Sitio Argentino de Producción Animal

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

SERIE TECNICA Y DIDACTICA. Nº 8

LOS ALIMENTOS VEGETALES QUE AMERICA DIO AL MUNDO

POR

GENEVIEVE DAWSON

LA PLATA

REPÚBLICA ARGENTINA

1960

Esta edición electrónica fue realizada por el *Programa para el estudio y uso sustentable de la biota austral* (*ProBiota*), FCNyM, UNLP, en homenaje a la Prof. Dra. Genoveva (Geneviève) "Kewpe" Dawson de Teruggi (1918 - 2012) .

Genoveva Dawson, "Kewpe", con su nieta Clara Anahí en brazos

Sitio Argentino de Producción Animal
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

SERIE TECNICA Y DIDACTICA. Nº 8

LOS ALIMENTOS VEGETALES QUE AMERICA DIO AL MUNDO

Por GENEVIEVE DAWSON

América, la gran reserva de la humanidad según se ha dicho, fue descubierta y conquistada por hombres que buscaban principalmente tesoros minerales. El fulgor de los metales y piedras preciosas cegó en gran parte los ojos europeos, y los conquistadores prestaron menos atención a las riquezas de otra índole que les ofrecía el suelo americano. Entre ellas, las más importantes son, sin duda, las plantas alimenticias: los exploradores gustaron de los productos del Nuevo Mundo, pero no alcanzaron a vislumbrar sus posibilidades. Y sin embargo, paradoja del tiempo, el valor de la cosecha mundial de papas en un solo año es muy superior al de todo el oro que España extrajo de Méjico y Perú.

La misma falta de visión del conquistador prevaleció en Europa. Las multitudes mal alimentadas —por lo menos en lo relativo al equilibrio de su dieta—, para las cuales las tierras descubiertas por Colón representaban un continente nebuloso y remoto, se negaron a admitir en sus cocinas los alimentos americanos. Fue necesario que transcurrieran dos o tres siglos para convencerlas de que, aún cuando algunos de los vegetales, como la papa y el tomate, eran parientes de plantas venenosas europeas, no contenían ningún principio tóxico para el hombre.

Entonces, la adopción de los nuevos alimentos fue tan completa por los europeos que, no sólo se aceptaron muchos de los nombres originarios como maíz, chocolate, tapioca, tomate, aguacate, etc., sino que también se adoptaron los mismos métodos de cultivo y preparación. Se imitó simplemente al indio en el procedimiento de extraer el aceite de las semillas del girasol; en la forma especial de sembrar el maíz, no al voleo, sino haciendo hoyos donde se colocan dos o tres

semillas; hasta en la forma de preparar las comidas y de almacenar las cosechas.

Pero en el inicial ambiente de indiferencia, aprehensión u hostilidad, de los pueblos del Viejo Mundo hacia los alimentos americanos, la procedencia y las rutas de introducción de muchos de ellos se desvaneció, como el rastro de la arena que borra el agua. Parecería, inclusive, que los europeos se resolvieron a aceptarlos recién cuando creyeron que provenían de otras regiones. Este error de concepto ha dejado su impronta en algunas lenguas del Viejo Mundo: en italiano, el maíz es "grano turco", no americano y, desbordando un poco el campo de la Botánica, en inglés el pavo se llama "turkey", o sea Turquía

Fig. 1. — Dibujo azteca del *Codex Florentino* que muestra a un indio plantando maíz. El método consistía en hacer hoyos con un palo punteagudo y colocar 5 ó 6 granos de maíz, recubriéndolos luego con tierra.

(o "gallina de Turquía"), a pesar de ser mejicano. Más sabía sobre este asunto el tan a menudo hermético Góngora, cuando decía en aquellos versos de "Soledad Primera":

"Tú, ave peregrina,
arrogante esplendor —ya que no bello—
del último occidente".

Frente a los casos en que se ha puesto en duda la patria de algunas especies vegetales, y antes de considerar los principales alimentos de origen americano, conviene revistar someramente las bases científicas en que se apoya la determinación de su procedencia geográfica.

EL PROBLEMA DE LA DETERMINACION DEL ORIGEN GEOGRAFICO

Parte de la dificultad para establecer el verdadero origen geográfico de algunas especies estriba en el poco interés que han puesto los herboristas y botánicos en coleccionar y estudiar plantas cultivadas, al punto que Darwin llegó a decir: "Los botánicos descuidaron generalmente las variedades cultivadas, a las que consideraban indignas de su atención".

La más notable excepción es Alfonso De Candolle, quien, en su obra *L'Origine des Plantes Cultivées*, aparecida en 1883, realizó un estudio profundo, lógico y equilibrado, con criterio botánico, sobre las plantas cultivadas de todo el mundo. En lo que atañe a nuestro tema, debemos señalar que De Candolle se inclinaba ya a creer que no había existido ninguna comunicación entre los pueblos del Viejo y del Nuevo Mundo antes del descubrimiento de América por Colón. En este sentido, la influencia de los escandinavos, que trataron de establecer una colonia en Norte América por el año 1000 (Eric el Rojo), debe considerarse botánicamente nula. Queda siempre la posibilidad, que no escapó a la aguda mirada de Merrill (1954 : 371), de que algún náufrago africano, o un errante polinesio en busca de nuevas tierras, haya llegado a las costas de nuestro continente y que, en el viaje de retorno, llevara a su región de origen una única planta, la batata; o, caso contrario, que algún nativo de Sud América haya alcanzado alguna isla del Pacífico en una balsa, a la manera de la "Kon Tiki" de Heyerdahl.

Sin embargo, una golondrina no hace verano. Las civilizaciones avanzadas se basan en una amplia y asegurada provisión de alimentos y, entre ellos, las plantas cultivadas dependen a su vez enteramente del hombre para su existencia. Ahora bien, es un hecho comprobado que las civilizaciones americana elevadas tenían sus bases en una agricultura íntegramente autóctona. Un alto porcentaje de sus plantas seleccionadas y mejoradas pertenece a géneros que no tienen ningún representante nativo en Eurasia o Africa. Los desembarcos casuales, que acabamos de mencionar como posibilidad, no sirvieron para la difusión de vegetales; cualesquiera hayan sido las rutas seguidas por los distintos pueblos, lo evidente y concreto es que no transportaron consigo sus plantas económicas. De todo el conjunto de alimentos prove-

nientes de América, sólo dos son de origen problemático: la *batata* y el *coco*. La primera se hallaba difundida por Polinesia desde el siglo XII o XIII, y hay razones para suponer un posible centro de origen africano de esta planta. En cuanto al cocotero, aunque parece indiscutible su procedencia de regiones tropicales del Viejo Mundo, ya estaba establecido a lo largo de la costa pacífica de Panamá y Colombia antes de la llegada de los españoles.

Los dos ejemplos que acabamos de citar, a los que se podría agregar el de la *calabaza* o *mate* (*Lagenaria siceraria*), ilustran puntos oscuros o todavía no enteramente dilucidados sobre el origen de algunas plantas supuestamente americanas. Pero hay muchas otras, cuya región de origen no ha sido posible determinar con certeza, si bien no se discute su procedencia. Tales estudios, pese a su importancia científica y el interés práctico que suponen, presentan gran número de dificultades que van siendo lenta y paulatinamente allanadas, a medida que se llenan los claros en nuestros conocimientos fragmentarios y que las diversas ciencias contribuyen, cada una por su lado, a dar una visión de conjunto sobre tan complejo tópico. En la actualidad, las pruebas que tenemos sobre el origen de las plantas cultivadas se basan principalmente en los resultados de cinco métodos de determinación.

1. En primer lugar, el *método histórico*, con los valiosos aportes derivados del estudio de las obras de los primeros Cronistas, quienes asentaron, con gran precisión y cuidado, las observaciones efectuadas antes que la influencia europea modificara en forma marcada la distribución de las plantas que los indios tenían bajo cultivo en el momento del Descubrimiento de América. Gracias a la minuciosidad de los cronistas, el Nuevo Mundo posee una riqueza de detalles que, para esa época, no tenía igual en ninguna otra región de la tierra. Entre los cronistas merecen destacada mención: F. de Oviedo y Valdéz, llegado a Panamá en 1513, que publicó la *Historia Natural y General de las Indias*, Pedro Cieza de León con sus "*Cronicas*"; "El Inca" Gracilaso de la Vega con los *Comentarios Reales*; el padre Bernabé Cobo, cuya *Historia del Nuevo Mundo* apareció a un siglo de la conquista; Soares de Souza con su *Tratado descriptivo do Bresil*, en 1587, etc.

Aparte de las contribuciones de los cronistas, interesan también las antiguas rutas comerciales de las Indias, ya que probablemente a lo largo de ellas se efectuó la dispersión de muchas plantas. No de-

bemos olvidar que la primera vía directa para la transmisión de plantas fue la ruta portuguesa que, iniciada a comienzos del siglo XVI (Cabral descubrió el Brasil en 1500), unía la costa oriental de América con la costa occidental de la India (Goa), después de bordear el Cabo de Buena Esperanza. Por su parte, los españoles siguieron la ruta descubierta por Magallanes en 1520, desde el Brasil al Cabo de Hornos y de aquí hacia Guam y distintas partes de Asia. Había además otra vía española, la de los galeones que iban de Acapulco, en Méjico, a Manila, ruta que se empleó durante unos 250 años. De cualquier modo, España y Portugal fueron las naciones pioneras en la distribución entre el Nuevo y Viejo Mundo de dos grupos principales de plantas: las de cultivo y las infaltables malezas. Iniciado hace unos 450 años, este proceso es muy activo y seguirá indefinidamente, pues está comprobado que el hombre es el agente principal en la distribución moderna de las plantas.

2. Las contribuciones del *método arqueológico*, o mejor dicho de la *Etnobotánica*, rama muy reciente de la Arqueología, sirven para aclarar muchas cuestiones. La base de esta disciplina consiste, por un lado, en el estudio de los restos de vegetales que se encuentran en tumbas prehispánicas (alimentos, ofrendas, materiales con que están elaborados los artefactos, etc.), y por el otro, en el análisis de las representaciones fitomorfas de los objetos y vasijas exhumados. Un excelente ejemplo de este último tipo de investigación lo constituye el trabajo de E. Yacovleff y F. L. Herrera, *El mundo vegetal de los antiguos peruanos* (1934-35).

3. Por su parte, la Botánica Sistemática (*método Botánico*) permite determinar las especies silvestres congéneres de las plantas cultivadas y su distribución geográfica, como también, mediante el estudio de las primeras colecciones, que se conservan como si fuesen reliquias en museos, establecer la presencia de cierta planta en una región dada, y aún precisar, en el caso de que sea exótica, la fecha aproximada de su establecimiento en la zona.

4. Los *estudios regionales de plantas indígenas cultivadas* y de la *agricultura precolombina* han efectuado aportes valiosísimos. Como ejemplo pueden citarse los trabajos de Lorenzo R. Parodi para Argentina (1933, 1935, 1940), Latcham para Chile (1936), Herrera para el Perú (1919, 1923, 1934-35), M. Cárdenas para Bolivia (1950) y

F. C. Hoehne para el Brasil (1937). Aquí se podrían incluir las *investigaciones filológicas y folklóricas* (o *método lingüístico*) que, al estudiar los nombres vulgares de las plantas y su incorporación al acervo popular artístico, pueden suministrar datos de gran interés.

5. El método que ha aclarado muchos procesos y contactos naturales es el *método genético* que, por ser relativamente reciente, no pudo ser tomado en cuenta por De Candolle, pero sí por N. Vavilov en sus numerosos trabajos sobre el origen de las plantas cultivadas (1926, 1931). Estas investigaciones ya han permitido conocer la composición hereditaria, origen y diversificación de cultivos tan importantes como el maíz, el tabaco, el tomate, y, en parte, la papa.

No obstante el valor enorme de las contribuciones de estos métodos, nos hallamos meramente al comienzo del estudio de las plantas cultivadas. En la actualidad, bajo el acicate de las demandas del mundo moderno, que se ha visto obligado a sistematizar e inventariar sus recursos vegetales, todo un ejército de especialistas trabaja en la solución de los problemas del origen y distribución de los vegetales útiles al hombre: taxónomos, genetistas, morfólogos, anatomistas, agrónomos, fisiólogos, fitotecnistas, fitopatólogos, fitoquímicos, paleobotánicos, palinólogos y muchos otros más que representan todas las ramas de la Botánica, unen sus esfuerzos a los de los investigadores de las otras ciencias mencionadas con miras de suministrar un cuadro general de estos problemas.

Es conveniente aclarar que no todas las plantas que se cultivan en el mundo deben incluirse dentro de lo que llamamos "plantas cultivadas" y que es necesario distinguir los cuatro grupos siguientes:

a) Plantas silvestres no modificadas que se protegen, o que se cultivan para facilitar las cosechas o aumentar su rendimiento natural. Aquí se incluye un gran número de plantas, principalmente leñosas, que el hombre defiende, transplanta o replanta, como por ejemplo: *Araucaria angustifolia*, nuestro "pino misionero", e *Ilex paraguarensis*, la "yerba mate".

b) Plantas semidomesticadas, que son aquellas que tienen razas locales mejoradas, obtenidas por el hombre. En ciertos lugares, pero no en todos, estas variedades pueden reemplazar las formas silvestres no modificadas. Ejemplos: el "guayabo" y la "palta".

c) Plantas completamente domesticadas, que son aquellas de las cuales se cultivan exclusivamente los mutantes e híbridos, pues las

formas silvestres, que existen todavía, por lo general no se cultivan. El ejemplo por excelencia de este caso es el del "tabaco" y también la "papa".

d) Plantas cultivadas cuyos antepasados salvajes han desaparecido por completo, y por tanto se desconocen. Son vegetales que requieren cuidados especiales, puesto que de ningún modo pueden competir con las plantas salvajes (especialmente con las malezas). Como ejemplos podemos señalar: el "maíz", la "mandioca" y la "batata".

Ya veremos cómo las plantas con que América ha contribuído al bienestar alimenticio del mundo, caen en alguno de esto grupos. Antes de entrar en materia, interesa anotar que el proceso de domesticación que hemos enunciado, y que en su casi totalidad ha sido realizado por pueblos primitivos, no se ha efectuado al azar. En primer lugar, debe recordarse que no todas las plantas son domesticables, pues sólo se pueden utilizar aquellas especies que poseen plasticidad, es decir, abundante polimorfismo y amplia variación fisiológica. Por otra parte, la domesticación significa que el hombre ha sabido aprovechar y fomentar alguna característica útil de la planta, lo cual a menudo conduce, como ya mencionáramos, a que el vegetal altamente domesticado sea incapaz de reproducirse en condiciones naturales. Por último, es interesante hacer notar que los indígenas del Nuevo Mundo lograron cultivar más de veinte especies que son ahora productos mundiales importantes, mientras que el hombre blanco, en sus 450 años de ocupación en el Nuevo Continente, no ha logrado domesticar ni una sola planta alimenticia silvestre importante (Scherry, 1956 : 487).

Para claridad en la exposición, trataremos los vegetales alimenticios americanos por grupos hortenses: tubérculos, hortalizas, cereales, frutas y nueces. Incluímos además, para completar el cuadro, los condimentos, especias y plantas para bebidas.

TUBERCULOS, RAICES Y RIZOMAS CARNOSOS

LA PAPA

Sin duda alguna, la principal contribución de América a la alimentación de la humanidad es la papa, cultivada por los indios sudamericanos desde por lo menos 2000 años antes de la llegada de los españoles. Botánicamente, pertenece a la sección *Tuberarium* del

género *Solanum* y, hasta hace pocos años, se incluía en *Solanum tuberosum* todas las variedades cultivadas. Modernamente se aceptan por lo menos veinte especies distintas, reservándose el nombre específico de *Solanum tuberosum* subespecie *chileanum* para las formas primitivas cultivadas en el sur de Chile; en cambio, la mayor parte de las variedades comúnmente cultivadas en la región andina, pertenecen a la subespecie *andigenum* (Cárdenas, 1950 : 7).

El misterio de la exacta procedencia de la papa que se cultiva en Europa está cada día más próximo a su revelación, como lo expresara Salaman (1946). Los trabajos de Bukasov (1933, 1941), resultantes de las expediciones de genetistas rusos dirigidas por Vavilov, pretenden demostrar que la papa europea, a causa de su mejor adaptación a las fuertes latitudes de días largos, sería de origen chileno (más específicamente de la Isla de Chiloé). Sin embargo, Hawkes (1941, 1944, 1947), como resultado de la expedición inglesa de 1939, señaló en contraposición con este criterio, que las primeras importaciones a Europa procedieron de la región alto andina, ya que Chile fue conquistada con posterioridad a la introducción de la papa en España; además, la mayor distancia y las malas comunicaciones entre España y Chile hubiera hecho casi imposible la llegada del tubérculo en buenas condiciones. Se estableció, por otra parte, que la mayor concentración de especies ocurre en Perú y Bolivia, por lo que se considera que esta última región fue el centro de origen de la papa cultivada modernamente.

No se conoce el origen exacto del vocablo "papa", pero en la *Crónica del Perú* de Pedro Cieza (escrita por 1550), así como en otros libros de esa época, se menciona el nombre de "battata", de donde derivó el término español "patata" (dicho cronista igualmente destaca que los indígenas fabricaban pan con un producto amiláceo llamado "chuño", obtenido de papas descortezadas y secas). En quechua la papa se llama "acsu" y en araucano "poñi".

No se sabe a ciencia cierta cómo llegó la papa a Europa, pero se supone que entró primeramente por España, a mediados del siglo XVI, llevada como curiosidad americana. A fines de ese siglo, su cultivo ya era popular en Italia, y en 1586 un enviado pontificio llegó algunos tubérculos a Bélgica. De este país provinieron las "semillas" que Felipe de Sivry envió al encargado del Jardín Botánico de Viena, Charles de L'Ecluse (Clusius) y, al año siguiente (1588), un grabado

coloreado de la planta (que existe en el Museo Plantin-Moretus de Antwerp, con la anotación manuscrita de Clusius: *Taratoufli a Philippo de Sivry acceptum Viennae 26 januarii 1588. — Papas Peruanum Petri Ciecae,* como se puede ver en Safford 1926, pl. 9) que, aunque no llegó a publicarse, constituiría la primera ilustración de la papa. Sobre este mismo material, Clusius hizo lo que debiera haber sido la primera descripción de la papa, haciendo además la observación que los tubérculos eran algo parecidos a las raíces llamadas "openawk" en Virginia, pero como su obra *Rariorum Plantarum Historia* se demoró en su publicación y recién apareció en 1601, ya se había anticipado Kaspar Bahuin que en su *Phytopinax* (1596) la describió correctamente y le dio el nombre de *Solanum tuberosum,* que luego fuera aceptada por Linneo.

Desde Viena su cultivo se extendió por Alemania gracias a Federico el Grande, quien en 1744 hizo distribuir semillas gratuitamente y obligó a los campesinos a sembrarlas. La introducción en Francia parece deberse a Antonio Parmentier, quien se alimentó del tubérculo y llegó a gustar de él cuando estuvo prisionero en Alemania durante la Guerra de los Siete Años. La leyenda cuenta que Parmentier obtuvo de Luis XVI la cesión de unas tierras y las transformó en un florido jardín de plantas de papa. El solar estaba custodiado exclusivamente de día por una guardia uniformada, de modo que al caer la noche las gentes se valían de la falta de vigilancia y robaban los tubérculos para plantarlos en sus jardines o comerlos, que era justamente lo que perseguía Parmentier.

La historia también narra que fue Sir Francis Drake quien la llevó a Inglaterra, pero nadie ha podido confirmar este dato con seguridad. Además, se sabe que otra figura histórica, Sir Walter Raleigh posiblemente la introdujo en Irlanda. Los irlandeses fueron los primeros que reconocieron su gran valor nutritivo y muy pronto la papa se convirtió en su principal cultivo, a tal punto que la hambruna de 1845 se debió al fracaso de la cosecha.

Durante unos 250 años se creyó que la papa introducido en Inglaterra fue llevada desde Virginia por Sir Walter Raleigh. Este error se inició con Gerard quien en su *Herball* (1597) ilustró y describió esta planta bajo el título de *Battata virginiana sive Virginianorum et Pappus.* El grabado no deja lugar a duda de ser la planta de papa y, tan orgulloso estaba de tenerla, que se hizo retratar con una rama

Sitio Argentino de Producción Animal

Fig. 2. — *Izquierda:* La primera ilustración publicada de la papa, aunque con el nombre confundido de *Battata Virginiana*, por Gerard en *The Herball* de 1597. *Derecha:* Retrato de John Gerard, con una rama de planta de papa en la mano, según apareció en una edición póstuma de su obra (1636).

florecida. En su descripción comenta que la planta crece naturalmente en América donde fue descubierta, y que los indios la llaman "Pappus", agradeciendo a Clusius estos datos, pero dice haber recibido algunas raíces de Virginia que identifica con los tubérculos de la papa, siendo éstas, como se ha comprobado posteriormente, las raíces de una Leguminosa norteamericana, *Apios americana*, llamada "openawk". En realidad, la papa todavía no se cultivaba en Virginia y fue introducida en esa región, desde las Islas Bermudas recién en 1621; en las colonias del norte de Estados Unidos no apareció sino

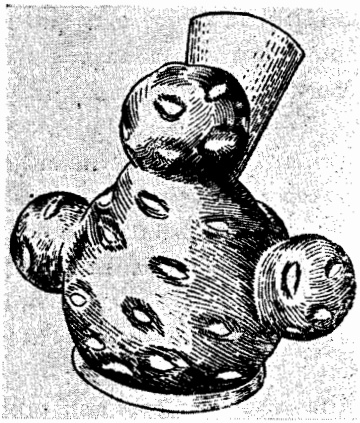


Fig. 3. — Vaso de los antiguos peruanos en forma de papa (Según Yacovleff y Herrera, 1934. fig. 23. b)

en el año 1719, de "semilla" procedente de Irlanda (Stevenson, 1951), por eso todavía se suele llamar "irlandesa" para distinguirla de la batata o "papa dulce".

El cultivo parece haber estado restringido a América del Sur en tiempos precolombinos. Según Humboldt, en el momento del descubrimiento de América se cultivaban en todas las regiones templadas de América del Sur, desde Chile hasta Colombia, pero no en México, donde su introducción coincidió con la llegada de los españoles.

En resumen, resultaría que la papa, originada según las últimas investigaciones en la región del lago Titicaca, se habría difundido hacia el norte y sur de América del Sur en tiempos prehispánicos. Llevada a España a principios del siglo XVI, pasó a Italia, Bélgica, Alemania, Francia, Inglaterra y el resto del mundo, para retornar

por fin al continente americano. Durante este largo y complicado viaje de ida y retorno, sufrió interesantes cambios por cruzamientos y selección, de modo que regresó a su patria como una nueva variedad, que suele incluso crecer al lado de las formas primitivas.

LA BATATA

Uno de los misterios apasionantes relativos al origen de las plantas culitivadas lo constituye la batata, *Ipomoea batatas* (de la familia de las Convolvuláceas). La mayor parte de los botánicos están de acuerdo en que su cultivo se inició en América, resultando así la única planta alimenticia americana que fuera a su vez cultivada en otro continente antes de la llegada de Colón, pues estaba difundida por varias islas de la Polinesia y la plantaban los Maorís de Nueva Zelandia.

Los investigadores tratan de dilucidar su origen estudiando las especies silvestres del género *Ipomoea,* pero la mayoría de ellas difiere considerablemente de la moderna batata (Cooley, 1951) y muy pocas tienen raíces carnosas. Además la similitud entre los nombres vulgares quechuas ("kumer" o "jumal") y el de "kumara", nombre dado por los Maorís, puede resultar importante en la búsqueda del origen de esta planta.

Tan misterioso resulta su origen como su posible migración. Hornell (1946) ha hecho un estudio especial de las posibles rutas que pudo tomar desde la costa occidental de América del Sur hasta Oceanía. Este estudio incluye el de las balsas usadas por nativos de Polinesia, como también las diferentes corrientes marinas que pudieron hacer posibles tales travesías de ida y de regreso. Por diversos motivos, no se acepta la posibilidad de un viaje de americanos hacia Oceanía.

Merrill (1954) ha mencionado la posibilidad de otro origen para esta planta; para ello sugiere que se realicen estudios de las especies congéneres africanas y señala, por otra parte, que Junius Bird en sus excavaciones de Huaca Prieta, Perú, no ha encontrado resto alguno que pueda sugerir su existencia.

De todas maneras, la especie llegó a Europa unos 60 años antes que la papa, llevada por Colón desde Cuba, según sus propias referencias. Clusius fue uno de los primeros en mencionarla, pues dice haberla probado en España, y señala los nombres vulgares de "bata-

:a", "camotc" (como también se la conoce en Filipinas), "amotc" y "aje". Garcilaso anotó el nombre quechua de "apichu". El cultivo de esta planta en Europa se extendió rápidamente durante la primera mitad del siglo XVI, principalmente en España, Italia y Portugal.

Fig. 4. — La batata (*Ipomoea batatas*) en la *Historia Naturalis Brasiliae* de Piso et Maregrave (1648)

En Francia fue introducida recién alrededor de 1750, pero sólo se popularizó cuando Napoleón se casó con Josefina, quien por ser antillana y gustar de este producto la hizo cultivar para su mesa.

Por su sabor dulce, no cuenta con tantos adeptos como la papa, pero, en cambio, constituye un alimento primordial en las regiones tropicales, donde aquélla no prospera.

LA MANDIOCA

A pesar de que en la actualidad la mandioca se cultiva en la mayor parte de las regiones tropicales del globo, es de origen brasileño o antillano y posiblemente sea la primera planta cultivada en América. Junto con la batata, constituye la raíz carnosa tropical de mayor importancia y, al igual que ella, tampoco se encuentra al estado salvaje. Como su multiplicación se ha hecho de generación en generación por gajos, parece haber perdido su capacidad de reproducción por medio de semillas.

Pertenece a la familia de las Euforbiáceas, al igual que el "ricino" y la "estrella federal" y recibe los nombres vulgares de "yuca" y "rumu", en quechua, y "guacamote" ("gran batata" en Méjico). Existen dos importantes variedades, que actualmente se consideran especies distintas: una dulce y no venenosa, *Manihot dulcis* (= *M. aipi*) y otra amarga y semivenenosa, *Manihot esculenta* (también llamada *Manihot utilissima*).

Las *mandiocas* o *yucas dulces* también se conocen con los nombres de "aypi" (en tupí-guaraní) y "boniato", en la región del Caribe, y se consumen generalmente hervidas o asadas (SCHERY, 1947). En cambio, las *mandiocas amargas* o *yucas bravas*, cuyo principio nocivo es el ácido cianhídrico, deben ser rayadas, lavadas, sometidas a presión y cocidas. Con ellas se prepara el pan conocido con el nombre de "casabe o casava", alimento que llamó la atención a Colón, quien lo anotó en su Diario; con el almidón coloidal se elabora la conocida "tapioca".

Es interesante hacer notar que De Candolle, en su gran obra *El Origen de las Plantas Cultivadas*, estableció el origen americano de la mandioca por las razones siguientes:

1. Los *Manihot* fueron cultivados por los indígenas de Brasil y Guayanas antes de la llegada de los europeos, según el testimonio de los primeros cronistas.

2. El cultivo de la mandioca está menos difundido en Africa, sobre todo en regiones alejadas de la costa occidental.

3. Los aborígenes americanos tuvieron muchos nombres antiguos para designar las variedades de mandioca, sobre todo en Brasil, cosa que no sucede con los africanos.

Sitio Argentino de Producción Animal

4. Las variedades cultivadas en Brasil, Guayanas y Antillas, al contrario de las de Africa, son muy numerosas, por lo que se puede suponer un cultivo muy antiguo.

5. Las 42 especies conocidas del género *Manihot*, además de las mandiocas, son todas espontáneas de América; la mayoría provienen del Brasil, pero algunas son de las Guayanas, Perú y Méjico. El cultivo de la mandioca en Perú en tiempos precolombinos parece estar bien establecido por haberse hallado en sepulturas incaicas, representación de las raíces hechas por antiguos alfareros.

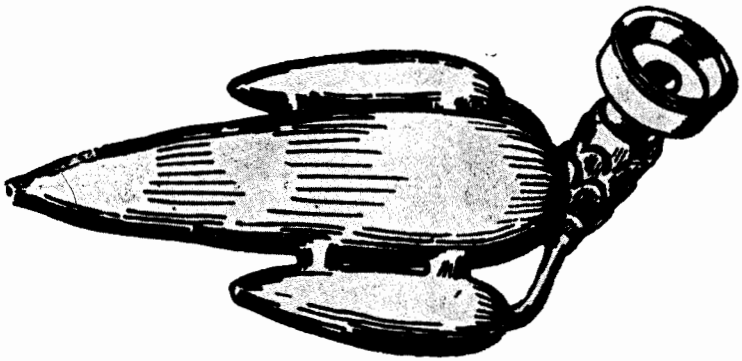


Fig. 5. — Representación de raíces de mandioca por antiguos alfareros incaicos según Yacovleff y Herrera (1934 : fig. 1, d)

EL TOPINAMBUR

El "topinambur" (*Helianthus tuberosus*) también llamado "aguaturma", es congénere del girasol, y pertenece a la familia de las Compuestas. Originario del noreste de los Estados Unidos, los primeros colonos ingleses lo encontraron en cultivos indígenas de la costa del actual estado de Massachusetts. También fue observado por el explorador Champlain en su segundo viaje al Canadá (1604-1607), y fue él quien posiblemente lo introdujo en Francia.

Según Bois (1927 : 265), "topinambur" es el nombre afrancesado de una tribu de indios brasileños, llevados a Francia por un viajero como atracción para los parisienses. Por eso creyó Linneo en el origen brasileño de la planta, opinión que anotó en su *Species Plantarum*.

Esta planta tiene la particularidad de tener sabor a alcaucil, como lo denota su nombre en inglés "Jerusalem artichoke", en el que Je-

rusalén parece ser una confusión con el nombre italiano del girasol ("girasole").

A pesar de ser indígena de los Estados Unidos, no se ha establecido su cultivo en forma intensiva en ese país, excepto muy al norte y en Canadá. Fue introducido en Europa en 1616, donde se lo ha cultivado con mayor intensidad que en América.

Es interesante anotar que por su contenido inulínico, resulta buen alimento para diabéticos.

PLANTAS TUBEROSAS DE IMPORTANCIA SECUNDARIA

Las especies que se han reseñado, como es bien sabido, se cultivan hoy en día con distinta intensidad en todo el llamado mundo civilizado. Pero además de estas plantas, existen otras que es interesante mencionar, aunque sólo gozan de favor local en ciertas regiones de América.

En este grupo, y entre los cultivos propios de regiones tropicales, a los cuales corresponden la batata y la mandioca, encontramos el "jamaichepeque", "arrow-root" o "arruruz" (*Maranta arundinacea*), importante por la excelente fécula que se extrae de sus rizomas tuberosos (Wurzburg, 1952).

En tierras templadas se hallan varias plantas tuberosas, entre ellas la única Umbelífera americana cultivada. Se trata de la "racacha" o "virraca" (*Arracacia xanthorrhiza*), una suerte de zanahoria con sabor a apio que crece desde Colombia hasta Jujuy (HODGE, 1954). Son también comunes: la "achira" (*Canna edulis*); el "yacón" (quechua) o "aricona" (aymará), que es una Compuesta tuberosa (*Polymnia edulis*); y la "ajipa" (*Pachyrrhizus tuberosus, P. ahipa,* en la República Argentina), o "ahipa", también llamada "jicama" en Méjico y cuyo nombre inglés es "yam bean".

En las regiones frías del altiplano de Argentina y Bolivia se cultivan, junto con la papa, varios otros tubérculos: la "oca" (*Oxalis tuberosa*) Looser, 1954), que se ingiere cruda o cocida, pero que comúnmente se ofrece en los mercados como "cavi", es decir, desecada al sol; el "ullucu" o "papa lisa" (*Ullucus tuberosa*) y el "añu", "isaña" o "mashua" (*Tropaeolum tuberosum*) con el que se prepara un sabroso guiso (Hodge, 1951).

Estos tubérculos alimentaron a los indios prehispánicos y todavía alimentan a sus modernos descendientes. Resulta interesante señalar la posibilidad de que los citados cultivos secundarios representen la agricultura más primitiva de los indígenas, y que estas plantas hayan sido domesticadas mucho antes que la papa, pues no se explicaría cómo, conociendo a ésta, que resulta muy superior en rendimiento, sabor y valor alimenticio, hayan domesticado posteriormente aquellos tubérculos de menor importancia.

HORTALIZAS DE FRUTO

Según Sauer (1950 : 519) existía una gran diferencia entre los cultivos del Viejo y el Nuevo Mundo. En el primero, la cosecha generalmente recién se hacía cuando el fruto de la planta estaba completamente maduro. En América, en cambio, las plantas alimenticias principales se consumían en distintas etapas de su evolución; así, los porotos se empleaban primeramente, con sus vainas verdes, en forma de chauchas; luego, las semillas maduras, desgranadas, en forma fresca, y, finalmente, los porotos secos, que se conservaban durante el invierno; de igual modo los zapallos suministraban primeramente las flores (que comían algunos indios norteamericanos), y luego los zapallitos verdes y tiernos, o el zapallo de verano, también inmaturo, antes de alcanzar su desarrollo y madurez completos para constituir el alimento principal de muchas comunidades indígenas, pues en esta última forma se conserva de un año para otro. También se consumían las semillas tostadas.

LOS ZAPALLOS

Los zapallos y afines, que en España llaman "calabazas", pertenecen en su mayoría al género *Cucurbita,* de la familia de las Cucurbitáccas y ocupan un lugar muy importante en la agricultura de Norte y Sud América por su larga historia en la domesticación de plantas americanas. Además, la importancia adquirida en el mundo entero hizo dudar de su origen americano, hasta que Whitaker (1947) se encargó de acumular pruebas para demostrar que su aparición en el resto del mundo no ocurrió sino después de 1492. La palabra *Zapallo* deriva de la voz quechua *zapallu,* conociéndose como "penca" entre los araucanos. Al género *Cucurbita* se le asignan cinco especies cultí-

Fig. 6. — Vasos en forma de zapallos de las colecciones del Museo de La Plata. *Arriba:* Cerámica gris procedente de la costa del Perú. Nº 588 de la Colección Barreto; *abajo:* Nº 14.392 de la Colección Museo de La Plata.

Sitio Argentino de Producción Animal

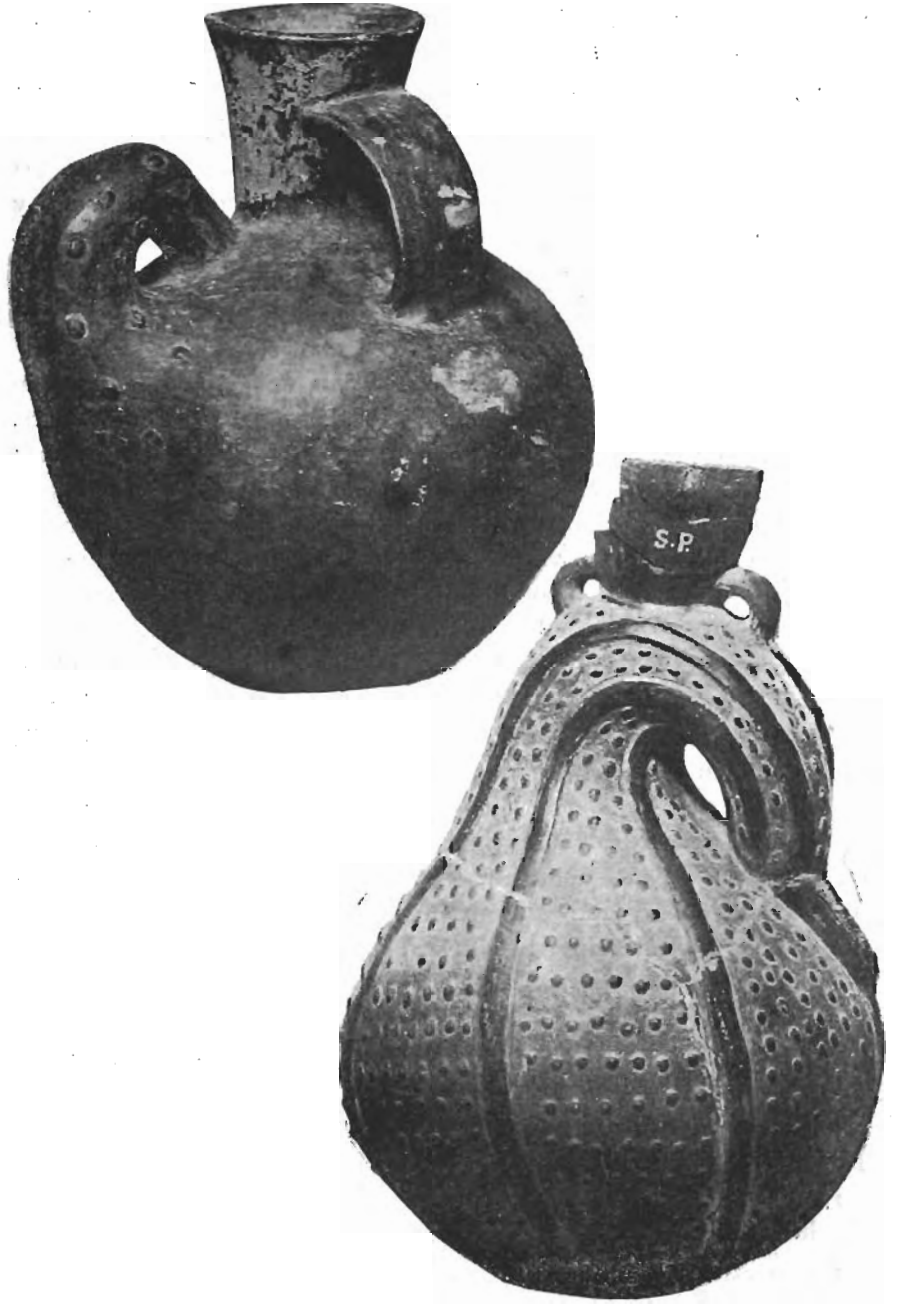


Fig. 7. — Vasos en forma de zapallo. *Arriba*. Nº 14.656 *y abajo*. Nº 14.663 de la Colección del Museo de La Plata

genas, histórica y arqueológicamente importantes: *C. maxima, C. moschata, C. pepo, C. ficifolia* y *C. mixta.*

C. maxima es nuestro zapallo criollo, originario de América del Sur, que posiblemente no llegó a Méjico en tiempos prehispánicos. Es de corteza fina, pero rugosa, de color verde, rojizo o amarillento; su pulpa, anaranjada, tiene poco espesor. Se encuentra en formas y tamaños varios, desde los pequeños, de tronco, como la variedad *zapallito,* hasta el de guía grande, como el llamado "Hubbard", o la forma con excrecencias, "Turbante Turco". Se han encontrado semillas en tumbas preincaicas y muchas reproducciones fieles en alfarería.

C. moschata, en cambio, es de origen centroamericano; también se lo llama "zapallo" o "calabaza de comer", "ayote" (palabra nahua), "joko" en Bolivia y en quechua "ancu" o "anko" como se lo conoce en el norte argentino. Se extiende desde el sudoeste de Estados Unidos hasta Bolivia y norte argentino. Sus frutos son de formas muy variadas, especialmente con el cuello encorvado, encontrándose muchas veces reproducidos en la alfarería. Son los zapallos más comunes en las regiones tropicales.

C. pepo es la tercera especie llamada "zapallo", o más específicamente, "zapallo de Angola" en nuestro país, "escariote" en Bolivia y Perú, reservándose el de "zapallo de verano", "médula vegetal", "zucchini", etc., para la forma inmatura utilizada como verdura fresca. Esta planta es de origen norteamericano, difundida también por Méjico y América central; constituye un cultivo muy importante, tanto en América del Norte como en Argentina. Fue considerada originaria de Asia por De Cendolle, comprobándose su origen norteamericano por el hallazgo de semillas en excavaciones arqueológicas.

C. ficifolia, con hojas parecidas a la higuera y semillas negras, la única especie perenne, se conoce con el nombre vulgar de "lacayote", "alcayota" y "chilacayote", y se encuentra desde Méjico hasta el Perú, también en Bolivia y Argentina, donde se cultiva y se conoce con los nombres de: "cidra", "cayota" y "cabello de ángel" (Parodi, 1934).

Por último *C. mixta,* muy parecida a *C. moschata* de Méjico, ambas consideradas idénticas por Whitaker y Bohn (1950).

Según estos últimos autores, como asimismo L. H. Bailey (1929, 1943, 1948), las distintas especies de *Cucurbita* tienen gran afinidad genética y se hibridan con suma facilidad entre sí. Igualmente interesa

Sitio Argentino de Producción Animal

la existencia de una especie salvaje, originaria de las provincias litorales argentinas, llamada "zapallo amargo" (*C. andreana*), como también "yukería", "yerya", "chancara" y "zapallo amargo de tapera", que se hibrida fácilmente con *C. maxima* cuando crece en su proximidad y a cuya descendencia, según Parodi (1940 : 40), le transmite sus caracteres desagradables para el hombre. Es muy posible que deriven de esta especie silvestre las formas cultivadas del zapallo criollo, *C. maxima*.

Es probable que el centro de origen de todo el género *Cucurbita* esté en América tropical, y que en su migración hacia el Norte haya originado *C. mixta* y *C. pepo*, y hacia el Sur, *C. moschata* y *C. maxima*, en tanto que la especie perenne *C. ficifolia* estaría muy cerca del probable centro de origen.

Otras calabazas de mucha menor importancia son: *Sechium edule*, el "chayote", originaria de las Antillas, llamándose también "cayota", y *Cyclanthera pedata* var. *edulis*, llamada "achojcha", originaria de Méjico y América Central y muy difundida en regiones tropicales, recibiendo el nombre de "caygua" en las Antillas y "pepino de relleno" en Colombia.

EL TOMATE

Como la papa y el ají, otro representante valioso de la familia de las Solanáceas es el tomate, *Lycopersicum esculentum*. Su nombre vulgar deriva de "tomatl", palabra nahua (idioma de los antiguos mejicanos) aplicada a varias especies de frutos similares, pero que los españoles de la conquista limitaron a esa especie.

Es sin duda una planta de origen americano, aunque no se ha encontrado en estado salvaje. El tipo ancestral de nuestra planta cultivada posee pequeños frutos esféricos y es considerado por algunos autores como otra especie (*Lycopersicum cerasiforme*) que crece en estado salvaje en Perú, Méjico y las Antillas hasta Tejas. De Candolle señala que hasta el descubrimiento de América, era desconocida en Europa y también en Asia.

Según Jenkins (1948), en su reciente estudio sobre el origen del tomate cultivado, las primeras referencias aparecieron en el siglo XVI. Fue Matthiolo quien describió la planta en 1544; en una edición posterior le dio el nombre vulgar de "pomi d'oro", con su equivalente latina *mala aurea*, nombre que persiste en la actualidad en Italia. Este nombre vulgar parecería deberse a que la variedad conocida por

dicho autor era la amarilla, aunque la roja ya estaba difundida en Europa; Dodoneo, en esa misma época, llama al tomate "manzana de amor". En un comienzo no se la consideró planta alimenticia, sino más bien una curiosidad con probables propiedades medicinales por parentesco con la mandrágora, planta medicinal muy famosa en Euro-

Sitio Argentino de Producción Animal

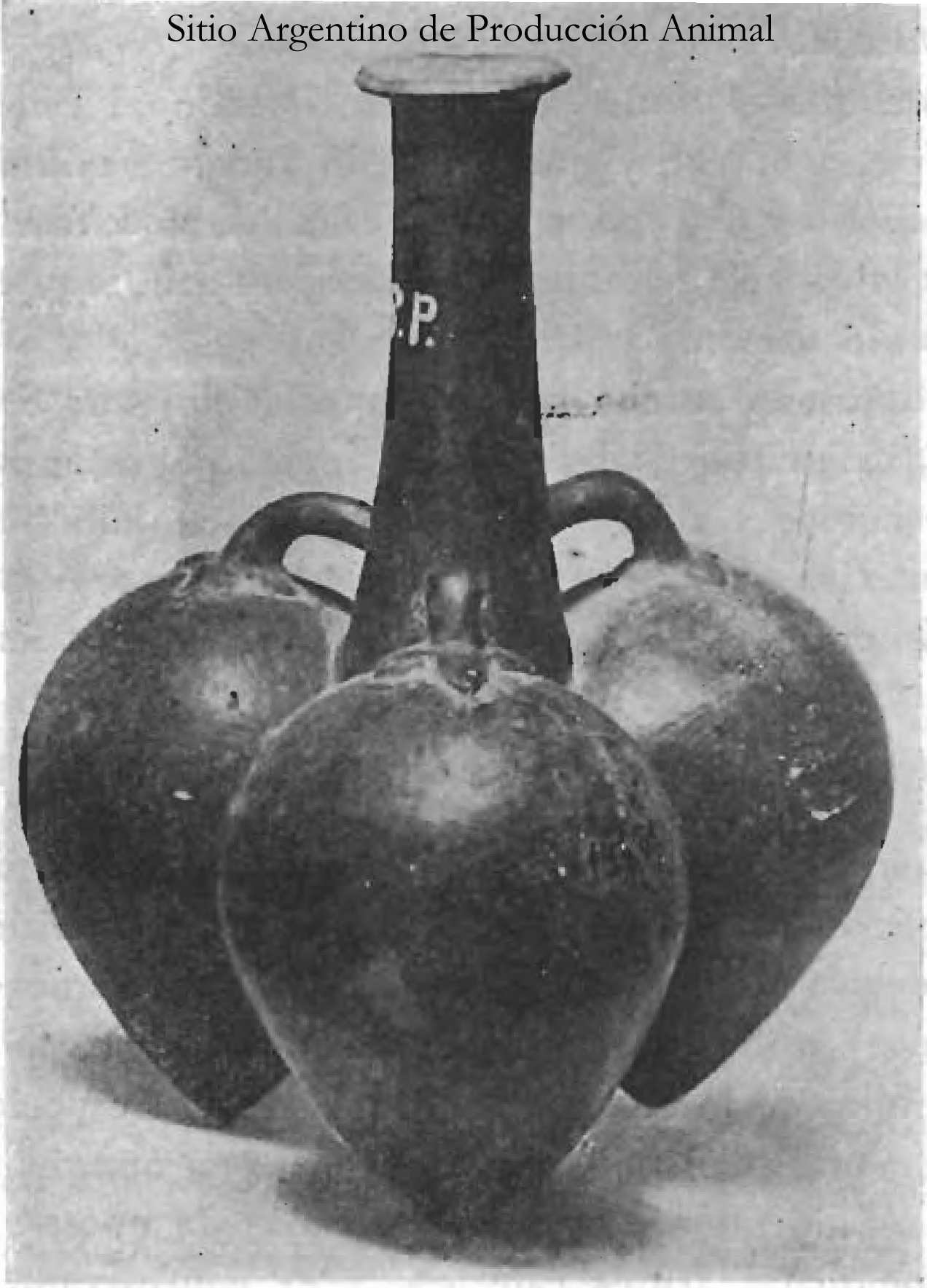


Fig. 8. — Vaso que representaría tres frutos del « tomate de monte » (*Cyphomandra betacea*). Colección del Museo de La Plata, Nº 14.685

Sitio Argentino de Producción Animal

ga que pertenece a la misma familia. Aun en el siglo XIX muchas personas lo consideraban peligroso. Más adelante fue descripto como "licopérsico di galeno" (de allí su nombre genérico) y como "pomi del Perú", nombre que a su vez había sido adjudicado a *Datura Stramonium*, planta muy venenosa. A fines del siglo XVI ya se señalaba su probable origen americano, aunque persistía la confusión con *Datura*. Fue el Padre Acosta quien en 1590 señaló por primera

vez la procedencia americana del tomate; como describe un fruto lleno de jugo, indudablemente se refiere a *L. esculentum* y no a alguna otra especie mejicana; además le da el nombre castellanizado de "tomate".

Las primeras observaciones extensas sobre la planta se deben a Hernández, en su monumental estudio sobre las plantas de Méjico realizado desde 1570 hasta su muerte, en 1578; el manuscrito completo fue quemado en El Escorial, pero varios resúmenes fueron publicados en 1615 y 1651. En el Capítulo sobre el tomate, la palabra nahua "tomatl" se aplica a varias plantas que pertenecen a distintos géneros de Solanáceas.

Es interesante hacer notar que, en el caso del tomate, los métodos de De Candolle no resultaron suficientes para determinar su verdadero centro de origen y solamente sirvieron para comprobar que la planta es originaria del Nuevo Continente. En este caso fue necesario aplicar los métodos y teorías más recientes de Vavilov, los que permitieron a Jenkins llegar a las siguientes conclusiones: 1) Que el centro de origen está en América del Sur, en una estrecha franja entre los Andes y la costa Pacífica, desde Ecuador hasta el norte de Chile; 2) Que Méjico es el centro secundario de origen de variedades. De este último país procedieron, al parecer, los tomates cultivados en Europa y otras partes del mundo, entre ellas, por paradoja, Sud América, que es la verdadera región de origen primaria.

Otra Solanácea interesante es el "tomate de árbol, de palo, o del monte" (*Cyphomandra betacea*) considerada como originaria del Perú y de los valles templados andinos (Hume y Winters, 1949:140); se lo cultiva en muchas regiones del globo, como por ejemplo Puerto Rico, Ceylán, Malaya e Islas Filipinas —aunque no es muy conocido—. Según Bukasov (1930 : 295), no se conoce al estado salvaje. Tiene un fruto carnoso, algo ácido, con sabor a tomate; la piel y semillas, en cambio, son duras y de gusto desagradable.

AJI O PIMIENTO

Al género *Capsicum*, de la familia de las Solanáceas, pertenecen varias especies de ajíes indígenas de las regiones tropicales de América, desde Chile hasta el centro de América del Norte, que fueron cultivadas por los aborígenes mucho antes de la conquista. Existen variedades suaves y dulces empleadas como alimento, pero son más usa-

das como condimento. Los primeros pimientos que llegaron a Europa fueron los picantes, aunque ya se conocía la existencia de los dulces. Aún no se ha determinado con precisión su centro de origen —po-

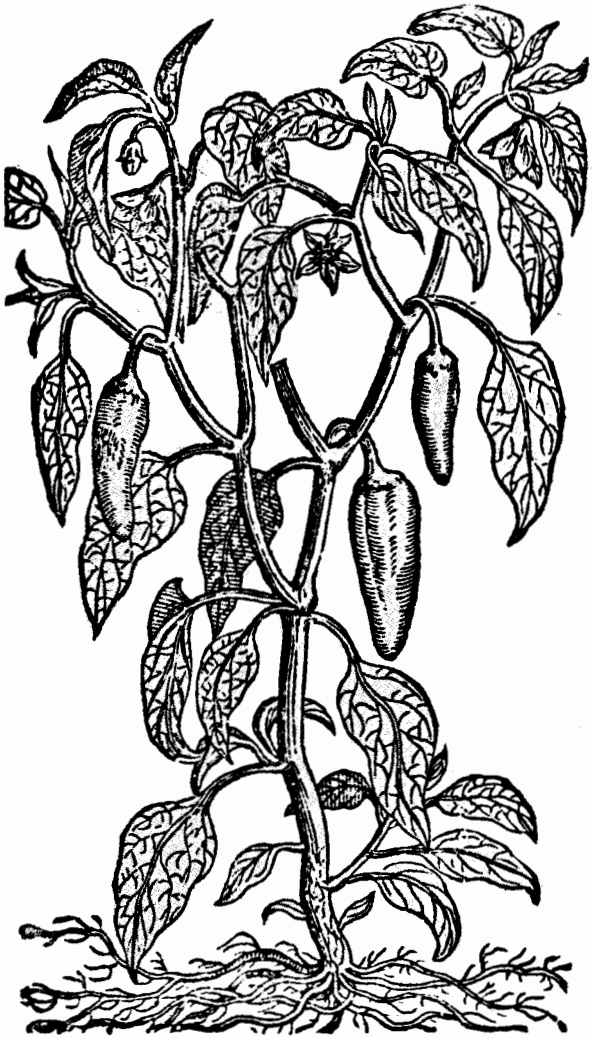


Fig. 9. — Ilustración de *Capsicum annuum*, el ají, según Lobel en su *Kruydtboeck* de 1581

dría ser Brasil o Centroamérica— ni se está de acuerdo con los nombres específicos, pues algunos estudiosos consideran cada tipo como especie distinta, en tanto que otros estiman que son simples varieda-

Sitio Argentino de Producción Animal

des de cultivo que deben ser referidas a unas pocas especies claramente delimitadas.

Según Heiser y Smith (1953 : 219), las especies principales que se cultivan son: 1. *Capsicum annuum*, con gran número de variedades hortícolas, entre las que se encuentran los ajíes dulces o pimientos morrones que se utilizan como alimento. La mayoría de las imágenes de la

Fig. 10. — *Izquierda :* Vaso con cuatro caras humanas con adornos de ajíes a su alrededor procedente de Nazca, Perú. (Colección Barreto N° 426, del Museo de La Plata). *Derecha :* Vaso con representación de ajíes en las manos de la figura. (Colección Velazco, sin número, Museo de La Plata, procedente de Nazca, Perú).

Sitio Argentino de Producción Animal
alfarería Nazca parecen referirse a esta especie (Yacovleff y Herrera, 1934 : 279). 2. *Capsicum pubescens*, a la cual Garcilaso da el nombre específico de "Rocot uchuc", que quiere decir "pimiento grueso" en quechua, o "roccotó" de los quechua, de variadas formas, conocido también como hortaliza. 3. *Capsicum pendulum*, la especie que generalmente se prepara como encurtido. 4. *Capsicum frutescens*, especie a la que pertenece toda una serie de ajíes picantes con los que se elabora la salsa chili, tan conocida entre los mejicanos, que será tratada más adelante al ocuparnos de condimentos.

LEGUMBRES Y SEMILLAS COMESTIBLES

LOS POROTOS

Uno de los principales alimentos de la humanidad lo constituyen las semillas y vainas tiernas de varias formas, especies y aún géneros de Leguminosas, sobre todo lo que en Argentina y países vecinos se llama "porotos" (de *purutu*, en quechua), "degul" en araucano, "chuys" en Bolivia, en Méjico "frijoles" y en España "frejoles", "habichuelas", "judías" o "alubias". El género de mayor importancia es *Phaseolus*, del cual existen varias especies (Burkart, 1952), con numerosas variedades de gran valor nutritivo por la calidad de sus semillas, con alto contenido proteínico, y vainas verdes y tiernas, comidas en forma de "chaucha".

Phaseolus vulgaris, con unas 500 variedades, es la especie más importante pues a ella pertenece la mayoría de los porotos comunes con semillas lisas o manchadas; blancas, amarillas, lilas o negras; de forma arriñonada, elíptica, cilíndrica o esferoide. Los primitivos americanos cultivaron esta planta junto con el maíz. En nuestro país se consume generalmente en forma de "chaucha" o el grano seco en forma de "poroto".

Los investigadores rusos consideran que el centro primario de domesticación de esta especie fue América Central y la meseta mejicana, y su centro secundario, los Andes peruanos. Burkart (1953) ha descubierto su antecesor salvaje, *Phaseolus aborigineus*, en valles del noroeste argentino lo que indicaría un origen andino. El poroto común fue descripto e ilustrado por primera vez en 1542 por los botánicos Tragus y Fuchs, como *Smilax hortensis*.

Phaseolus lunatus o "poroto manteca", con varios colores y formas, como el difundido "poroto de lima", también llamado "poroto pallar" y "poroto mantecón", predomina en regiones tropicales. En nuestro país se cultiva algo menos que la especie anterior, pero había sido cultivado desde Chile hasta Estados Unidos antes de la llegada de Colón. Se consumen las semillas tiernas o maduras, pero no las "chauchas". Se caracteriza por las semillas grandes y aplastadas, de color generalmente blanco, negro o rojo puros o una combinación de los dos últimos con blanco, en forma irregular por todo su superficie o sólo en uno de sus extremos. Es interesante anotar que en muchas civilizaciones de la costa del Perú se usó el "poroto pallar" como motivo de deco-

ración, no sólo en la cerámica sino en los tejidos, y que inclusive en muchos casos los "pallares" aparecen humanizados. Larco Hoyle (1943) señala que eran usados en un sistema de contabilidad, como me-

Fig. 11. — *Izquierda:* Vaso antropomorfo, portador de vegetales de Nazca, Perú, que sostiene en sus manos y en sus espaldas guirnaldas de hojas y legumbres, posiblemente del pallar (*Phascolus lunatus*) de la Colección Barreto Nº 431 del Museo de La Plata. *Derecha:* Vaso globular adornado con los pallares decorados con distintos motivos. Algunos autores consideran que las incisiones en los pallares son signos ideográficos, sistemas de escritura efectuada sobre la cutícula del poroto otros, en cambio, sostienen que no son mas que para un juego. (Colección Barreto Nº 523, Museo de La Plata, procedente de Trujillo, Perú).

dio de expresión ideográfica, para indicar objetos o cantidades, y eran llevados por los chasquis en bolsas pequeñas. Además, varios cronistas han anotado juegos en los que se utilizan granos y, muy especialmente, "porotos" de los más diversos colores.

Fig. 12. — Fragmento decorativo de una cerámica mochica donde se pueden distinguir tres filas de guerreros con cuerpos de pallares. Los guerreros visten casco con «tumi», rodilleras ? y calzado anatómico. El pallar, ya decorativo al estado natural, fué ampliamente utilizado en la temática del artista indígena en algunas culturas de la costa (Según Vivante 1941 : 503).

Sitio Argentino de Producción Animal

Phaseolus acutifolius var. *latifolius* o "poroto tepari", originario del Sudoeste de Estados Unidos y norte de Méjico, cultivado por los indios de esas regiones desde tiempos prehistóricos y muy resistente al calor y a las sequías.

Phaseolus coccineus (= *multiflorus*) que procede probablemente de Méjico y es llamado impropiamente "poroto de España", constituyendo el poroto más grande por lo que se denomina "poroto papa"; corresponde a cultivos más templados.

En la actualidad nadie duda del origen americano de estas plantas. Pero este hecho recién fue demostrado por Asa Gray en 1883 y posteriormente por otros autores. Los hallazgos arqueológicos de las sepulturas de Ancon, cerca de Lima, vinieron a confirmar su existencia antes del descubrimiento de América. Además, solo en las lenguas indígenas americanas existen nombres primitivos para los porotos.

POROTOS DE MENOR IMPORTANCIA

Otra especie importante de la misma familia la constituye *Canavalia ensiformis*, de posible origen antillano, que se cultiva en regiones tropicales y es conocida como "poroto gigante", "pois sabre", "jack bean", pues las chauchas, que pueden ser utilizadas como verdura, alcanzan 36 cm de longitud. Según Bois (1927 : 138) se han encontrado estos porotos también en las tumbas precolombinas de Anco, en Perú. Una especie congénere (*C. bonariensis*) habita en el Delta del Paraná, existiendo asimismo una especie afín cultivada, *C. gladiata*, que parece ser originaria de la India.

Un "lupino", *Lupinus mutabilis* (citado erróneamente como *L. Cunninghami*) del Perú, tuvo también cierta importancia como grano alimenticio en su país de origen, pues, al igual que la mayoría de los porotos, fue encontrado en tumbas y en dibujos fitomorfos incaicos. En quechua se conoce como "tarhuí" o "chochos", y en Bolivia, según Cárdenas (1950 : 35), se le llama "chuchus muti"; en español se lo conoce como "chocho" y "altramuz". Esta especie aún se cultiva en Perú y Bolivia, a alturas mayores de los 3000 metros donde no pueden cultivarse otras especies. Las semillas generalmente se caracterizan por ser blancas, con el hilo negro; además son muy amargas y posiblemente algo tóxicas, por lo que deben ponerse en remojo durante cierto tiempo antes de aprovecharlos.

Sitio Argentino de Producción Animal

EL MANI

El maní (*Arachis hypogea*) constituye una legumbre antes que una núez, pues pertenece a la familia de las Leguminosas. Esta especie no se conoce al estado espontáneo (Burkart, 1952 : 210), considerándose hasta ahora como originada en la región central de Brasil y Paraguay, pues allí se encuentran formas silvestres estrechamente relacionadas. Sin embargo, recientes investigaciones de Krapovickas (1957) parecen indicar su origen en los contrafuertes andinos. Cabe señalarse que se encuentran estos frutos en tumbas incaicas precolombinas.

En un tiempo se consideró que el maní era de origen africano, posiblemente por haber sido introducido en el Sur de Estados Unidos por los negros traídos desde Africa como esclavos y alimentados en los buques negreros con esta legumbre (Loden y Hildebrand, 1950) ; constituyendo en la actualidad una de las cosechas más importantes de la región. De Candolle y otros autores, en cambio, pensaron que el maní no podía proceder de Africa o de Asia, porque no había sido mencionado por los antiguos escritores egipcios, árabes o sánscritos. Además como para aquella época se habían descubierto otras especies congéneres en Brasil, consideraron que el maní podría ser también originario de esa región. Cuando en 1887 se descubrieron restos en tumbas incaicas, ya no se dudó de su origen americano' hecho confirmado por los investigadores rusos, encabezados por Vavilov.

Sin duda, como en el caso de la mandioca y la batata, el maní fue llevado por traficantes portugueses al Africa y Asia muy pocos años después del descubrimiento de América, difundiéndose de tal manera en el continente africano que hizo pensar que ése era su centro de origen. Las variedades cultígenas de *Arachis hypogea*, en particular las africanas, fueron monografiadas por Chevalier en 1933.

El origen del nombre con que se lo conoce en esta región —"maní" y " andubí"— es tupí-guaraní; en cambio, en Méjico, como en España, recibe el nombre de "cacahuete", término de origen azteca —que a su vez indica una introducción tardía en Méjico—, derivado de "tlacacahuatle" que significa "cacao molido", pues la semilla una vez prensada para extraer su valioso aceite, sirve, entre otras muchas cosas, para fabricar un chocolate inferior en mezcla con cacao; de allí, seguramente, su nombre Azteca. Esta legumbre también fue utilizada por las antiguas poblaciones andinas, recibiendo el nombre quechua de "inchic". Según el Inca Garcilaso (VIII, 10) : "Semeja mucho en la

Fig. 13. — Vaso funerario con maníes (*Arachis hypogeae*) de la costa del Perú (Colección del American Museum of Natural History de Nueva York, según Safford, 1926).

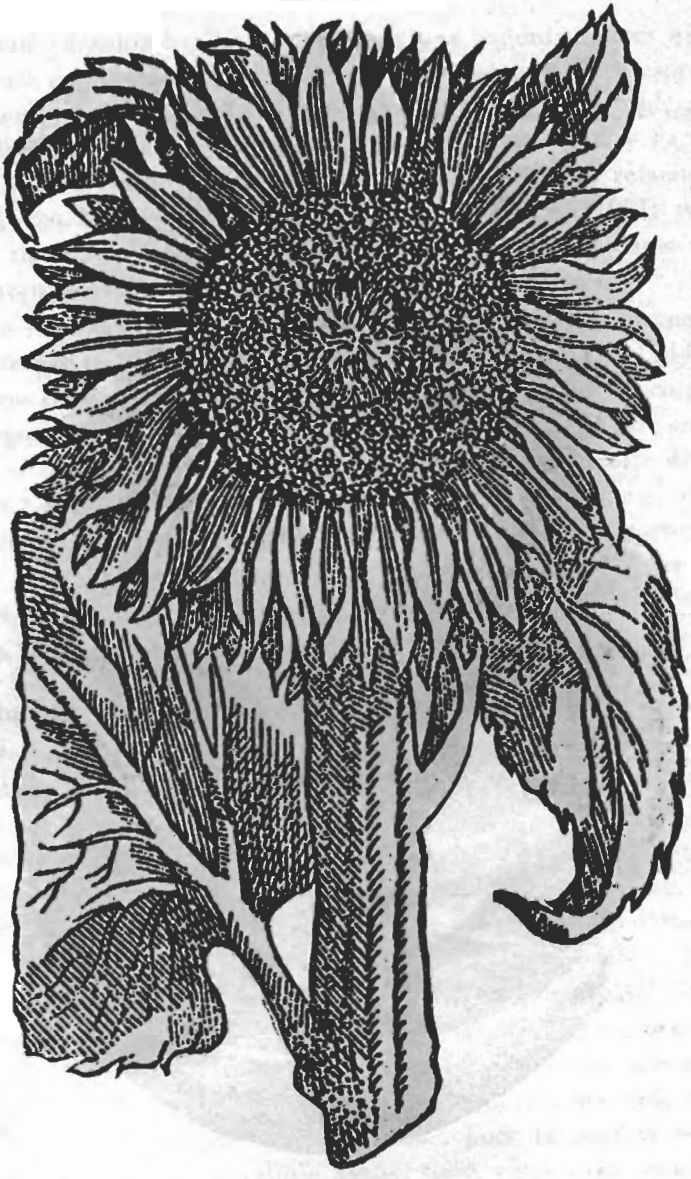


Fig. 13.bis. — Ilustración del girasol (*Helianthus annuus*) en Hernández. *Nova Plantarum... Mexicanorum Historiae* (Roma 1651). Es esta planta una de las pocas cultivadas originarias de América del Norte y no del Perú como podría confundirse por el nombre dado originariamente de *Chrysanthemum Peruvianum*.

Sitio Argentino de Producción Animal

médula y en el gusto a las almendras, si se come crudo ofende a la cabeza, y si tostado es sabroso y provechoso, con miel hacen de él muy buen turrón; también sacan del "inchic" muy lindo aceite para muchas enfermedades".

EL GIRASOL

El "girasol", conjuntamente con su congénere, el "topinambur", pertenece a la familia de las Compuestas y se conoce botánicamente como *Helianthus annuus*. Constituye una de las escasas plantas domesticadas que proceden de la región templada norteamericana (Heiser ,1951) y cuyo antecesor salvaje aún existe. Los indios de esas regiones no sólo cultivaron y cosecharon la variedad cultígena sino también la silvestre, utilizando las semillas tostadas y convertidas en harina.

Acosta, en 1591, al describir las plantas de Nueva España, describe al "girasol" como "la flor que llaman del sol", y el cronista Hernández, quien visitó Méjico en el siglo XVI, lo describe detalladamente y anota sus nombres mejicanos de "chimlacatl" y "anthilion". En el norte de Méjico existe material arqueológico que prueba su larga existencia y uso por el hombre, al igual que la variedad silvestre. En cambio, parecería que no fue conocida esta planta ni en Centro ni Sud América.

El primer dato publicado sobre "girasol" en Europa corresponde al año 1568, cuando fue descrito e ilustrado por Dodonaeus, quien erróneamente lo consideró procedente del Perú, designándolo *Chrysanthemum peruvianum*; esto creó cierta confusión respecto a su origen, que indudablemente es norteamericano.

Esta especie tiene tres variedades: *Helianthus annuus* var. *lenticularis*, la variedad silvestre; *H. annuus* var. *annua*, la especie ruderal; y *H. annuus* var. *macrocarpus*, el girasol gigante, no ramificado, con un capítulo enorme, que se cultiva por sus semillas comestibles, de las que también se extrae un fino aceite, sucedáneo del de oliva. Modernamente su cultivo se ha expandido por toda Europa, haciéndose en gran escala principalmente en la URSS, de donde proceden las actuales variedades mejoradas que han reingresado para cultivarse en su patria de origen.

CEREALES Y PSEUDOCEREALES

La diosa que los romanos denominaban Ceres, presidía con su influencia bienhechora los cultivos; en homenaje a ella se dió el nombre de cereales a los granos farináceos de las Gramíneas que, desde los tiempos más primitivos, el hombre ha utilizado para su subsistencia.. Los pueblos aborígenes americanos cultivaron intensamente los cereales y los pseudocereales, y algunos de ellos fueron tan importantes que su cultivo se encuentra íntimamente entrelazado con la hebras de la historia arqueológica y la misma génesis de las civilizaciones. Así Centeotl, diosa y dios a la vez del maíz, era la Ceres de los Aztecas y fue objeto de veneración y prácticas rituales entre este pueblo.

Algunos de los cereales americanos como la "quínoa" (*Chenopodium quínoa*). la "cañihua" (*Chenopodium pallidicaule*), el "bledo", "ataco", "coimi" o "chaclion" (*Amaranthus edulis*, o más exactamente *A. Mantegazzianus*) —que son en realidad pseudocereales porque no pertenecen a la familia de las Gramíneas— y el arroz silvestre (*Zizania aquatica*), tienen importancia restringida; otros, inclusive, han desaparecido por completo, como la "teca" y el "mango" (*Bromus mango*) de Chile. Sin embargo, uno de ellos, el maíz (*Zea mays*) ha alcanzado una importancia excepcional en la vida de muchos pueblos. El maíz es tan vital para el hombre de hoy como lo fue para los primitivos indígenas americanos, quienes supieron cultivarlo y domesticarlo en tan alto grado que se han perdido las huellas de su conexión con sus antecesores silvestres y no se lo encuentra creciendo al estado salvaje.

EL MAIZ

Cuando el hombre blanco llegó a América encontró cultivado el maíz en áreas muy distantes, tanto en Norte como en Centro y Sud América, con la excepción de los fríos altiplanos andinos. Constituyó el alimento principal del hombre americano y está muy ligado con la mitología, la religión y el arte de esos pueblos. Intervenía en muchas ceremonias: el indio norteamericano tuvo un altar al maíz; el dios atzeca de la agricultura a veces se representaba con una mazorca en la mano. En el arte antiguo peruano, al igual que en el mejicano y el maya, el maíz aparece reproducido con frecuencia notable y caracteres incoufundibles. Entre las sustancias alimenticias que

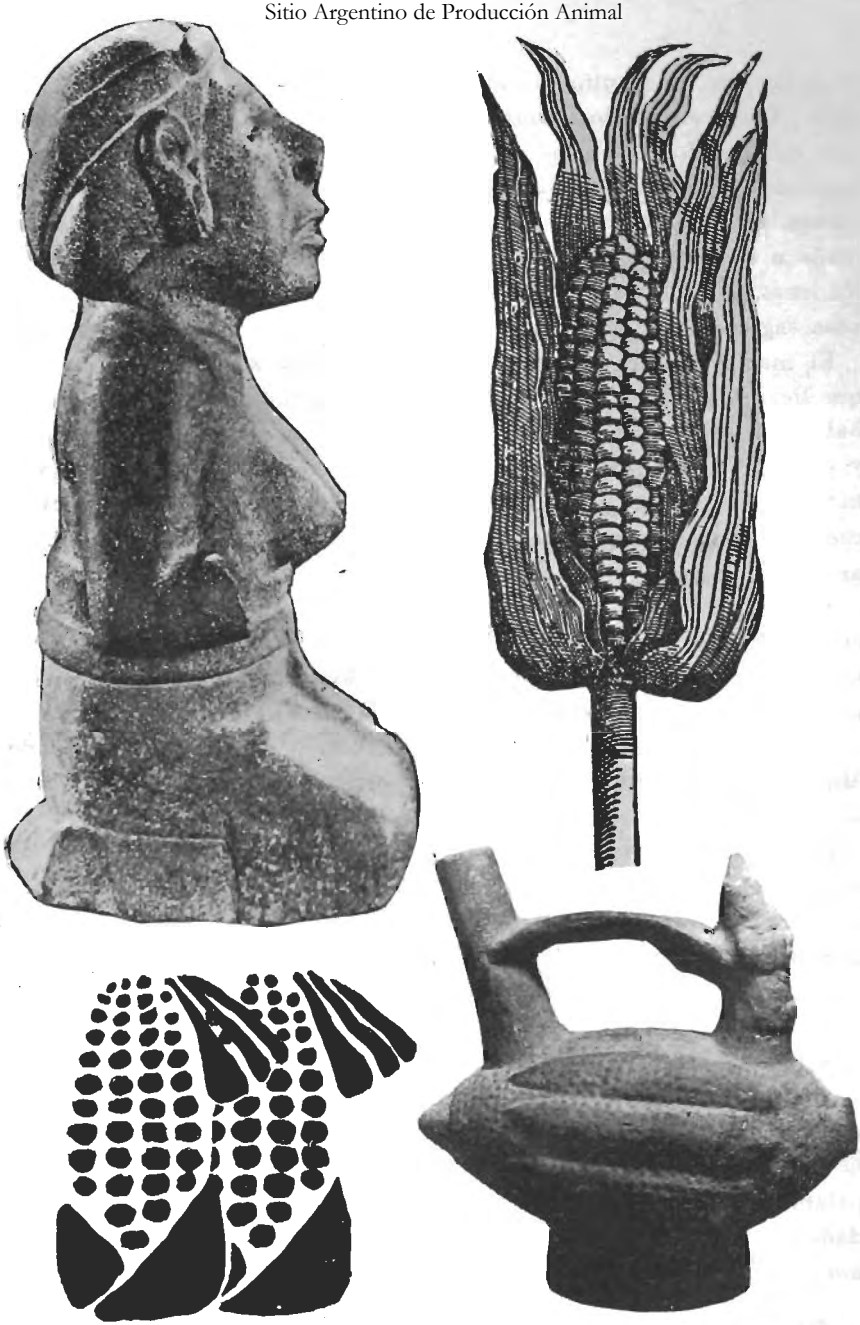


Fig. 14. — *Arriba, izquierda :* Diosa del Maiz de los antiguos aztecas, representadas en una figurilla de mujer joven tallada en basalto negro, procedente de Ixtapalapa, Méjico (del American Museum of Natural History N. Y.). *Arriba, derecha :* Primera ilustración del maiz (*Zea Mays*) publicada en Europa, en una traducción del siglo XVII de la *Historia Natural y General* de Oviedo. que parece haber existido en la edición de 1535 de su trabajo. Una espiga muy similar forma parte del grabado de Matthiolus (1570). *Abajo, izquierda :* Pictografía azteca del maiz. *Abajo, derecha :* Vaso decorado con choclos, de la Colección del Museo de la Plata Nº 14.872.

se hallan en las sepulturas antiguas peruanas, es el hallazgo más común. Tanto en Méjico como en Perú, en tumbas prehispánicas, se han encontrados mazorcas muy bien conservadas que parecen pertenecer a las mismas variedades que hoy en día se cultivan en esas regiones. Cuando algunas plantas daban muchas mazorcas de gran tamaño o cuando salían dos mazorcas juntas, se las reverenciaba entre los incas como "madre del maíz" o "zaramamas" y las "tenían como cosa sagrada".

El maíz fue uno de los primeros productos vegetales americanos que llegó a Europa; junto con la batata, la mandioca y el ají. Cristóbal Colón llevó semillas de esta planta a su regreso del primer viaje y en su Diario la cita llamándola provisoriamente "panizo" (de *Panicum*). El nombre actual deriva de la voz antillana "mahiz"; en cambio, el vocablo quechua correspondiente es "sara" o "zara", y el araucano, "hua".

Su difusión por Europa y Asia fue rápida, pues en menos de un cuarto de siglo ya había llegado al oeste de China. Recién con el trabajo de Merrill (1954) se han reunido los datos que nos permiten negar la supuesta teoría del origen bicontinental de la planta. Según este autor, el maíz llegó a China siguiendo por un lado la ruta de Marco Polo, y por el otro la de los portugueses, bordeando el Cabo de Buena Esperanza.

Bajo cultivo han aparecido muchas variedades permanentes que se caracterizan por el color, forma, volúmen y dureza del grano, época de madurez, resistencia al frío y a la sequía. Ya Garcilaso de la Vega, al ocuparse del maíz (zara) dice: "Es de dos maneras: el uno es duro, que llaman *muruchu* y el otro tierno y de mucho regalo que llaman *capia*".

Según L. R. Parodi (1935 : 135) existen grupos de distinta aplicación y aspecto. Los *capia* son los de grano tierno y amiláceo, que se emplean principalmente para la preparación de "humitas" y en la elaboración de harina para panificar. *Morocho*, que viene de la palabra quechua "muruchu" que significa duro, comprende las variedades duras pertenecientes al grupo *indurata* que se consuman como choclo [1] o preparado como locro. Los *chulpi* son los maíces dul-

[1] Según Parodi (1935 : 136), quien cita una serie de argentinismos y sudamericanismos derivados del vocabulario quechua del maíz y en uso corriente en la campaña argentina, "choclo" deriva de *chojllo* o *chocklo*, que significa espiga de maíz tierna aún.

ces empleados especialmente para comer hervidos y cuyo valor se debe al albúmen dextrinoso. Los *culli* son variedades amiláceas, enanas, muy precoces, con granos levemente acuminados, de pericarpio violáceo, casi negro, que se asan para comer y sirven también para preparar "chicha". Las razas denominadas *bola* corresponden comúnmente a variedades de *Zea Mays amylacea* y se caracterizan por la espiga corta, gruesa y ovoidal. Se consumen como choclo y en forma seca para preparar locro. Además, se cultivan maíces del grupo *everta*, que poseen granos pequeños, con albúmen muy abundante y son empleados para tostar o freir, pues revientan fácilmente por acción del calor ("pororó"). Estos maíces se pueden agrupar en dos variedades: los de granos globosos o maíces *perla* (*Zea Mays microsperma*) y los de granos acuminados o *pisankalla* de los ayamarás y quechuas (*Zea mays oryzaea*). Ha sido del vocablo indio "pisankalla" que ha derivado el argentinismo "pisingallo" con que conocemos hoy esas variedades.

FRUTAS DE REGIONES TEMPLADAS Y TROPICALES

El cultivo de plantas frutales remonta a tiempos prehistóricos y fue desarrollando y perfeccionándose con los progresos de la civilización. La mayor parte de sus cambios y mejoramientos han sido consecuencia de la selección e hibridación. En comparación con los frutales de regiones templadas, los frutos tropicales —que constituyen una legión— han sido poco mejorados y seleccionados. En muchos casos, todavía son cosechados de plantas silvestres, no sólo por pueblos primitivos sino por naciones civilizadas. Es así como contadas especies americanas, de la inmensa variedad de frutas tropicales existentes, fueron cultivadas por el hombre americano primitivo, quien generalmente lo hizo recién después de la llegada del hombre blanco.

En América predominan las frutas tropicales, pudiendo citar solamente la *frutilla*, algunas bayas del género *Rubus* y *Vaccinum* y la *uva americana* como frutas de regiones templadas.

FRUTAS DE REGIONES TEMPLADAS

LA FRUTILLA

Antes que el hombre blanco llegara a América, los indígenas del Sud de Chile ya habían seleccionado y cultivaban frutillas

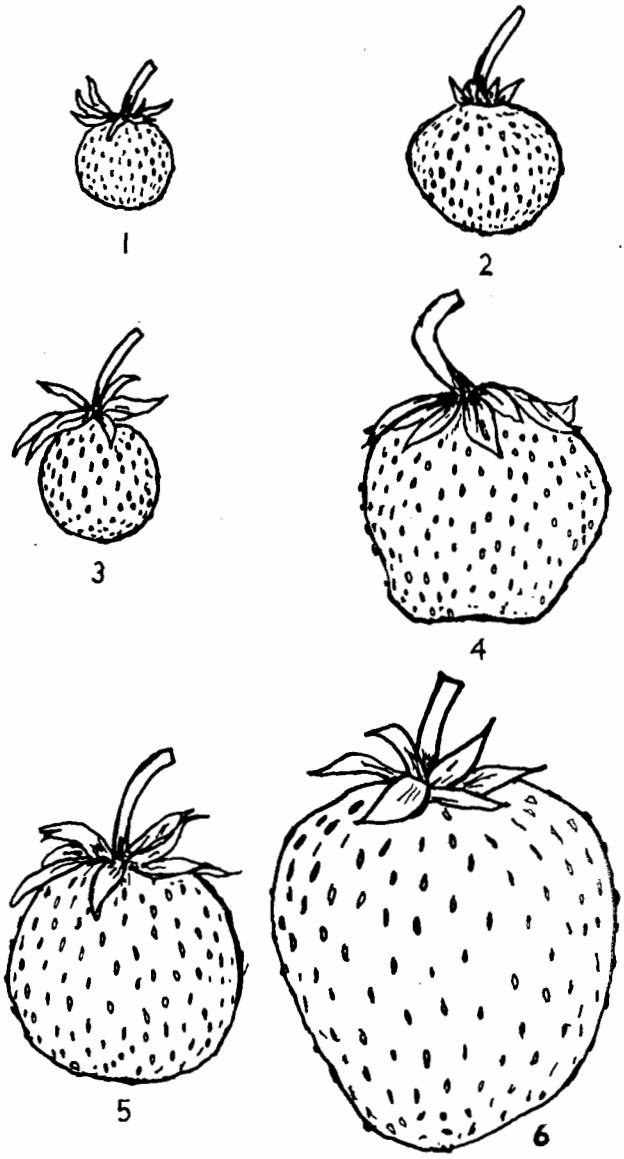


Fig. 15. — Las especies de *Fragaria* que han originado la frutilla moderna. 1. *Fragari vesca*, especie europea que en el siglo XIV era la única cultivada. 2. *Fragaria elatior*, también europea que se comenzó a cultivar en el siglo XVI. 3. *Fragaria virginiana*, especie norteamericana, introducida y cultivada en Europa desde el siglo XVII. 4. *Fragaria chiloensis*, que crece espontáneamente en toda la costa Pacífica del continente americano, fué llevada a Europa en 1715. Los primeros híbridos aparecieron en Francia al final del siglo XVIII. 5 y 6. *Keen's Seedling* y *Royal Sovereign*, variedades híbridas modernas que combinan el sabor de las especies europeas con el tamaño de las americanas. (Dibujos tamaño natural según Crane, 1943).

de gran tamaño ("... grandes como nuéces" observó Frezier, viajero francés que visitó Chile en 1712 y describió e ilustró la frutilla [1]), de textura firme, color rosa pálido y delicado aroma. En Europa, a su vez, se conocían y cultivaban dos especies pequeñas y muy fragrantes desde el siglo XIV. La frutilla moderna difundida por todo el mundo, es el producto de la hibridación y mejoramiento de varias especies, dos de ellas europeas y dos americanas, del género *Fragaria* (familia *Rosáceas*) a saber: 1. *Fragaria vesca*, la primera especie silvestre europea cultivada, de fruto pequeño y perfumado, que fructifica todo el año; 2. *Fragaria elatior*, también europea, que se comenzó a cultivar en el siglo XVI; 3. *Fragaria virginiana*, de los bosques del Este de Norte América, cultivada por los colonos norteamericanos y llevada a Inglaterra, donde se la conoce desde el siglo XVII y se hibridó con las especies europeas (los hermanos Bahuin, botánicos de Luis XII, citan una frutilla americana que sin duda corresponde a esta especie). Los frutos de estas tres especies son pequeños y no han aumentado de tamaño durante el cultivo. Al principio del siglo XVIII se introdujo en Europa una cuarta especie, *Fragaria chiloensis*, la frutilla chilena, cuyo centro de origen parece ser la Isla de Chiloé, aunque crece espontáneamente en toda la costa Pacífica del continente, desde Alaska hasta Chile meridional.

Fragaria chiloensis ha desempeñado un gran papel en la creación de razas de frutos grandes y firmes, que eran desconocidos en Europa antes de 1714, fecha en que Frezier entregó algunas plantas a Jussieu, para el Jardín Real de París. De manera que en 1715 la frutilla chilena existía en ese Jardín Botánico y allí pasó a Inglaterra, Holanda e Italia.

Cuando Frezier introdujo estas plantas, ya se cultivaba en los jardines europeos la especie norteamericana (*F. virginiana*), además de las europeas. Según Crane (1943 : 114-15) las plantas que se aclimataron de *F. chiloensis*, que es una especie bisexual, eran todas femeninas y por largo tiempo, debido a la falta de polen, no se obtuvo fruto alguno. Más tarde, algunas plantas se las cultivaron al lado de las otras especies, tales como *F. elatior* y *F. virginiana* que lograron fecundar las de *chiloensis*, obteniéndose abundantes cosechas. "Sus frutos de gran tamaño eran de calidad pobre y de color pálido, pero

[1] FREZIER, A. *Relation du voyage da la mer du Sud, des Cotes du Chili et du Perou.* Amsterdam, 1717.

sus semillas, resultado del cruce con *F. virginiana*, fueron el principio de nuestras modernas razas de fresas. Las primeras variedades de este tipo, combinando el tamaño de *F. chiloensis*, con el aroma de *F. virginiana*, aparecieron en Francia al final del siglo XVIII. Sin embargo, no se hicieron avances considerables hasta la primera mitad del siglo siguiente. Entonces, los horticultores ingleses tomaron la iniciativa y los progresos que obtuvieron fueron debido a que criaron las plantas sembrando semillas y al cruce intencionado de especies distintas". De esta manera se han obtenido las variedades modernas de gran valor, que son las que se cultivan en la actualidad tanto en América como en Europa como por ejemplo, las variedades llamadas "Keen's Seedling" y "Royal Sovereign".

LOS RUBUS: ZARZAMORAS Y FRAMBUESAS

El género *Rubus* también pertenece a la familia de las Rosáceas y contiene una enorme cantidad de especies y de híbridos, algunos de los cuales tienen importancia económica. Se caracterizan por su fruto formado de pequeñas drupitas, generalmente oscuras, reunidas en una cabezuela globosa o un poco oblonga, sobre un receptáculo convexo. Son arbustos espinosos conocidos generalmente con el nombre de "zarzamora" y "mora" —por el parecido con el fruto de la morera— y en inglés "blackberry". La especie más conocida es la europea, *Rubus fruticosus*, pero existen muchas especies americanas, algunas de las cuales han sido mejoradas hasta constituir formas especiales, como en el caso de la llamada "loganberry" en los Estados Unidos. La mayor parte de las variedades cultivadas derivan de las especies norteamericanas: *Rubus allegheniensis*, *R. argutus* y *R. frondosus*, pero existen varias especies dignas de cultivo en América del Sur (Bois, 1928 : 231), como por ejemplo *R. glaucus* que se cultiva en Colombia y Ecuador, y también *R. adenotrichos*, *R. floribundus* y *R. macrocarpus*.

A este género también pertenecen las *frambuesas*, que se distinguen de las formas anteriores porque las drupitas se despegan fácilmente del receptáculo. La única especie cultivada en Europa es *Rubus idaeus*, y lo ha sido desde muy antiguo ya que fue estimada por griegos y romanos; pero en América del Norte crecen y se cultivan tres especies muy afines a la europea: *Rubus occidentalis*, *Rubus leucodermis* y *Rubus strigosus*, habiéndose hibridado con ella y obtenido variedades más resistentes y menos espinosas. Las frambuesas rojas de-

rivan de *Rubus strigosus*, las muy oscuras de *Rubus occidentalis*. En nuestro país existen varias especies salvajes: *Rubus radicans* y *Rubus geoides* en los bosques subantárticos y *Rubus imperialis* en Tucumán y Jujuy.

LOS VACCINIUM: "BLUEBERRIES" Y "CRANBERRIES"

Las especies del género *Vaccinium* (familia *Ericáceas*) se caracterizan por crecer en suelos muy ácidos y producir pequeñas bayas, generalmente de color azul, por lo que reciben el nombre de "blueberries" en Estados Unidos y "bilberries" en Inglaterra, conociéndose como "arándano" en castellano. Existen varias especies americanas cultivadas: *Vaccinium australe, Vaccinium canadense, Vaccinium ashei, Vaccinium ovatum* y algunas más de menor importancia.

También a este género pertenece la especie conocida en América del Norte por "cranberry", *Vaccinium macrocarpum*, de frutos rojos, ácidos y algo astringentes, muy estimados en forma de dulce para acompañar el pavo de las fiestas tradicionales de fin de año. Su cultivo, casi exclusivamente norteamericano, se inició en la región de la Nueva Inglaterra a comienzos del siglo XIX. También existe una especie originaria del norte euroasiático, *Vaccinium oxycoccos*, que crece muy al norte de Norteamérica.

LA UVA AMERICANA

La uva que ha conocido el mundo durante siglos pertenece a una sola especie euroasiática, *Vitis vinifera*. Es la uva de la Biblia, de los mitos, del poeta Homero, de los vinos europeos, como también los cuyanos, chilenos y californianos.

En realidad, no hubiese sido necesaria otra especie, si no fuera porque en 1619, al introducirse *Vitis vinifera* en el noreste de Estados Unidos, la "filoxera" destruyó rápidamente las cepas (y durante 200 años todas las tentativas fracasaron) y por ello los colonos debieron recurrir a especies americanas resistentes a la plaga (Miller, 1954), en particular *Vitis labrusca*. De este modo, se inició en el Este norteamericano el cultivo de vides americanas, que posteriormente fueron llevadas a Europa con consecuencias desastrosas, ya que junto con las plantas viajaron las plagas, especialmente la "filoxera", que al cabo de veinte años causaron estragos en los viñedos de Francia. Los viticultores europeos recurrieron entonces

Sitio Argentino de Producción Animal

a las variedades americanas, que utilizaron como portainjertos o pies resistentes a la "filoxera", creando además una serie de híbridos, que volvieron a entrar en América alrededor de 1850.

El nombre en inglés para *Vitis labrusca* —caracterizada por su sabor muy particular, algo semejante al almizcle, y porque el hollejo se separa fácilmente de la pulpa —es "fox grape", del cual deriva el epíteto francés "foxé" que designa su aroma especial. Se han creado una serie de híbridos entre *Vitis vinifera* y *Vitis labrusca* en especial, que se conocen con el nombre botánico de *Vitis labruscana* y los nombres vulgares de "Concord" o "Isabella grape" en inglés, y, en nuestro medio, como "uva chinche", "uva del río", y "uva americana". También se ha creado una serie de variedades de cultivo con *Vitis vinifera* × *Vitis aestivalis*, que se conocen por el término común de 'Bourquinians". Según L. H. Bailey (1934), existen por lo menos treinta especies de uvas silvestres en América del Norte.

FRUTAS TROPICALES

EL ANANAS

En su segundo viaje al Nuevo Mundo, Colón y sus acompañantes saborearon por primera vez el "ananás". Por el parecido de la infrutescencia con un cono de pino, lo llamaron "piña", como también lo hicieron los primeros cronistas y es con ese nombre que se lo conoce en España, América Central, hasta el Perú. En cambio el vocablo 'ananás", que significa "fruto grande", es de origen guaraní y es el que se emplea en la región del Río de la Plata, como también en Francia, Alemania e Italia ("anomasso"). Su nombre quechua es "achupalla" y "abacaxi" en Brasil.

Constituye una de las pocas frutas tropicales objeto de una explotación comercial, siendo apetecida por el mundo entero. La especie cultivada es *Ananas comosus* (= *Ananas sativa*), de la familia de las Bromeliáceas, a la cual también pertenece nuestro "clavel del aire". No se conoce con exactitud su antecesor silvestre; sus congéneres salvajes son todos originarios de la zona meridional de Brasil y Paraguay, suponiéndose, en consecuencia, que también lo es la especie cultivada. Las especies silvestres poseen muchas semillas, carácter que han perdido las formas cultivadas al propagarse en forma vegetativa con suma facilidad. Es así como debe haber sido tarea

Sitio Argentino de Producción Animal

Fig. 16. — *Ananas comosus*, la « piña » o « ananás ». Este dibujo, grabado alrededor de 1680, junto con una descripción detallada publicados por Rumphius en su *Herbarium Amboinense* (1747), constituyen el tipo de la especie lineana *Bromelia comosa* L.

Sitio Argentino de Producción Animal

fácil, para el americano precolombino, seleccionar las formas más convenientes para el consumo y difundirlas por toda la zona tropical, pues las variedades sin semilla habían llegado a las Antillas y a México antes que los españoles.

Poco después del descubrimiento de América, los traficantes portugueses llevaron el "ananás" al Asia, posiblemente como alimento para sus tripulaciones. Es posible que en algunos casos la planta se haya propagado espontáneamente —mediante las rosetas de hojas que rematan los frutos, que al ser arrojadas por la borda pudieron arraigar en las costas de Africa y Madagascar —pero en casi todos los lugares proviene de cultivo. Antes del fin del siglo XVI, ya se cultivaba en todas las regiones tropicales del mundo. En la actualidad, las islas Hawaii son el principal productor (un 85 % del total mundial), de este "manjar de los Dioses que sólo debería ser cosechado por la mano de una Venus" (según el decir de un viajero inglés de fin de siglo XVI).

En nuestro país, en Misiones y Norte de Corrientes, crece *Pseudoananas macrodontes*, una especie de ananás salvaje, de infrutescencia pequeña, que consume la gente de campo de la zona (Parodi y Pastore, 1939 : 258).

LA PALTA

El género *Persea*, al cual pertenece la "palta", es un miembro de la familia de las Lauráceas, emparentado con plantas aromáticas importantes, como el laurel, el canelo y el alcanfor.

Persea americana (= *Persea gratissima*) es originaria de América tropical, pero no se ha podido determinar con certeza la región exacta, pues ha estado en cultivo durante tanto tiempo que se han perdido los rastros de su origen. Ha sido un alimento importantísimo en Centro América y México, donde se lo llamó "ahuaquatl" por los atzecas, del cual ha derivado su nombre "aguacate", "abacate" en Brasil y, posteriormente, "avocado", como se le conoce en inglés.

Ya en 1653, el padre Cobo distinguió tres variedades que se han mantenido modernamente: una raza *mejicana*, con piel fina y fruto pequeño —considerada por algunos botánicos como otra especie, *P. drymifolia*—, que se encuentra en el altiplano de México; la raza *guatemalteca*, principalmente centroamericana; y la raza *caribe*, que se presenta en las tierras bajas de América Central y en el norte de

Sitio Argentino de Producción Animal

América del Sur. Según Dressler (1956 : 295) se ha establecido que el complejo de formas silvestres con las cuales está más emparentada *Persea americana* se extiende desde México a Honduras y probablemente hasta Costa Rica. Su cultivo en Perú es más reciente. Allí recibe el nombre de "palta", que según Garcilaso, derivaría de los indios Paltas del Ecuador, responsables de su introducción en esa región. En Cuba y Jamaica parece haber sido introducida despues de la Conquista. Los europeos la conocieron por una descripción hecha en 1519 por Martín Fernández de Enciso en su *Suma de Geografía*, habiendo visto el fruto cerca de Santa Marta, en Colombia. Actualmente se encuentra el palto en casi todas las regiones del mundo donde existen condiciones adecuadas, pero sólo es objeto de comercio activo en California, Florida, Brasil, Sud Africa, Islas Hawaii y Australia (Hodgson, 1950).

La "palta", más que una fruta de postre, constituye un verdadero alimento. Hasta cierto punto reemplaza la carne en la dieta centroamericana.

LA CHIRIMOYA Y OTRAS ANNONAS

El género *Annona* (familia Annonáceas) contiene varias especies americanas importantes por sus frutos comestibles. Como el ananás, muy pronto fueron introducidas en otros países tropicales del mundo y llegaron a ser consideradas por algunos botánicos como originarias de Asia. La "chirimoya", "guanabana", "anona colorada" y "anona blanca" son las principales especies que se cultivan. Existe una serie de especies de menor importancia, pero éstas se consumen directamente en su forma salvaje.

La "chirimoya" (*Annona cherimolia*), considerada como una de las frutas más delicadas del mundo, ha sido calificada como obra maestra de la naturaleza y Mark Twain la describió como "deliciousness itself". Después de pesar toda la evidencia a su alcance De Candolle consideró que lo más probable era que fuese indígena del Ecuador y quizá de las regiones vecinas del Perú. Su nombre vulgar, usado hasta México, es de origen quechua, derivado de "chirimuya", que significa semillas frías. Se han encontrado diversas cerámicas con su forma en tumbas prehispánicas. En inglés recibe también el nombre de "custard apple" por su consistencia de flan. Ha sido cultivada durante siglos, resultando variedades importantes. Modernamente

se cultiva en América Central, México, Antillas, sur de Estados Unidos, Africa e India.

La "guanábana", *Annona muricata*, de gran distribución en América, y posible origen colombiano, aparece también reproducida en

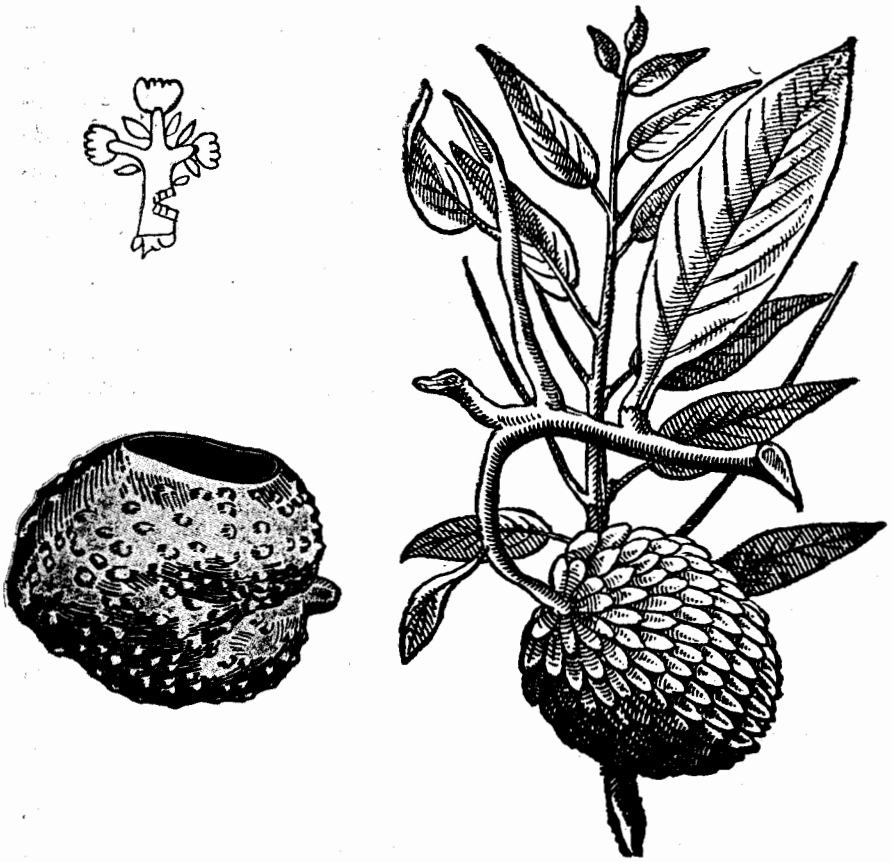


Fig. 17. — *Arriba izquierda:* Pictografía azteca de un «palto o ahuacate». Los dientes en el tronco corresponden al sufijo locativo *-tlan*, leyéndose entonces *ahuacatlan*, o «lugar donde abunda el aguacate» (Según Popenoe. 1920 : 18). *Abajo, izquierda: Annona muricata*, la «guanábana», en cerámica chimú, según Yacovleff y Herrera (1934 : fig. 1, f). *Derecha : Annona squamosa*, el «zapote dulce» según la ilustración en *Nova Plantarum... Mexicanorum Historiae*, de F. Hernández (1651).

la cerámica negra de los Chimús en Perú. Como la anterior, fue descripta por Oviedo y se emplea especialmente para refrescos y sorbetes. Se la llama "chirimoya de clavo" por su corteza cubierta de púas blandas, como también "zapote agrio" ("sour sop" en inglés).

La "anona colorada", *Annona reticulata,* "corazón de buey" ("custard apple" en inglés), que el padre Cobo llamó "mamón". Fue llevada al Asia Meridional en el siglo XVII. Se caracteriza por su corteza oscura y su forma en corazón.

La "anona blanca", *Annona squamosa,* también llamada "ahate", "zapote dulce" ("Sweet sop" en inglés) se halla naturalizada en Asia y su gran cultivo en Oriente hizo dudar de su origen. Se caracteriza por su corteza dura y escamosa.

También existe la "ilima" o "ilama", *Annona diversifolia,* que crece en los valles, a diferencia de las anteriores que crecen en mesetas cercanas al Ecuador.

LA GUAYABA Y OTRAS FRUTAS MIRTACEAS

El guayabo, *Psidium guayaba,* voz de origen caribe, pertenece a la familia de las Mirtáceas, junto con el "clavo de olor" y la "pimienta de Jamaica". Es originario de la región tropical americana desde México y Antillas hasta Perú y Brasil. En la actualidad también se lo cultiva en varias regiones tropicales del continente asiático y africano, como en Oceanía, habiéndose naturalizado en muchas partes, especialmente en la India. Según Merrill (1950 : 298) es muy posible que haya sido introducida en China esta planta desde el Brasil por los portugueses después de haber ocupado Goa al comienzo del siglo XVI. Es un arbusto o árbol pequeño que puede convertirse en maleza con cierta facilidad. Como regla general, los frutos salvajes tienen muchas semillas; en cambio, en las formas cultivadas éstas disminuyen en tamaño y cantidad. Los frutos, carnosos y perfumados, son muy valiosos tanto frescos como en forma de jalea por su jugo, con una alta proporción de pectina, azúcar y ácido. Se la ha llamado "manzana de los trópicos", teniendo mucho interés también por su contenido vitamínico (Ruehle, 1948). No se sabe si su distribución actual se debe a la intervención del hombre o no, pero fue comúnmente plantada por los indios precolombinos. Tanto Oviedo como el Inca Garcilaso la describen, diciendo que además de "guayaba" los indios la llamaban "savinto"; en México recibe el nombre de "jolocote", y en inglés "guava" (derivado del nombre vulgar español).

En esta familia existen muchísimas especies —según Hill es la familia que contiene más especies con frutos comestibles— de importancia local, algunas congéneres como *Psidium sartorianum,* la

Fig. 18. — *Psidium guajaba*, el «guayabo» del *Nova Plantarum... Mexicanorum Historiae* de F. Hernández. 1651. Constituye una de las primeras plantas americanas llevadas a Oriente por navegantes portugueses y españoles, donde se ha naturalizado.

Sitio Argentino de Producción Animal

"guayabilla" o "arrayán" de México y América Central, que también se cultiva; *Psidium cattleyanum*, es la "guayaba" con gusto a fresas, originaria del Brasil Austral.

Feijoa Sellowiana, especie originaria de Uruguay, norte argentino y sur del Brasil, es el llamado "guayabo del país", cuyo cultivo se ha propagado en la Riviera francesa y también en California, donde se lo conoce como "feijoa". Su sabor es muy parecido al de la guayaba, pero además su aroma es parecido al del ananás, teniendo la ventaja que es uno de los árboles frutales subtropicales que mejor resisten las sequías.

Del género *Eugenia*, se puede mencionar la "pitanga", *E. uniflora*, considerada como la especie con mejor fruta en este género. Crece espontáneamente en nuestro país y en el Brasil, siendo cultivada en Florida y California, donde se consumen sus frutos frescos y se usan para elaborar jaleas. También se le llama "cerezo de Cayena, de Suriman o de Florida". Además, a este género pertenece un gran número de especies con frutos alimenticios como: *Eugenia brasiliensis*, la "grumichama" o "cereza del Brasil"; *Eugenia selloi*, la "pitanga-tuba"; *Eugenia Klotschiana*, "pera del campo"; *Eugenia luschnatiana*, "pitomba"; *Eugenia tomentosa*, "cabellula"; *Eugenia Uvalha*, "uvalha", etc.

La "jaboticaba", uno de los frutos indígenas de origen brasileño austral, pertenece a la especie *Myriciaria cauliflora*, existiendo varias especies estrechamente emparentadas.

LA PAPAYA

Perteneciente a la familia de las Caricáceas, muy vinculada con las "pasionarias" o "granadillas", *Carica papaya* se halla difundida por todas las regiones tropicales del mundo. Se supone que el nombre vulgar antillano "papaya", se una corrupción de "ababei", en inglés "papaw", conociéndose en nuestro noreste argentino como "mamón".

Es de indudable origen tropical americano, pero la región exacta no ha sido posible determinar. Se cree que fue conocida por los Mayas y quizás los Aztecas, y la facilidad con que se propaga por semillas hizo posible su rápida difusión por todos los trópicos, habiendo obtenido un lugar de privilegio entre las frutas cultivadas. En Hawai, como en la mayoría de las regiones tropicales, reem-

Sitio Argentino de Producción Animal

plaza al melón. Fue introducido en la India en 1598, propagándose por todas las islas del Pacífico.

Tanto el fruto, como otras partes de la planta, contienen un jugo lechoso, o látex, con un principio activo llamado "papaína". Esta enzima tiene cualidades digestivas que desde hace mucho tiempo era conocida por los indios, que envolvían su carne en hojas de "papaya" para enternecerla. Modernamente constituye el principio de muchos medicamentos para trastornos digestivos. La región que produce más papaina es Tanganyka, en Africa.

EL COCO

Al igual que la batata, el coco (*Cocos nucifera*) constituye un enigma botánico por su origen y su dispersión. Parece tratarse, casi sin duda, de una especie originaria de la zona tropical húmeda del Viejo Mundo —Oceanía y Archipiélago Indio— pero ya estaba establecida en zonas costeras húmedas y tropicales de América, desde Panamá hasta el Ecuador, antes de la llegada de los españoles.

Como los frutos de esta palmera flotan, y pueden germinar aún después de larga permanencia en agua salada, se podría de este modo explicar su difusión, pues se ha comprobado que los cocoteros son las primeras Fanerógamas que crecen en islas polinesias de reciente formación.

Lo que ha hecho dudar de su origen asiático es la circunstancia de que la tribu botánica de la familia Principales, a la cual pertenece el cocotero, sea exclusivamente americana. Pero, en cambio, es de valor el hallazgo de un fruto fósil de *Cocos* de Nueva Zelandia. Además, es significativo el hecho de que constituya un elemento sumamente importante en la vida de los Polinesios y, en cambio, sea casi insignificante en la vida de los primitivos americanos. Entre los asiáticos existen leyendas respecto al origen divino de la planta, que tantas utilidades presta —bien se la ha llamado "el árbol más útil al hombre"— pues de su estípite y follaje se obtienen materiales de construcción; la leche —endosperma líquido— no sólo es un alimento y bebida refrescante sino que con ella se prepara una bebida fermentada muy fuerte; la carne del fruto, cuando joven, suave y tierna, es un manjar delicado; además, de la carne seca, o "copra", se extrae un aceite que constituye un elemento industrial sumamente importante.

En resumen, puede decirse que el cocotero es de origen oriental, pero que estaba establecido en las costas occidentales del continente

Sitio Argentino de Producción Animal

americano antes de la llegada de los españoles. Su distribución muy limitada: desde Panamá hasta Colombia, y sólo en las costas, hace pensar en un establecimiento reciente. Fueron los españoles los que

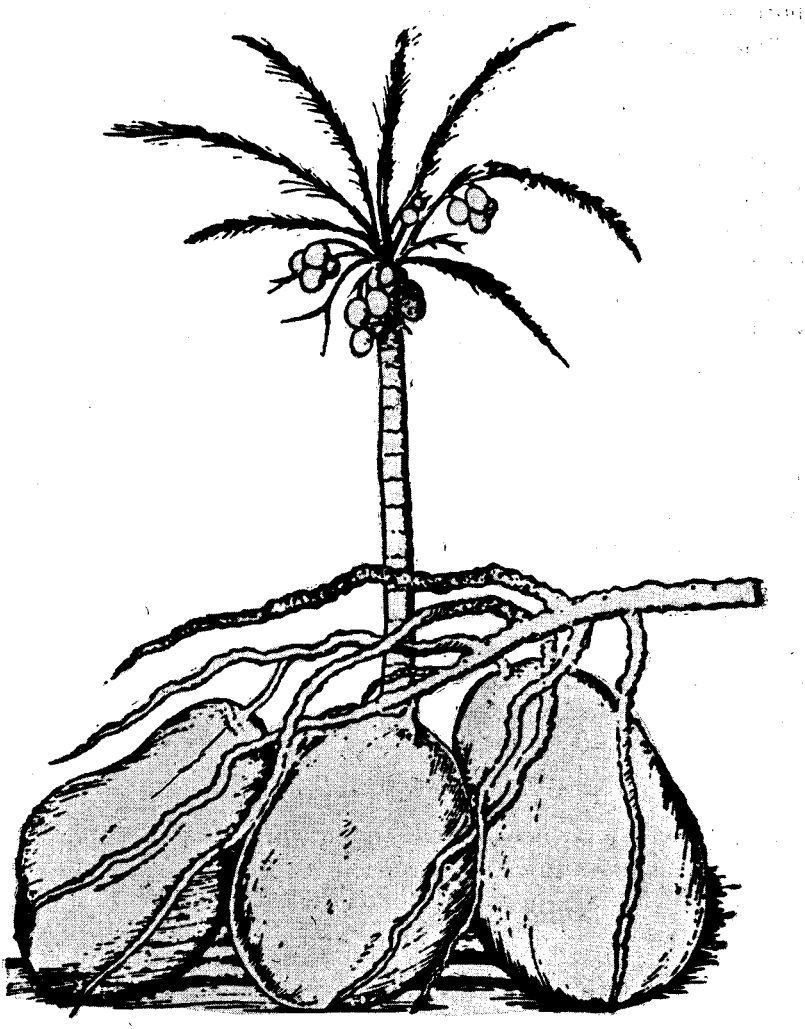


Fig. 19. — *Cocos nucifera*, el « cocotero » y cocos, según ilustración de la *Historia Natural e Medica de India Occidental* de Guillermo Piso (1658) 1957.

lo distribuyeron por Méjico, las Antillas y el norte de América del Sud; por otra parte, los portugueses son responsables de su introducción en el Brasil desde su colonia india en Goa.

Sitio Argentino de Producción Animal

NUECES

Entre las verdaderas nueces americanas merecen citarse tres importantes que pertenecen a familias muy distintas: la nuez "cajuil" o "marañón", la "castaña del Brasil" y la "pacana" o nuez 'pecan".

LA NUEZ CAJUL O MARAÑON

Esta nuez, *Anacardium occidentale*, también llamada "anacardo, "cajú" en Brasil, "acajou" en francés y "cashew" en inglés, pertenece a la familia de las Anacardíaceas y es originaria de la región comprendida entre Brasil y las Antillas. Su introducción en el resto del mundo remonta al descubrimiento de América. Por su facilidad de aclimatación e importancia económica, se cultiva actualmente en dos áreas: una, desde Méjico al Perú y Brasil, Antillas y Sud de Estados Unidos, y la otra que comprende la región del Mediterráneo, Mozambique, India e Indias Orientales, adonde fue llevada por los primeros traficantes portugueses del siglo XVI, al igual que la mandioca y el maní. El fruto es de forma muy peculiar, con un pedúnculo muy dilatado (llamado "manzana de anacardo"), carnoso y comestible a la madurez, proyectándose en su extremidad una nuez de forma arriñonada que contiene una semilla, la "nuez marañon" o "cajuil" del comercio. Es una nuez muy apreciada, cuyo sabor —según algunas personas— es superior a la de la almendra o de la verdadera nuez (Bois, 1928 : 156).

LA CASTAÑA DE BRASIL O DE PARA

Pertenecen estas nueces, *Bertholetia excelsa* y *Bertholetia nobilis*, las especies más importantes, a la familia de las Lecitidáceas que se caracteriza por los frutos curiosísimos de sus gigantescas especies. Son de forma triangular y cáscara muy dura, hallándose a su vez encerradas —en número de 18 a 24— en un fruto, leñoso, esférico, de unos 15 cm de diámetro. Las nueces solamente se cosechan de plantas salvajes, pues rara vez sobreviven en cultivo fuera de su zona de origen, el bosque amazónico, por la sensibilidad a las heladas. Constituyen sin embargo, una importante industria brasileña, siendo su principal centro productor la región de Pará (de allí su nombre vulgar), constituyendo el segundo producto de exportación del país. Los frutos son recogidos del suelo cuando, ya maduros, caen del árbol, pues por la gran altura de las

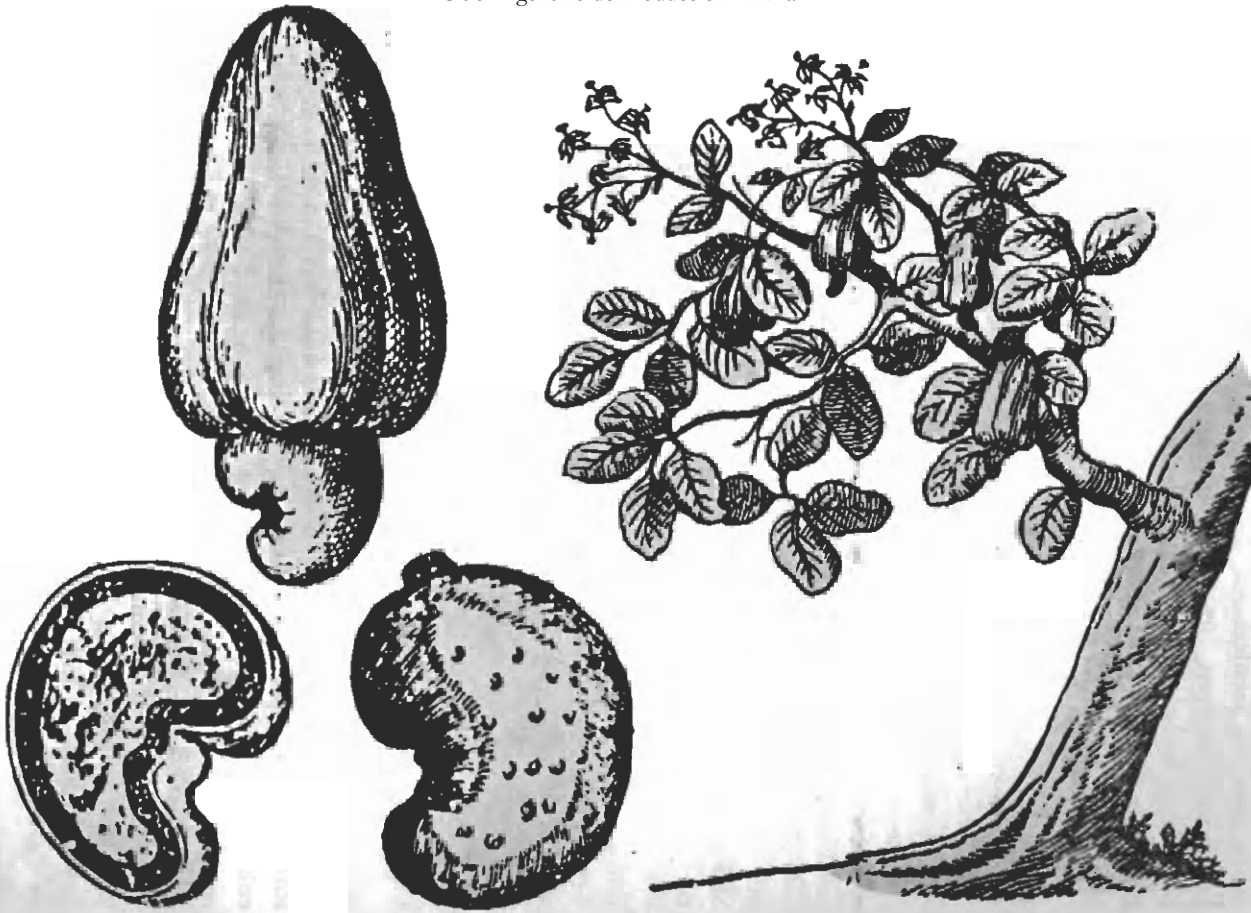


Fig. 29. — *Izquierda, arriba:* «manzana de anacardo»; *abajo:* detalle de la «nuez marañon»; *Derecha:* el «anacardo» *Anacardium occidentale*, en *Historia Natural e Medica da Indía Occidental* de Guillermo Piso (1658) 1937.

plantas, no sería posible otro sistema; por el peligro que ello representa para los recolectores, éstos suelen llevar una almohadilla en la cabeza (Dahlgren, 1924) para protegerse. La nuez tiene sabor comparable al de la nuez común, pero no puede conservarse tanto tiempo por la facilidad con que se enrancia.

LA NUEZ PECAN O PACANA

Al género *Carya*, de las Juglandáceas, muy cercano al de la nuez común, pertenece la nuez "pecán" o "pacana" (voz azteca), originaria del Centro y Sud de Norte América. Com prende varias especies, pero una de ellas, *Carya pecan* (= *C. illinoensis*) es la verdadera "pacana", conocida hace mucho tiempo por sus frutos de cáscara lisa y forma de aceituna, con almendra comestible. En un comienzo sólo se cosechaban ejemplares silvestres, pero, por su gran demanda, en la actualidad se cultiva extensamente en el Sud de Estados Unidos y Norte de Méjico, habiéndose desarrollado diversas variedades, algunas con corteza muy endeble, llamada "pacana de cáscara de papel". A Europa fue llevada hace casi dos siglos, introduciéndose principalmente en Argelia y en otras zonas adecuadas. En nuestro país también se ha ensayado su cultivo con buenos resultados. Constituye una nuez de sabor delicado, que no se enrancia fácilmente.

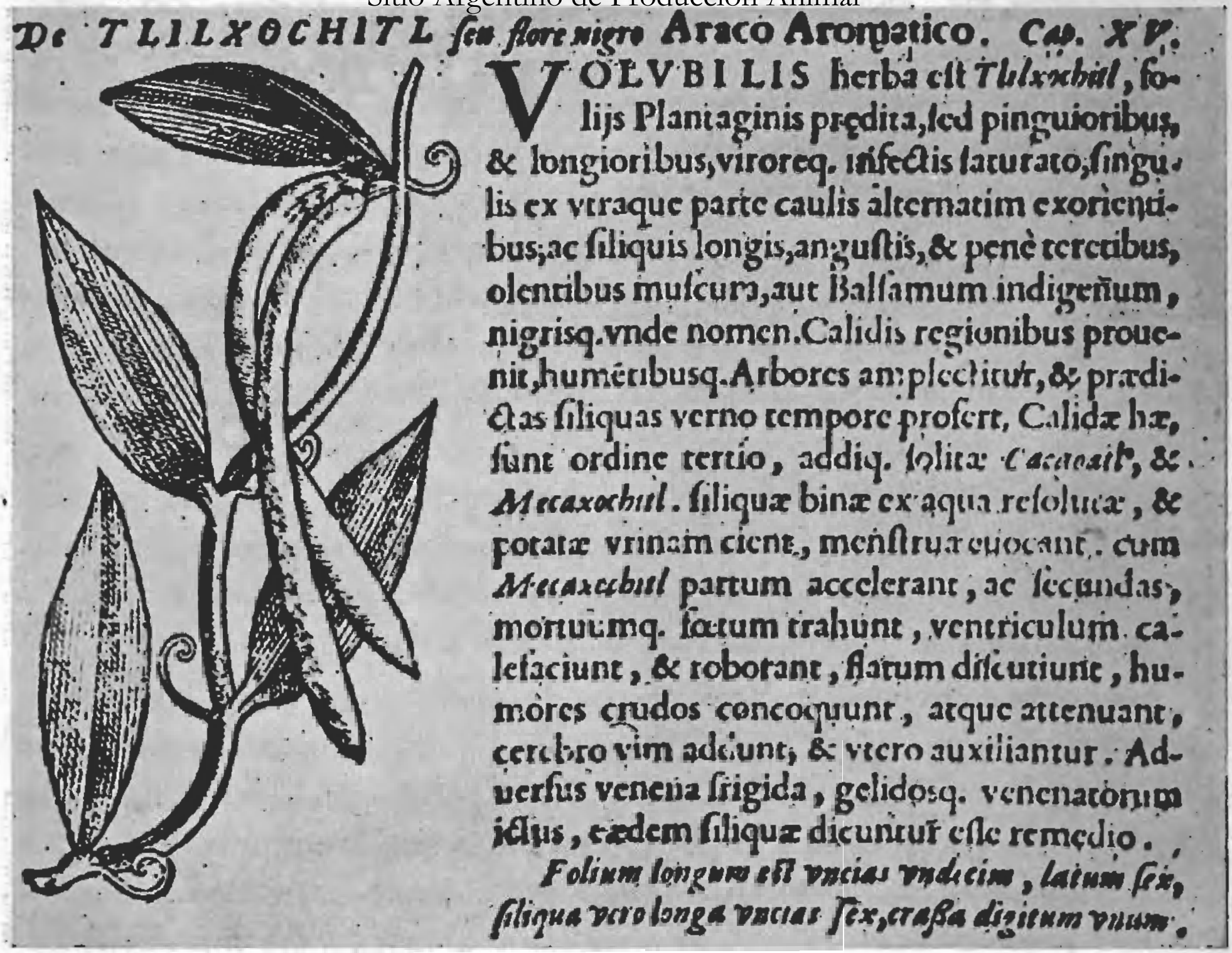
CONDIMENTOS Y ESPECIAS

En la antigüedad, la única forma de preservar los alimentos de la descomposición era por medio del humo y de la sal, y las especias se usaban para sazonar la carne. Por eso ellas constituyeron un raro tesoro, más precioso que el oro, y no debemos olvidar que Colón descubrió América buscando una nueva ruta a las Indias Orientales, proveedoras de especias. Con los métodos modernos de conservación, tales recursos no son necesarios hoy en día, pese a lo cual son elementos esenciales de la cocina mundial. Aunque Colón no llegó a su destino, llevó a Europa las tres importantes especias con que ha contribuido América al arte culinario: la vainilla, el ají molido (pimienta de Cayena, de Tabasco, Chili y pimentón) y la pimienta de Jamaica. (Moldenke, 1944; Bois, 1934).

Sitio Argentino de Producción Animal

LA VAINILLA

El condimento más importante que América ha brindado al mundo es indudablemente la vainilla. Estas sustancia se extrae del fruto de varias Orquídeas trepadoras tropicales del género *Vanilla*, siendo la principal *Vanilla planifolia* (=V. fragans), originaria de Méjico y Centroamérica, como también del norte de Amé-



De TLILXOCHITL seu flore nigro Araco Aromatico. Cap. XV.

VOLVBILIS herba est *Tlilxochitl*, foliis Plantaginis prædita, sed pinguioribus, & longioribus, viroreq. infectis laturato, singulis ex vtraque parte caulis alternatim exorientibus; ac siliquis longis, angustis, & penè teretibus, olentibus muscum, aut Balsamum indigenum, nigrisq. vnde nomen. Calidis regionibus prouenit, humentibusq. Arbores amplectitur, & prædictas siliquas verno tempore profert. Calidæ hæ, sunt ordine tertio, addiq. solitæ *Cacaoatl*, & *Mecaxochitl*. siliquæ binæ ex aqua resolutæ, & potatæ vrinam cient, menstrua euocant. cum *Mecaxochitl* partum accelerant, ac secundas, mortuumq. fœtum trahunt, ventriculum calefaciunt, & roborant, flatum discutiunt, humores crudos concoquunt, atque attenuant, cerebro vim adiunt, & vtero auxiliantur. Aduersus venena frigida, gelidosq. venenatorum ictus, eædem siliquæ dicuntur esse remedio.

Folium longum est vncias vndecim, latum sex, siliqua vero longa vncias sex, crassa digitum vnum.

Fig. 21. — Una de las primeras descripciones e ilustraciones de la vainilla (*Vanilla planifolia*) por el cronista F. Hernández en su *Nova Plantarum... Mexicanorum Historiae* aparecido en 1651.

Sitio Argentino de Producción Animal
rica del Sud. *Vanilla pompona*, llamada "vainillón", con chauchas cortas y anchas (Correll, 1953), tiene menor importancia comercial, y crece principalmente en las Antillas. Para la extracción de la esencia, las chauchas deben estar bien desarrolladas pero aún no maduras, siendo entonces sometidas a un proceso de fermentación y cura, cuyo resultado es el aroma característico de la conocida vainilla.

La vainilla fue empleada por los Aztecas para condimentar el chocolate, mucho antes de la llegada de los españoles, y las "chauchas",

Sitio Argentino de Producción Animal

llamadas "tlilxochitl", tenían entonces gran valor y eran exigidas como uno de los tributos que las tribus sometidas debían depositar ante el emperador atzeca. Según la leyenda, Hernán Cortez fue el primer hombre blanco que probó la vainilla en Méjico, en 1520; convidado por Moctezuma, bebió en copón de oro, chocolate con un sabor especial, cuya naturaleza no pudo averiguar por mucho tiempo. Cuando se descubrió que este ingrediente secreto era la vainilla, los españoles llevaron las "chauchas" a España para la manufactura del chocolate "a la vainilla".

Durante más de dos siglos después de su descubrimiento, sólo se podía obtener "vainilla" en Méjico y en aquellas regiones donde crecía la planta espontáneamente. Su cultivo en otras regiones no prosperó hasta la aplicación de la fecundación artificial. Modernamente, la Isla de Madagascar es la principal productora, correspondiéndole un 75 % de la producción mundial, siguiéndole Méjico. También se cultiva en una serie de islas de la Polinesia y en algunas regiones de Africa.

Fue introducida en Europa para condimentar el chocolate y también para perfumar el tabaco. Más tarde se le atribuyeron propiedades medicinales, pero hoy en día se lo emplea para licorería, confitería, perfumería y preparación de helados.

Es interesante agregar que se usa la semilla de una Leguminosa amazónica, el "cumarú" o "tonka bean" (*Coumarouna odorata*), como sucedánea de la vainilla, pero el competidor más importante de la esencia natural es la "vainilla" sintética, que, aunque resulta más fuerte, no alcanza a tener la calidad del extracto natural. La demanda del producto natural es muy superior a la cosecha mundial.

LOS AJIES PICANTES

Según un relator de los viajes de Colón, se obtuvo una "pimienta más picante que la del Cáucaso y que puede rivalizar con la pimienta asiática". Es el ají de uso universal entre los indios precolombinos, y, según Humboldt, era tan indispensablemente necesario a los indígenas como la sal a los blancos. Se sabe que era un objeto de comercio entre ellos y que cambiaban otros productos por él cuando no lo podían cultivar; en el altiplano se cambiaban papas y chuño por el ají y la coca cultivados en valles abrigados; los pescadores de las costas pacíficas de Chile trocaban pescado salado

y seco por productos agrícolas de que carecían, como el maíz y el ají.

Según el "Inca" Gracilaso de la Vega "El condimento que echan (los indios del Perú) en todo lo que comen, sea guisado, sea cocido o asado, y no han de comer sin él, es el que llaman *uchu* y los españoles "pimiento de las Indias" aunque allí lo llaman *axi*, que es el nombre de lengua en las islas de Barlovento. Los de mi tierra son tan amigos del "uchu" que no comen sin él, aunque no sean más que unas yerbas crudas. Por el gusto que con él reciben en lo que comen, prohibían el comerlo en su ayuno religioso, porque fuese más riguroso".

La especie a que pertenece la mayoría de los ajíes picantes es *Capsicum frutescens*, cultivado actualmente en las regiones subtropicales de todo el mundo. Existe una variedad, *tabasco*, de la que se prepara la "salsa tabasco", que se cultiva principalmente en el sud de los Estados Unidos. La "salsa chili", tan conocida entre los mejicanos, también se prepara con una variedad de *Capsicum frutescens*, llamada por los peruanos "chinche uchu". La pimienta de Cayena (o de las Indias) consiste en los frutos molidos a fino polvo de las variedades pequeñas, que resulta más picante que el "ají molido" o que el "pimentón" (o "paprika"), que proceden en cambio de variedades de *Capsicum annuum*, molidas, con y sin semillas respectivamente.

Es interesante hacer notar, como ha sucedido con otras importantes plantas americanas, que muchas especies, bajo forma de cultivo, vuelven a entrar en el continente americano desde Europa. Este es el caso de la "paprika" polvo que se obtiene con el pimiento grande, seco y molido, cuyo centro de producción, desde hace mucho tiempo es Hungría.

En el norte Argentino, como también en Brasil, Bolivia y Paraguay, habita un ají salvaje (*Capsicum microcarpum*), muy pequeño y picante, de uso frecuente, que recibe el nombre de "ají de .... la mala palabra".

PIMIENTA DE JAMAICA

Esta especia, *Pimienta officinalis*, como el clavo de olor, es el fruto de una Mirtácea. Por su fragrancia, que semeja una combinación del sabor y olor de sus rivales: el clavo, la canela, la pimienta y la nuez moscada —con los cuales compite en Europa— se conoce en inglés como "allspice", en francés como "quatre-epices"

y en español como "pimiento", "pepita de especie" y, más comúnmente como "pimienta de Jamaica". Los frutos recuerdan a los de la verdadera pimienta, y las bayas se cosechan verdes —pues al madurar pierden su aroma— y se ponen a secar.

El árbol, con hojas también fragrantes, crece principalmente en Jamaica, Cuba, Haití, Trinidad, Santo Domingo, Sud de Méjico y algunas regiones de América central y Venezuela, pero no parece ser cultivado en otras zonas tropicales. La importancia en Europa de esta especie (McNaire, 1930), data del comienzo del siglo XVII, habiéndose utilizado su aceite como sucedáneo del aceite de clavo, pero en Inglaterra y Estados Unidos especialmente, se lo emplea como un rival de las otras especias.

PLANTAS QUE PROPORCIONAN BEBIDAS ESTIMULANTES

Aparte del agua y la leche, bebidas universales de origen mineral y animal respectivamente, las demás son productos vegetales. Es interesante señalar que, como en el caso de los cereales, a cada centro antiguo de civilización y agricultura corresponde una bebida estimulante. Así, el café se originó en el Norte de Africa y Sudoeste de Asia; el té procede de Oriente; la cola es típica de Africa; y el continente americano proporcionó el *cacao* en la región tropical de altura, y dos bebidas de importancia local, como son el *mate* y el *guaraná*, oriundos de América del Sud. Estas bebidas no alcohólicas deben sus propiedades estimulantes a su contenido en cafeína y otro alcaloide similar.

EL CHOCOLATE

La bebida no alcohólica que sigue en importancia al café y al té es el chocolate y, a diferencia de éstos, no sólo es estimulante —por la teobromina que contiene— sino que constituye un verdadero alimento.

Theobroma cacao (*theobroma*, del griego, "alimento de los dioses"), una Esterculiácea originaria de las regiones altas de América tropical, posiblemente del Alto Amazonas, cuyo nombre vulgar es "cacao" es la planta de la que se extraen las semillas con que se prepara el chocolate. Su cultivo y uso es tan antiguo que es poco probable que existan ejemplares salvajes, considerándose que los cacaos comerciales actuales son híbridos entre las variedades amazónicas y las desarrolladas en Cen-

tro América y sud de Méjico, su primitiva región de cultivo (Dressler, 1953 : 299 y Dahlgren, 1923).

El "cacao" fue muy apreciado en Méjico para la preparación del *xocoatl* o *chocolatl* (*choco* significa espuma y *atl*, agua), una bebida algo diferente del chocolate moderno; se servía frío, con abundante espuma y condimentado con especias, de manera que generalmente era picante y amargo, aunque luego solía agregársele miel para endulzarlo. Los conquistadores de Méjico conocieron esta bebida en la corte del emperador Moctezuma y llevaron semillas a la madre patria al comienzo del siglo XVI, casi un siglo antes de la introducción del té o del café. Ellos hicieron más agradable este producto agregándole azúcar, adición que mantuvieron en secreto durante casi un siglo. Alrededor del 1760, los ingleses lo mejoraron aún más agregándole leche (Cheney, 1950). El chocolate para comer, en forma sólida, es un descubrimiento relativamente moderno y aunque en la actualidad haya decaído su uso como bebida, su producción como confitura sólida ha aumentado enormemente.

Fig. 22. — Signo pictográfico azteca que representa 100 bolsas de cacao. El óvalo dentro de la bolsa indica la semilla de cacao y cada banderita corresponde a 20 unidades (Vaillant, 1956 : 202).

Los antiguos Mayas y Aztecas usaron con frecuencia el cacao como moneda, o medio de intercambio. En el "libro de Tributos" está especificado el cacao en pictografía Azteca como uno de los tributos principales que algunos pueblos sometidos a Méjico pagaban al emperador Moctezuma.

Además de Méjico, los centros de producción actuales son las repúblicas de Ecuador, Brasil y el Oeste de Africa Ecuatorial.

LA YERBA MATE

El "mate" es de importancia más restringida que el "cacao", pero es común para unos 20.000.000 de habitantes sudamericanos. Esta bebida se prepara con hojas tostadas o "sapecadas" de un arbusto o arbolito perenne que pertenece a la familia de las Aquifoliaceas, *Ilex paraguariensis*. Esta especie es originaria de una región templado-cálida que comprende parte del Paraguay, Sud del Brasil y Noreste de Argentina y fue usada desde tiempos inme-

moriales por los indios guaraníes por su propiedad de estimular la resistencia a la fatiga merced a un principio activo, alcaloide, muy similar a la cafeína, que se denomina *mateína*.

Como ha aclarado Grondona (1953 : 70) ... "los españoles conocieron la yerba y su uso por intermedio de los indios, ya que resulta difícil suponer que los conquistadores hayan descubierto la utilidad de esta planta por sus propios medios, dado que los primeros pueblos fueron fundados (1537-1550) cerca del río Paraguay a varios centenares de kilómetros de la zona yerbatera" ... "Ese hecho de que la yerba se guardara molida (como consta en una sucesión de la época), indica que previamente debió de haber sido tostada a llama y luego triturada, técnica que difícilmente pudo haber aplicado el conquistador a una planta con la que acababa de tomar contacto. Parece probable que el indio hiciera un uso moderado de la infusión y que alternara esta práctica con la de masticar la hoja verde".

"Es un hecho corriente que los escritores de la primera mitad del siglo XVII hagan resaltar que la yerba mate tenía propiedades eméticas y que muchos la usaban con ese fin. Esta acción puede haber sido consecuencia de utilizar hojas de yerba mal sapecadas o de la costumbre de tomar la bebida junto con las hojas trituradas".

Además, durante los primeros tiempos de la conquista se creyó que la coca del Perú y la yerba mate eran una misma cosa y con ese motivo fue muy perseguida la costumbre nativa de tomar mate. Pero, no obstante, los españoles adoptaron prontamente la costumbre y los misioneros Jesuítas fueron los primeros en ensayar el cultivo de la yerba mate alrededor del 1600, existiendo aún algunas de sus plantaciones, llamadas yerbales. Ellos llamaban "Hierba de San Bartolomé" a esta planta y tuvieron su monopolio durante mucho tiempo, hasta su expulsión. Durante dos siglos sólo la exportaba el Paraguay, pero el corte despiadado de los yerbales naturales hizo desaparecer prácticamente la "yerba mate" de los lugares accesibles. Actualmente, el primer productor es el Brasil meridional, siendo Argentina el país de mayor consumo, pero su cosecha propia no alcanza a cubrir sus necesidades. También se consume en Uruguay, Chile y Bolivia, constituyendo la bebida nacional de todos estos países. Es importado por Estados Unidos para la extracción de cafeína, clorofila y vitaminas. El "mate", por su contenido vitamínico, puede reemplazar las verduras, como lo ha hecho, hasta cierto punto, en nuestras zonas

Sitio Argentino de Producción Animal

ganaderas, donde buena parte de la población consume mucha carne y poca verdura.

La palabra "mate" deriva del quechua *mati*, que significa calabaza, en la que se prepara la infusión de la yerba. De allí quedó su nombre de "yerba mate", que es el más conocido. También se la conoce como "caa" en guaraní, "congonha" en Brasil, habiendo recibido otros nombres, además de "yerba de San Bartolomé", como ser: "yerba de Maracayú, yerba Ipesén, yerba Santa, yerba del Paraguay, té del Paraguay, té de las Misiones, té de los Jesuítas", etc.

EL GUARANA

El guaraná es la principal bebida del estado de Matto Grosso, Brasil. Procede de una Sapindácea trepadora, *Paullinia cupana*, considerada como la planta de más alto contenido en cafeína que se conozca. Contiene, además, taninos, que hacen a la bebida algo astringente, además de estimulante. El consumo se extiende desde Venezuela hasta el Amazonas.

Se cosechan los frutos trígonos y se extraen las semillas que son sometidas a tostaduras, trituración y luego humedecidas hasta constituir una pasta que generalmente es amasada en barras para el comercio.

La producción no es grande y debería desarrollarse su cultivo. En Estados Unidos existe gran interés en su importación para la fabricación de bebidas y productos medicinales. Este país importa el escaso excedente de producción.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BAILEY, L. H., 1934. *The species of Grapes Peculiar to North America*, en *Gentes Herbarum*, 3 (4) : 151-244.

— 1929. *The domesticated Cucurbitas*, en *Gentes Herbarum*, 2 (2) : 63-115.

— 1943. *Species of Cucurbita*, en *Gentes Herbarum*, 6 (5) : 266-322.

— 1948. *Jottings in Cucurbits*, en *Gentes Herbarum*, 7 (5) : 449-477.

BOIS, D., 1927. *Les Plantes Alimentaires chez tous les peuples et a travers les agés. Phanerogames Legumières*. París, Vol. 1.

— 1928. *Les Plantes Alimentaires chez tous les peuples et a travers les agés. Les phanerogames frutières indigenes et exotiques*. Vol. II.

— 1934. *Les Plantes Alimentaires chez tous les peuples et a travers les agés. Plantes a epices, a Aromates, a Condiments*. Vol. III.

— 1937. *Les Plantes Alimentaires chez tous les peuples et a travers les agés. Les plantes a boissons*. Vol. IV.

Sitio Argentino de Producción Animal

BUKASOV, S. S., 1930. *The Cultivated Plants of Mexico, Guatemala and Colombia*, en *Bull. Appl. Bot. Genet. Plant. Breed*, Suppl. 57.

— 1933. *The potatoes of South America and their breeding possibilities*, en *Lenin Acad. Agric. Sc.*, USSR. Institute of Plant Industry. En ruso con resumen en inglés: 153-192.

— 1941. *The Geography of the endemic potatoes of South America*, en *Rev. Arg. de Agronomía*, 8 (2): 83-104.

BURKART, A., 1952. *Las Leguminosas Argentinas silvestres y cultivadas*, 1 vol., 2ª edición, Buenos Aires.

BURKART, A. et H. BRUCHER, 1953. *« Phaseolus aborigineus » Burkart, die mutmassliche andine Stammform der Kulturbohne*, en *Der Zuchter*, 23 (3): 65-72.

CÁRDENAS, M., 1950. *Plantas alimenticias nativas de los Andes de Bolivia*, tirada aparte de *Folia Universitaria*. Nos 2, 3 y 4. Publicación de la Universidad de Cochabamba.

COLLINS, J. L., 1949. *History, Taxonomy and Culture of the Pineapple*. en *Economic Botany*, 3 (4): 335-339.

CORRELL, D. S., 1953. *Vanilla. Its Botany History, Cultivation and Economic Import*, en *Economic Botany*, 7 (4): 291-358.

CHENEY, R. H., 1947. *The Biology and Economics of the Beverage Industry*, en *Economic Botany*, 1 (3): 243.

CRANE, M. B., 1943. *Las Plantas cultivadas en el pasado, presente y futuro*, en *Endeavour*, 2 (7): 111-116.

DAHLGREN, B. E., 1922. *The Coco Palm*, Leaflet Nº 2, Field Museum of Nat. History, Chicago.

— 1923. *Cacao*, Leaflet Nº 4. Field Mus. Nat. Hist. Chicago.

— 1924. *The Cannon-Ball Tree*. Leaflet Nº 6, Field Mus. Nat. Hist., Chicago.

— 1947. *Tropical and Subtropical Fruits*, en *Chicago Natural History Museum, Popular Series. Botany*, Nº 26.

DRESSLER, R. L., 1956. *Las plantas cultivadas en el México precolombino*, en *Ciencias Sociales (O. E. A.)*, 7 (40): 277-316, Washington.

GRONDONA, E. M., 1953. *Historia de la Yerba Mate*, en *Rev. Arg. Agron.*, 20 (2): 68-95.

— 1954. *II. Sinonimia, Cariología y Distribución Geográfica*, en *Rev. Arg. Agr.*, 21 (1): 9-24.

HARRIS, JENNIE, 1957. *The Pineapple. Fruit of Royalty*, en *Natural History*, 66 (1): 32.

HAWKES, G. S., 1947. *Some observations of South American potatoes*, en *Annals of Applied Biology*, 34 (4): 622-633.

— 1944. *Potato collecting expeditions in Mexico and South America. II. Systematic classification of the collections*, en *Imp. B. Pl Breed. and Gen. Sch. of Agric. Cambridge*, England.

— 1941. *Potato collecting expeditions in Mexico an South America*, en *Imp. Bur. Pl. Breeding and Genetics, School of Agric.*, Cambridge.

HEISER, CH. B., 1951. *The Sunflower among the North American Indians*, en *Proc. Amer. Phil. Soc.*, 95 (4): 432-448.

HEISER, CH. B. and P. G. SMITH, 1953. *The Cultivated Capsicum Peppers*, en *Economic Botany*, 7 (3): 214-227.

Sitio Argentino de Producción Animal

HERRERA, F. L., 1923. *Fitolatría Indígena. Plantas y flores simbólicas de los Inkas,* en *Revista Inca,* 1 (2). Lima.

— 1919. *Botánica Etnológica,* en *Revista Univers.,* 8 (29) : 3-31. Cuzco.

HILL, A. F., 1937.. *Economy Botanic,* 1 vol., New York.

HODGE, W. H., 1951. *Three Native Tuber Foods of the High Andes,* en *Economic Botany,* 5 (2) : 185-201.

— 1954. *The edible arracacha. A little known root crop of the Andes,* en *Economic Botany,* 8 (3) : 195-221.

HODGSON, R. W., 1950. *The Avocado. A Gift from the Middle Americas,* en *Economic Botany,* 4 (3) : 253-293.

HORNELL, J., 1946. *How did the Sweet Potato reach Oceania,* en *Journ. Linn. Soc. London Botany,* 53 (348) : 41-62.

HUME, E. P. et H. F. WINTERS, 1949. *The « Palo de Tomate » or Tree Tomato,* en *Economic Botany,* 3 (2) : 140-142.

JENKINS, J. A., 1948. *The origin of the cultivated tomato,* en *Economic Botany,* 2 : 379-392.

KRAPOVICKAS, A. y V. A. RIGONI, 1957. *Nuevas especees de « Arachis » vinculadas al problema del origen del maní,* en *Darwiniana,* 1 (3) : 431-455.

LARCO HOYLE, R., 1943. *La escritura peruana sobre pallares,* en *Rev. Geog. Americana,* 20 (122 y 123) : 277-292 y 345-354.

LATCHAM, R. E., 1936. *La agricultura precolombiana en Chile y los países vecinos,* 1 vol., Santiago de Chile.

LODEN, H. D. y E. M. HILDEBRAND, 1950. *Peanuts. Especially their Diseases,* en *Economic Botany,* 4 (4) : 354-379.

LOOSER, G., 1954. *La oca (Oxalis) cultivada en Chile,* en *Rev. Arg. de Agron.,* 21 (2) : 61-68.

MCNAIR, J. B., 1930. *Spices and Condiments,* en FIELD MUSEUM OF CHICAGO. *Botany* Leaflet N° 1.

MERRIL, E D., 1954. *The Botany of Cook's Voyages and its unexpected significance in relation to Anthropology, Biogeography and History,* en *Chronica Botanica,* 14 (516), 1 vol., Waltham, Mass.

MILLER, E. V., 1954. *The Natural origins of some popular varieties of Fruit,* en *Economic Botany,* 339-348.

MOLDENKE, H. N., 1944. *From Staples to Spices,* en *Natural History,* 53 (8) : 375-380.

MOORE, O. K., 1948. *The Coconut Palm. Mankind's greatest provider in the Tropics,* en *Economic Botany,* 2 (2) : 119-144.

PARODI, L. R., 1933. *Notas preliminares sobre plantas sudamericanas cultivadas en la provincia de Jujuy,* en *GAEA,* 4 (1) : 19-28.

— 1934. *La alcayota en la Argentina (C. ficifolia),* en *Rev. Arg. de Agronomía,* 1 (1) : 84-85.

— 1935. *Relaciones de la agricultura prehispánica con la agricultura argentina actual,* en *Anales Acad. Nac. Agron. Vet.,* 1 : 115-167.

— 1940. *A propósito de los vegetales de America que han conquistado el Mundo. Consideraciones. Ampliaciones. Rectificaciones,* en *Rev. Geog. Americana,* 14 : 39-40.

PARODI, L. R. y ADA I. PASTORE, 1939. *Géneros de plantas cultivadas representados en la Flora indígena de la República Argentina,* en *Physis,* 18 : 255-268.

PISO, G., 1957 (1658). *Historia natural e medica da india ocidental em cinco livros*

Sitio Argentino de Producción Animal

(traducción portuguesa), en *Coleçao de Obras Raras Inst. nac. del Livro*, 5, Río de Janeiro.

POPENOE, W., 1920. *Manual of Tropical and Subtropical Fruits, excluding banana, coconut, pineapple, citrus fruits, olive and fig.*, 1 vol., N. York.

PORTER, R. H., 1950. *Maté, South American or Paraguay Tea*, en *Economic Botany*, 4 (1) : 37-51.

RUEHLE, G. D., 1948. *The common Guava. A neglected fruit with a promising future*, en *Economic Botany*, 2 (3) : 306-325.

SALAMAN, R. N., 1946. *The Early European Potato : its character and place of origin*, en *The Journ. Lin. Soc. London (Botany)*, 53 (348) : 1-27.

SAFFORD, W. E., 1926. *The Potato of Romance and of Reality*, en *Ann. Rep. of Smithsonian Inst.*, 1925 : 509-532.

SAUER, CARL O., 1950. *Cultivated Plants of South and Central America*, en *Handbook of So. Am. Indians*, vol. 6. *Bureau of American Ethnology, Smith. Inst. Bull.*, 143 : 487-543.

SCHERY, R. W., 1947. *Manioc. A Tropical Staff of Life*, en *Economic Bot.*, 1 (1) : 20-25.

— 1956. *Plantas útiles al hombre (Botánica Económica)*, 1 vol., Barcelona.

SPRECHER VON BERNEGG, 1936. *Tropische und subtropische Weltwirtschafispflanzen, ihre Geschichte, Kultur und volkswirtschaftliche Bedeutung*. Tomo 3. *Genusspflanzen*, Parte 3 : (*Die Mate-oder Paraguayteeplanze*), 298-417.

STEVENSON, F. J., 1951. *The Potato, Its origin, citogenetic relationships, production, uses and food value*, en *Economic Batany*, 5 (2) : 153-171.

VAILLANT, G. C., 1956. *The Aztecs of Mexico*, Pelican Book A 200.

VAVILOV, N. I., 1926. *Studies of the origin of cultivated plants*, en *Bull. applied Bot., Genet. and Pl. Breeding*, 16 : 218-219, Leningrado.

— 1931. *Mexico and Central America as the principle centre of origin of cultivated plants of the New World*, en *Bull. Appl. Bot. Genetics and Plant Breeding*, 26 (3) : 135.199, Leningrado.

VIVANTE, A., 1941. *La escritura de los Mochica sobre porotos*, en *Rev. Geog. Amer.*, 15 (92) : 297-310.

WHITAKER, T. W. y G. W. BOHN, 1950. *The taxonomy, Genetics, Production and uses of the cultivated species of Cucurbita*, en *Econ. Bot.*, 4 : 52-81.

YACOVLEFF, E. y F. L. HERRERA, 1934-35. *El mundo vegetal de los antiguos peruanos*, en *Rev. Mus. Nacional de Lima*, 3 (3) : 241-322 y 4 (1) : 29-102.

ProBiota

(*Programa para el estudio y uso sustentable de la biota austral*)

Museo de La Plata
Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP
Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina

Directores

Dr. Hugo L. López
hlopez@fcnym.unlp.edu.ar

Dr. Jorge V. Crisci
crisci@fcnym.unlp.edu.ar

Versión Electrónica
Diseño, composición y procesamiento de imágenes

Justina Ponte Gómez

División Zoología Vertebrados
FCNyM, UNLP

jpg_47@yahoo.com.mx

http://ictiologiaargentina.blogspot.com/

http://raulringuelet.blogspot.com.ar/

Indizada en la base de datos ASFA C.S.A.