término de Tlabtepeque (Actas de Cabildo de la ciudad de México, 1970: 92).

A pesar de estos esfuerzos, pocos fueron los árboles frutales que llegaron en la primera década después de la conquista. Sin embargo, el arribo de navíos con transporte de árboles vivos de Castilla a la Nueva España parece incrementarse a partir de 1531, según consta por la cédula real dada en la ciudad de Ávila el 31 de agosto de ese año, dirigida a las autoridades de la Casa de la Contratación de Sevilla, donde la Corona española ordena:

proveed que de aquí en adelante todos los maestros que fueren a las nuestras Yndias, que lleven cada uno dellos en su navío la cantidad que les pareciere de plantas de viña e olivos, de manera que ninguno pase sin llevar alguna cantidad (AGI, Casa de Contratación, 1531, 148/2/2).

De igual forma, Zumárraga (1534-1536) urgía a la Corona por un mayor orden en el transporte de plantas vivas hacia la Nueva España.

[Pedia al] Consejo de las Indias mandase a los oficiales de la (Casa) de Contratación de Sevilla, tengan plantados en tinas o medias pipas todo género de árboles de cuantos uviere en Castilla, y presos en ellas enviasen en cada navío que aquí viniere algunos, hasta cuatro o seis o tantos en cada navío, a muy buen recaudo, mandando a los maestros que las traigan regadas, guardadas y conservadas hasta descargarlas en la Veracruz, y que esto se continúe, porque según la tierra es muy grande, es menester gran cantidad, y de venir estas plantas a ella seguirse han, entre otros, dos provechos: el uno bien de la tierra y haber manera de granjería en ella, cuanto en estas cosas; y el otro que los españoles que acá están y vendrán de aquí adelante, con allar aquí todas las cosas de Castilla perderán el deseo della y serán mejores pobladores, e los indios se darán a estas cosas y buscarán manera de vivir; y hase de tener atención que los brotes de olivos que sacaren y plantaren para enviallos, se saquen con sus cepillas, y que sean gruesos, y que vengan presos (De Zumárraga, Documento núm. 35, 1534-1536, en García Icazbalceta, 1947, v. T. III: 146).

Esta escasez iba a solucionarse con la fundación de la ciudad de Puebla y el cultivo del valle de Atlixco, según informa al rey fray Juan Fuensalida:

sepa vuestra majestad cómo nuevamente se ha comenzado a hacer un pueblo de cristianos labradores (Puebla de los Ángeles) y granjeros: han mucho acertado estos oidores y cierto por su buen celo Dios los alumbró y alumbrará (Del Paso y Troncoso, 1938, Vol. 2: 33-34).

Allí, Francisco Ramírez había sembrado alrededor de 3,500 plantas entre viñas y otros árboles traídos de España, “comprados a más de 60 leguas de distancia de esta ciudad” (Carrión, 1970, T. 1: 71), y que costaron más de 50 mil maravedís. De ellos dos mil eran viñas, 45 higueras, 40 naranjos y limas, 300 granados, y el resto se repartió entre los

La actividad de los religiosos fue muy activa e importante, no sólo como cultivadores y peticionarios de plantas exóticas, sino también como extensionistas y maestros culinarios para los indígenas en el manejo de las nuevas especies agrícolas.

habitantes de Puebla. Además se proponía sembrar, en 1534, siete u ocho mil plantas más.

El cronista poblano López de Villaseñor (1961) cita un documento de 1534, donde se proporciona la lista e información de las plantas que 81 habitantes habían sembrado en el valle de Atlixco y propagado hacia Puebla. Estos árboles procedían de los terrenos mercedados en 1532. El labrador Alonso Galeote tenía plantado en dicho valle 400 sarmientos de viña, 180

granados, 4 membrillos, 3 manzanas y un olivo. Además, en una estancia que se le dio fuera de dicho valle, sembró 60 sarmientos más y 16 naranjos (Carrión, 1970, T. 1: 71).

Otro vecino, Gerónimo Valera, tenía 400 sarmientos de vid, 170 granados y 8 higueras; Alonso de Buiza había sembrado 100 plantas de Castilla, la mitad en Atlixco y la otra mitad en Puebla; Alonso Martín Bendicho poseía 600 plantas de viña y 100 árboles de granados y de “agrios” (cítricos); Gutiérrez Maldonado, 300 vides y 100 de árboles de Castilla, y Hernando Sánchez, 1,100 sarmientos de vid, 20 naranjos y 300 granados (Carrión, 1970, T. 1: 71). Además de estos colonizadores, en Atlixco, Cristóbal Martín Camacho tenía en una estancia de su propiedad 150 vides y 50 árboles más de nueces de Castilla; Alvar López, además de 200 sarmientos y 200 árboles de Castilla, se proponía, según sus propias declaraciones, sembrar tres o cuatro mil más; Alonso de la Fuente tenía sembrados 100 sarmientos de vid; Jorge Báez hizo lo mismo con 50 parras y 50 árboles de Castilla; Vicente Cumplido tenía 400 plantas de vid y 200 de “otras arboledas de Castilla”, mientras que Sancho Ordóñez había sembrado 40 árboles de Castilla.

Así, entre 17 pobladores tendrían en el valle de Atlixco y Puebla 9,610 vides, 1,200 granados, 4 membrillos, 3 manzanas, 1 olivo, 73 higueras, 56 naranjales y limas, más 1,950 plantas indeterminadas en el texto, lo que hacía un total de 12,795 plantas que se establecieron entre 1532 y 1534, de “los primeros de todo el reino” (López, 1961: 56-59).

Zumárraga confiaba al rey cómo lo había hecho Cortés, que los problemas de aclimatación de las plantas del Viejo Mundo se solucionarían con los varios ambientes que poseía la Nueva España:

[...] considerando los lugares donde allá se crían (en España), venidas o traídas acá, pues tanta manera hay de diversidades y extremos en esta gran tierra, la podrían plantar conforme a la cualidad de la tierra que la planta requiriese, caliente, fría o

templada, sierra, valle o llano, según allá lo aprendiesen (Carta núm. 35, 1534-1535, De Zumárraga, 1947: 396).

Tomando cartas en el asunto, Zumárraga sugería que un lugar ideal para la aclimatación sería el pueblo de Ocuituco, en la parte perteneciente a María Estrada.

[...] se llama Tetela (hoy Tetela del Volcán). Además [...] yo me determinaría [...] hacer esta limosna y merced a estos naturales, de hacer comprar un navío en mi tierra, y hacer traer muchas plantas de castaños y manzanos, perales, ciruelos, etc. y en breve se podrá hacer una heredad que valiese tanto como el pueblo [...] e yo pienso siempre que toda la tierra recibiría beneficio en la dicha trasplatación, para hacer perder a las gentes el deseo de Castilla, que siempre pían, mas que por otra cosa, por las frutas de allá (De Zumárraga, 1947, V. T. III)

Parece ser que Zumárraga cumplió lo prometido. Además de que con la expansión colonial iban otorgándose nuevas mercedes para cultivos procedentes de Europa. Así, en 1544, se concedió permiso para transportar y plantar árboles en el frío valle de Toluca: “a Francisco de Lerma, vecino desta ciudad (de Jiquipilco), de una caballería de tierra junto al camino de este pueblo, a linde de tierras Pedro Valenciano, para plantar vino (vid) y árboles de Castilla” (AGN, Mercedes exp. 717. f. 291).

Si bien los problemas de transporte y adaptación iban solucionándose con la colonización de ambientes similares e injertos para las plantas de Europa, empezaban a surgir allí mismo nuevos problemas en el manejo agrícola. Fue el caso de los nuevos comportamientos en la floración y calendarización de las cosechas, por ejemplo en Atlixco:

[...] la diferencia que hay de las eladas desta tierra a las de España; [...] por ser las eladas destempladas y fuera de tiempo, quémanse algunas plantas y algunas hortalizas de las de Castilla, como son: árboles de agro, parras, higueras, granados, melones, pepinos, verenjenas, etc.; y esto no se quema por grandes fríos y eladas, que no son muy recias, sino porque vienen fuera de tiempo; porque por Navidad o por Reyes vienen diez o doze días tan templados como verano: y como la tierra es fértil, aunque no han mucho dormido los árboles (como en España) ni ha pasado mucho tiempo después de que dexaron la hoja, con aquellos días que hace caliente buelven luego a brotar, y como luego vienen otros dos o tres días de eladas, aunque no son muy rezias, por hallar los árboles tiernos llévalos todo aquello que an brotado; y por la bondad y fertilidad de la tierra aconteze muchos años tornar los árboles a brotar y a echar dos y tres veces. Los que esto ignoran y no lo entienden espántanse

de que en Castilla, adonde son las eladas tan rezias, no se yelen las plantas de la manera que acá se yelan (De Motolinía, 1979: 124-125).

En este sentido, la actividad de los religiosos fue muy activa e importante, no sólo como cultivadores y peticionarios de plantas exóticas, sino también como extensionistas y maestros culinarios para los indígenas en el manejo de las nuevas especies agrícolas. Por ejemplo, hacia 1554, el gobernador don Toribio y todos sus principales de Tacubaya presentaron testimonio de “que en la iglesia andaban siempre seis indios, ordinariamente quatro en la huerta y dos que guisan de comer” (Carrasco, Vol. 1, 1976: 56); o bien, el obispo Vasco de Quiroga, quien trajo cinco plantas de plátano a su paso por las islas Antillas para plantarlos en Michoacán, en Tziracuretiro, cerca de Taretán, lugar que eligió como el más acomodado por la semejanza en el temperamento con la isla de Santo Domingo. De aquí se difundieron a gran parte de la Nueva España (Moreno, 1766: 77-78).

Comentario final

En el presente escrito se ha analizado, en parte, la enorme dificultad que tuvieron que enfrentar los colonizadores hispanos en su intento de integrar, en la Nueva España, las plantas europeas de interés agrícola como parte de su cultura culinaria. Las estrategias y técnicas necesarias para el transporte de semillas y plantas vivas desde las tierras europeas hacia el nuevo continente, a través de miles de millas marítimas, fue un proceso permanente de confección, adaptación, de fracasos y éxitos. Esta historia, sin embargo, es poco conocida, como también el proceso de su adaptación a sus nuevos ambientes.

Las primeras plantas cultivadas de interés agrícola de origen exógeno fueron las hortalizas, y lo fueron en gran medida por la mayor facilidad de transportarlas en semillas que resistían más el largo viaje ultramarino, además de su mejor adaptación a los ambientes húmedos. Les siguieron poco después los cítricos y, finalmente, varias décadas después, los árboles frutales de clima templado traídos en su mayor parte como plantas vivas, en pipas, cubetas, piqueras o barriles aserrados, los cuales fueron producto de comercio en gran parte. Estas técnicas de transporte se depuraron a lo largo de casi 300 años, para utilizar finalmente cajones especiales que alcanzaron todos los niveles de propagación.

Para México, los lugares donde se cultivaron con éxito tanto las hortalizas como frutales del Viejo Mundo fueron en principio los mismos huertos y jardines irrigados de la

anterior nobleza de la Triple Alianza (México, Tacuba y Texcoco), y después se escogieron lugares ex profeso para dicho fin (Tetela-Ocuituco, Atlixco-Puebla, Querétaro, Jiquipilco), tanto en conventos como en huertas y terrenos particulares.

Una de las estrategias más importantes para la integración y adaptación de las especies agrícolas exóticas del Viejo Mundo en la Nueva España fue la utilización del injerto sobre patrones nativos; sobresale el caso de la uva sobre el patrón de uva americana; y para los frutales, sobre todo de la familia de las rosáceas (pera, manzana, membrillo, duraz-

no y chabacano), sobre el patrón del tejocote (*Crataegus mexicana*). Nuevos problemas se presentaron aún después de la aclimatación y adaptación de estas especies, como fue el aprendizaje del comportamiento de los microambientes para el establecimiento de nuevos calendarios agrícolas en dicha integración. De igual forma lo fueron las enseñanzas y extensionismo agrícola hacia las comunidades indígenas, hecho por campesinos hispanos, religiosos, conquistadores y encomenderos, quienes influyeron en el traslado y cultivo de las nuevas especies, como también poco a poco en la cocina y gustos culinarios.



Bibliografía

- AAA (1970). *Actas de Cabildo*. Archivo del Ayuntamiento de la Ciudad de México. Fondo de Cultura Económica, México.
- Acosta, J. (1985). *Historia natural y moral de las Indias*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Actas de Cabildo de la Ciudad de México (1970). *Guía*. Fondo de Cultura Económica, México.
- AGI. *Casa de la Contratación*. Archivo General de Indias. Sevilla.
- AGN, Archivo General de la Nación. Ramo Mercedes. México.
- Alamán, L. (1899-1900). *Disertaciones sobre la historia de México*. Tres tomos. Agüeros.
- Benjumea, L. (1929). *Aportación de los colonizadores españoles a la prosperidad de América*. Ministerio de Trabajo y Previsión, Madrid.
- Carrión, A. (1970). *Historia de la ciudad de Puebla de los Ángeles*. Dos tomos. Cajica.
- Código Florentino*. (1981). Tres tomos. Talleres Gráficos de la Nación, México.
- Crosby, A. (1977). *El intercambio transoceánico*. UNAM, México.
- De Anglería, Pedro Mártir (1965). *Décadas del Nuevo Mundo*. Tomos I y II. Porrúa, España.
- De Carcer y Disdier, M. (1953). *Apuntes para la historia de la transculturación indoespañola*. UNAM, México.
- De Monceau, D. (1752). *Avis pour transport par mer des arbres, des plantes vivaces, des semences, des animaux, et de differents autres morceaux d'Histoire Naturelle*. France.
- De Motolinía, T. (1979). *Relación de los ritos antiguos, idolatrías y sacrificios de los indios de la Nueva España* (Manuscrito de la ciudad de México). Edición de Juan Cortina Portilla, México.
- De Zumárraga, fray J. (1947). "Documentos", en García Icazbalceta, J. (comp.). *Fray Juan de Zumárraga*. Biblioteca de Autores Mexicanos Núm. 9, Victoriano Agüeros Editor, Porrúa, México.
- Del Paso y Troncoso, F. (ed.) (1938-1942). *Epistolario de la Nueva España*. 16 tomos. Pedro Robredo, México.
- Díaz del Castillo, B. (1982). *Historia verdadera de la conquista de la Nueva España*. Porrúa, México.
- Ellis, J. (1770). *Directions for Bringing Over Seeds and Plants from the East-Indies and Other Distant Countries in a State Vegetation*. Inglaterra.
- Farga, O. (1968). *Historia de la comida en México*. Pax, México.
- Fernández de Oviedo y Valdés, G. (1851-1855). *Historia general y natural de las Indias, islas y tierra firme del mar océano*. 4 vols., Madrid.
- Fernández del Castillo, J. (1981). *Historia de San Ángel*. Promexa, México.
- Gómez de Orozco, F. (1983). *El mobiliario y la decoración en la Nueva España en el siglo XVI*. UNAM, México.
- Gómez Ortega, C. (1779). *Instrucción. Sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas*. Archivo General de Indias, España.
- Jarnés, B. (1942). *Vasco de Quiroga. Obispo de utopía*. Ediciones Atlántida, colección Carabela México.
- López de Villaseñor, P. (1961). *Cartilla vieja de la nobilísima ciudad de Puebla (1781)*. Instituto de Investigaciones Estéticas. UNAM, México.
- Mijares, J. (1992). *Mestizaje alimentario*. UNAM, México.
- Monardes, J. (1990). *Herbolaria de Indias*. Instituto Mexicano del Seguro Social, México.
- Moreno, J.I. (1766). *Fragmentos de la vida y virtudes del V. Illmo. y Rmo. Sr. Dr. Don Vasco de Quiroga*. Imprenta del Colegio de San Ildefonso, México.
- Sandoval, F.B. (1951). *La industria del azúcar en Nueva España*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Historia, México.
- Simmonds, P. (1976). *El intercambio alimentario entre México y España*. Ministerio de Agricultura, España.
- Solano, A. (comp.) (1991). *Leyes y documentos de Indias*. UNAM, México.
- Toro, A. (1946). *Cristobal Colón*. Patria, México.