

Victor Manuel Patiño*

"CULTIVO DE PLANTAS UTILITARIAS EN AMERICA PRE Y POST-COLOMBINA".

El tema que se me ha fijado se centra principalmente en el cultivo de las plantas útiles al hombre durante estos 500 años, pero para que pueda ser entendido a cabalidad se necesita empezar con unas consideraciones generales sobre el clima y el sistema geográfico de estos países ecuatoriales. Colombia, y muy poco nos percatamos de eso, es el país ecuatorial por excelencia. Todo el mundo cree que el Ecuador geográfico, que como ustedes saben pasa un poco al norte de la ciudad de Quito y corre a lo largo del Río Amazonas, es también el Ecuador térmico que regula los dos hemisferios, considerándose como la parte central de la tierra, pero no es así. El Ecuador es apenas una línea imaginaria y no tiene ningún aspecto climático que lo distinga. Colombia tiene el privilegio de estar conformada entre ese Ecuador geográfico, pues nuestros linderos por la parte sur cortan la línea ecuatorial y el trapecio amazónico; Leticia está al sur de la línea ecuatorial. Pero también pasa por nuestras costas el Ecuador térmico; es decir no coincide con el Ecuador geográfico.

Existen factores geográficos que condicionan un sistema climático que es típico de estas partes ecuatoriales. Aquí existen dos modalidades climáticas: la monomodal, es decir un solo período de lluvias y un solo período de sequías, que está en la costa Atlántica, hasta unos 200 km. de ésta y en los Llanos Orientales. El fenómeno geográfico que condiciona este tipo monomodal del clima, son los vientos que soplan del nordeste; eso implica que no haya sino un solo período de lluvias. En cambio en el sistema bimodal hay dos períodos de lluvia y dos períodos de sequía alternados. En el sur del Ecuador por ejemplo y en el Amazonas vuelve a presentarse el régimen mono-modal de un solo invierno, un solo verano. El Amazonas por ejemplo tiene pocas oscilaciones en su caudal: el río más o menos se mantiene constante en su caudal, porque el régimen climático implica que los afluentes septentrionales producen lluvias en una época del año y los demás en una época opuesta; por consiguiente, siempre hay un caudal considerable en la parte de la madre del río. Eso no quiere decir que no haya también unos períodos cortos en que baja mucho. Estamos, pues enclavados, estamos condicionados por este clima ecuatorial y esto lo tuvo muy en cuenta el indígena primitivo para acondicionarse a ese régimen climático.



Recolección de cera en el Quindío. —Dib. de Tailor

**Estudios en Botánica y en asuntos forestales en Brasil. Investigaciones sobre muestras genéticas de especies de maíz indígena de Venezuela hasta Chile y sobre especies leguminosas y forrajeras desde Centro a Suramérica.*

**Exdirector de la estación Agroforestal del Bajo Calima y del Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas INCIVA. Profesor ad-honorem de Botánica Económica en el Departamento de Biología de la Universidad del Valle. Autor de numerosos artículos y libros sobre el tema.*



Si existe un régimen bimodal, es decir hay dos inviernos y dos veranos, se pueden producir dos cosechas al año; en el otro régimen es muy difícil porque como ustedes ven el período de lluvias es constante y el período de sequía también es constante: hay alternación. En la parte norte andina se podían y se pueden producir dos cosechas al año; ésto es una ventaja enorme desde un punto de vista de un tema que se trató ayer, que es el de la alimentación. Había siempre suministros disponibles, porque el ciclo corto de las plantas permitía hacer más de una cosecha al año. Antes había abastecimiento permanente o casi permanente de suministros; ésto es una cosa de tener en cuenta, que se reflejó en el comportamiento de las tribus. Algunas tribus de Colombia, los muzos, los pijaos, los de la Sierra Nevada de Santa Marta y los urabáes, se resistieron a la conquista durante varias decenas de años. Por ejemplo, los pijaos vinieron a ser sometidos hacia 1.610, un siglo después de que había empezado la dominación española, y así por el estilo. Los peruanos, con una organización política que decimos era muy superior a la que tenían las tribus ecuatoriales, fueron sometidos fulminantemente en una sola operación, la captura del Inca Atahualpa. Inmediatamente la resistencia de los indios peruanos quedó sometida sin ninguna réplica; todo el vasto imperio inca cayó bajo la acción de los españoles, porque allá no hay sino una sola cosecha al año y forzosamente las cosechas debían ser almacenadas para suministrar la alimentación de un año para otro, o si se presentaban largos períodos de sequía, faltaban las subsistencias y los suministros. Por consiguiente el hombre estaba pendiente de que hubiera la alimentación adecuada para poder resistir y no salirse de su sitio, porque si se salía, entonces no tenía cómo producir en otro lugar. En cambio aquí había movilidad de las tribus; podían desplazarse de un sitio a otro, por esta zona selvática y la otra. Fíjense como es tan importante el régimen climático que puede regular una cosa tan importante como el suministro y por consiguiente el régimen alimentario. Otros signos para el cambio de clima, eran las aves migratorias. Es conocido el fenómeno de las aves migratorias que se desplazan del norte del hemisferio en determinada época del año; ese paso de aves por aquí, por la zona de la Orinoquia, constituía indicio para empezar algunas operaciones de los cultivos: Hay otras circunstancias, que las cosechas coincidan siempre con los veranos y cada cosecha estaba marcada con una fiesta o un festival que todas las tribus indígenas hacían en la cosecha, porque era la época en que había mayor abundancia. En el indígena americano, el maíz por ejemplo, lo preferían en forma líquida, más en forma de bebida que en forma sólida. Los únicos donde ha perdurado la costumbre de comer el grano con prescindencia de cualquier otra forma de preparación, son los mexicanos, y en el Perú donde hay el régimen de una sola estación.

Hasta el punto que algunas tribus casi no conservaban sino las semillas, escasamente la semilla para la próxima cosecha. Había una especie de avidez, de libido por la alimentación en forma líquida en

vez de la forma sólida. Estos son otros fenómenos de un sistema regulado por las estaciones.

No explotaron minas de plata sino que las que se explotaron fueron después de la venida de los españoles, pero sí había oro como lo vimos anoche en la exposición de los tesoros de los Quimbayas. La extracción de oro también fue acondicionada por las lluvias, porque uno de los sistemas es aprovechar el agua corriente para que arrastre las partículas de oro que son más pesadas y se depositan en el fondo. En verano era más fácil; tendrían que levantar las piedras para recoger las partículas de oro que estuvieran debajo; por consiguiente, también en la minería influyó e influye mucho el asunto de los climas. Los españoles respetaron eso y cuando hicieron su minería ya actuaban coordinadamente, también enganchaban indígenas para trabajar en unas épocas adecuadas del año, no en todo tiempo.

Ahora entremos a lo de las plantas. Desgraciadamente en ese aspecto las investigaciones han ido muy poco más allá de la herencia que nos han legado los indígenas. La presencia de ciertas plantas en los suelos era índice para ellos de fertilidad de los mismos; se escogían por la vegetación que los cubría. Por ejemplo, donde existía formación de plantas con rizomas, como los platanillos y los bijaos, entonces los indígenas sabían que esos suelos eran adecuados. Si hay aquí estudiantes de agronomía, me gustaría interesarlos en profundizar en este aspecto de las plantas indicadoras.

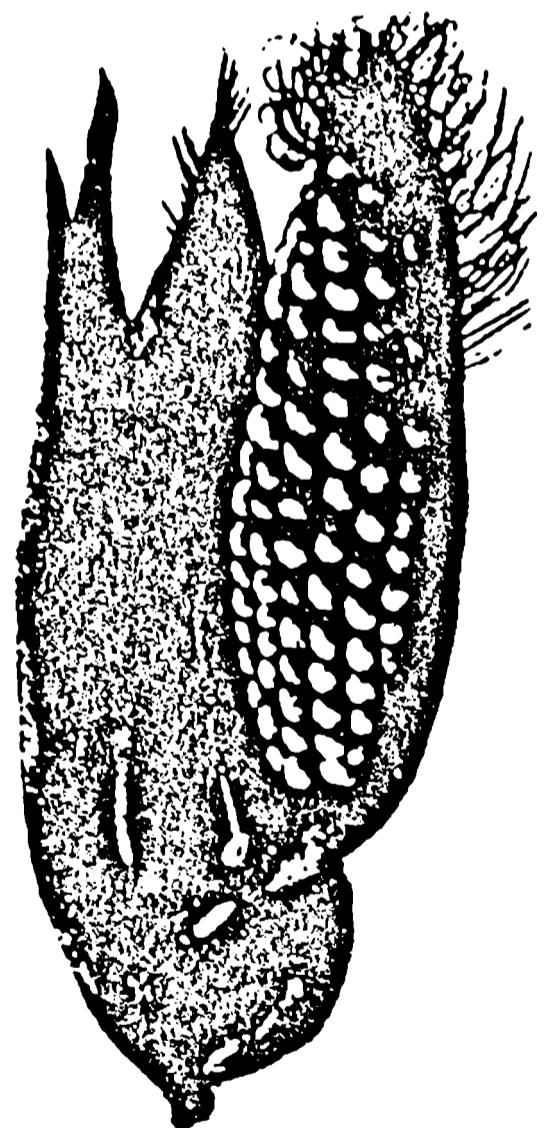
He estado leyendo en estas semanas, ésto de la megadiversidad o sea la gran cantidad de especies que existen por unidad de superficie, tanto vegetales como animales y que éste es uno de los países en el mundo, probablemente el segundo más rico en especies dentro de un territorio. Cuál es la composición y cuál es el origen de esta flora? Esta flora utilitaria que recibimos de los indígenas estaba constituida por una serie de plantas; tengo una estadística que he sacado de algunos de mis libros donde dice de las plantas útiles, pero después nos referiremos a las plantas silvestres. Yo hice la reseña de 169 plantas comestibles, 65 misceláneas, 55 ornamentales, lo que daba un total de 640, solamente plantas útiles, y otras tantas sometidas a manejo por el hombre. En cuanto a las silvestres, algunos botánicos de los que han visitado el país como el Dr. Schultes, el Dr. Cuatrecasas y otros que conocen muy bien la flora del país le calculan entre 40.000 algunos y otros 50.000 y otros hasta 80.000 especies silvestres, entre toda la flora silvestre. Yo no creo que sea tan alto y si nos tenemos que atener a lo que está colectado y estudiado, creo que habría que rebajar en el futuro, las estimativas. Lo que ocurre es que toda la flora nuestra no ha sido colectada. Existen vastas regiones del país donde ningún botánico ha ido, no se sabe qué existe o muy pocos han entrado más allá de la orilla de un camino o a la orilla de un río, y han colectado lo que está a la mano. De este número de plantas, los herbarios



Ají pimiento



Ullucos



nacionales (son unos 24 herbarios colombianos, tienen una mínima parte, están repartidos en distintos lugares del país). Por ejemplo en Bogotá están el de la Universidad Nacional, el de la Javeriana; en Medellín están el de la Universidad de Antioquia, el de la Universidad Nacional, el del Jardín Botánico; en Cartagena está el del Jardín Botánico; en el Valle del Cauca, en Cali, el de la Universidad del Valle, el de Palmira en la Universidad Nacional, en Tuluá el del Jardín Botánico, y en varias capitales como Quibdó, Villavicencio, Neiva y Manizales. Desde luego la Universidad de aquí, la de Caldas, tiene un herbario. Esos 24 herbarios han recogido aproximadamente unas 400.000 muestras, no especies sino muestras, es decir con duplicados. De cada planta, se toman cuatro, cinco o seis duplicados. Las muestras son unas 400.000; no tengo el dato exacto. Lo que sabemos que existe, que está inventariado, son unas 18.000 especies; dentro de esas no están incluidas las cultivadas, porque los botánicos en todas partes tienen la tendencia a colectar lo poco conocido, lo que creen que es raro, porque esto da prestigio, colectar una especie nueva; entonces muy pocos han colectado plantas cultivadas. Hace falta una colección de ellas, porque están sometidas a muchos cambios, la selección va adoptando cada vez nuevas variedades, se van desechando las variedades antiguas; se va perdiendo ese material genético. Lo que hace mucha falta es la colección de las plantas cultivadas.

Ese es nuestro haber vegetal nativo; esas 50.000; 80.000; 40.000 plantas nativas y estas 600 y pico de plantas cultivadas, naturalmente seleccionadas dentro de especies silvestres que existen a lo largo del hemisferio. Las exóticas que he reseñado, unas 450, son cultivadas y este es un dato un poco atrasado, porque ésto tiene como 10 o 12 años.

Cuál es la procedencia de esas especies? No se puede decir que todas sean exactamente nacidas dentro del territorio colombiano. Cuando llegaron los españoles ya encontraron aquí, dispersos a lo largo de 100 grados geográficos, por ejemplo el maíz desde el norte de Canadá hasta medio Argentina, en todas partes había maíz, en todas las alturas sobre el nivel del mar. A mí me tocó colectar cuando hice la colección de maices indígenas para la Fundación Rockefeller en los años 51 al 55 en toda el área andina; a las orillas del Lago Titicaca colecté un maíz enano con la mazorca casi pegada al suelo, de 566 cms., a 4018 mts. sobre el nivel del mar. Todos los pisos longitudinales estaban atendidos por razas, y lo mismo se puede decir del ají, y de la papa a lo largo de los Andes. Había papas silvestres también, pero nunca fueron domesticadas, en México, en el sur de los Estados Unidos; en las Cordilleras de California hay papas silvestres; las tribus de esas regiones nunca domesticaron las papas. La papa fue domesticada desde el sur y aquí en la Nueva Granada. De algunas por ejemplo se ha podido rastrear el origen inicial, de dónde surgieron especies y se difundieron. El hombre ha viajado siempre, ha establecido contacto con las diferentes culturas, ha tenido relaciones

de comercio y todas las buenas intenciones se difunden aunque se quiere impedir. Muchos querían impedir la salida de determinada fruta o semilla, pero siempre salían, como se conoce del caso del café. Cuando éste llegó a la Guayana Holandesa o Surinam, los holandeses no querían dejar salir el café para ninguna parte, pero los portugueses se ingenaron para mandar gente allá y en los bolsillos sacaron los primeros granos que sirvieron para sembrar en el Brasil. No se puede monopolizar nunca un bien, ni un invento que sirve a la humanidad.

Las plantas en Colombia las podemos diferenciar por su origen; la verdadera procedencia de las principales es andina, empieza en la Sierra Nevada de Mérida y termina en el sur de Chile; la parte central andina es la que más especies ha suministrado. Son andinas la coca -no se sabe exactamente el centro de origen, si es alguno de los altos tributarios amazónicos o si es alguno de los ríos colombianos como el Putumayo, el río Caquetá- la quinua es totalmente andina, no se conocía en México; es del género *Chenopodium*.

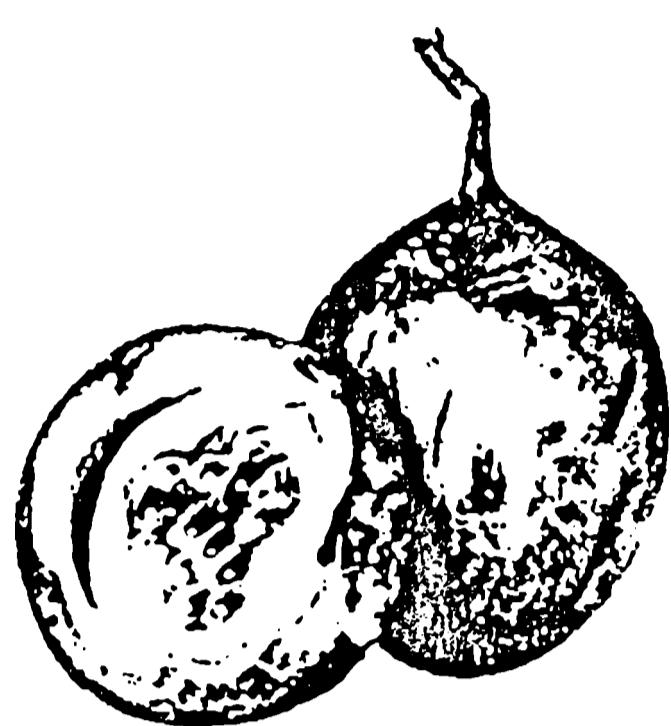
Los chibchas consumían quinua y ésto se basa en un libro que publicó el profesor peruano Pulgar Vidal, que fue refugiado político aquí; en el Ministerio de Agricultura, manejó la Biblioteca y el fichero de plantas útiles del Ministerio de Agricultura hace 20 o 30 años y él escribió sobre la quinua y sostuvo la teoría de que la quinua tenía un nombre chibcha que era "suba". Ninguna gramática chibcha de las conocidas trae ese nombre. Puede haberse consumido quinua, aunque ninguno de los cronistas de la conquista la menciona; todos los que historiaron la Sabana de Bogotá, como el mismo Quesada, el conquistador que escribió sobre las costumbres de los indígenas, su modo de vestir, de comer, no menciona la quinua. El primer siglo y medio de la conquista no se oye hablar de quinua en la Sabana de Bogotá; los primeros datos aparecen en el S. XVIII y los recogió Humboldt, que difundió la idea de que la quinua era consumida allí. En las excavaciones arqueológicas que se han hecho en los últimos años en la Sabana se ha encontrado polen de chenopodiáceas, pero eso no quiere decir que sea del *Chenopodium quinua*, porque las quenopodiáceas son malezas que se encuentran en todo terreno abierto. Hay una limitante en el consumo de la quinua, a pesar de su gran riqueza proteínica: es que este grano tiene saponinas, que son unos principios químicos inaptos en el consumo humano. Muchos alimentos tienen saponinas, pero tienen que ser eliminadas por lavado; se disuelven en el agua. La quinua es rica en saponinas, por consiguiente mientras no se lave muy bien no se puede consumir. A esto se ha agregado un fenómeno que ya es de tipo cultural y social. Se encuentra quinua en todas partes y se consume ampliamente por la población en el sur. Cerca de la Paz en Bolivia, hay una gran fábrica de beneficio de esto porque allá si tiene consumo, pero en algunas partes como en el Ecuador, ya empieza a retroceder el uso de la quinua, por los nuevos hábitos de consumo de alimentos, y se va asimilando la quinua a un alimento de indios y por consiguiente las



Coca



Chenopodium album, de Bucania. Original: J. Margarita Manchava

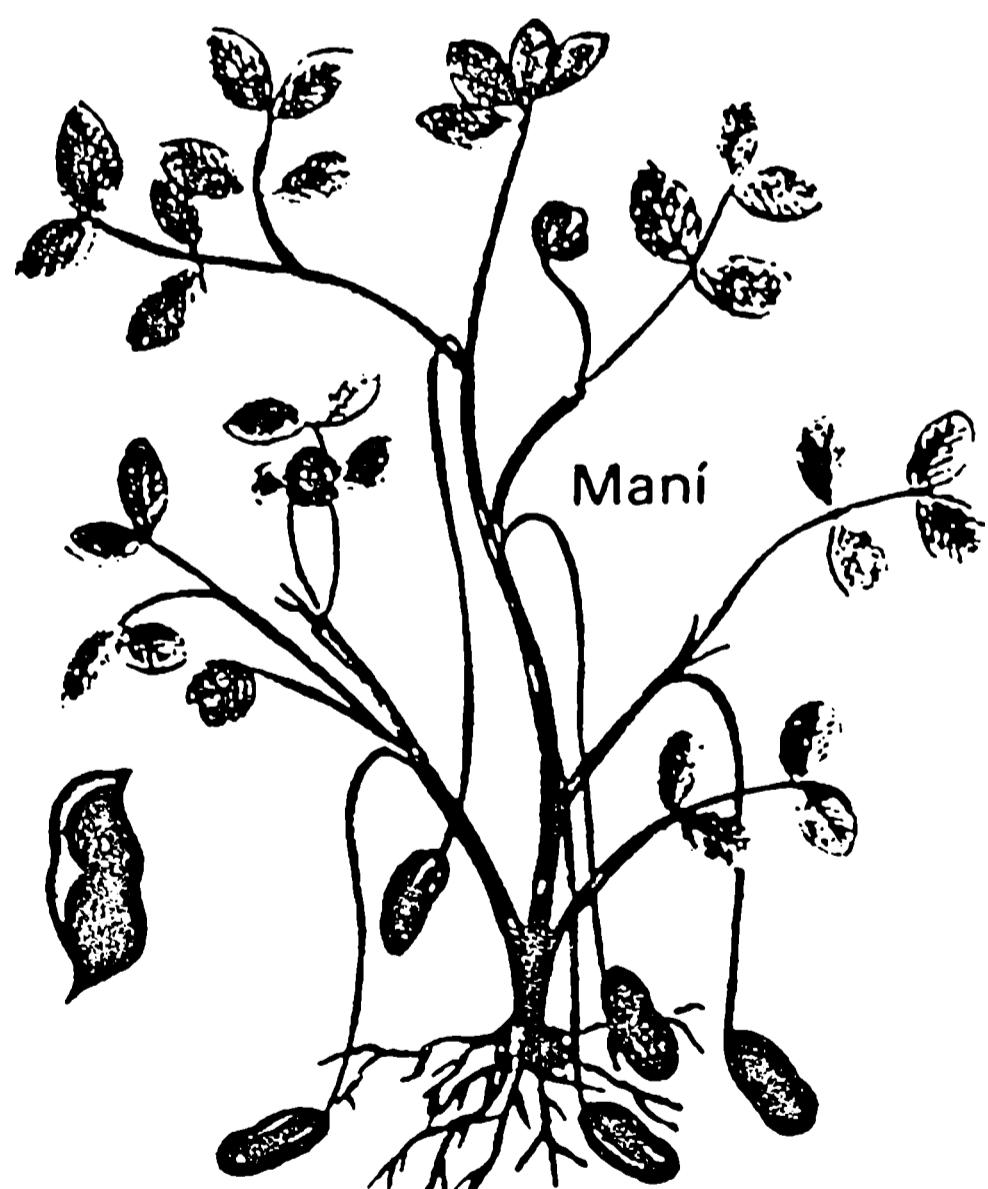


clases sociales altas no quieren saber de ésto. Por lo tanto hay un fenómeno social.

Son andinas: la coca, la quinua, las curubas, la mayor parte de las passifloras, como las granadillas; los tubérculos como las papas, la arracacha, todas son nativas de los Andes. El camote es de las tierras bajas desde las Antillas; es un híbrido de varias especies y estas especies originarias están entre Panamá y Colombia. Los frijoles comunes son también de todos los Andes; hay unos frijoles que no se conocen mucho que son los rojos, otros de Centro América y Estados Unidos. Esta es la parte del origen de las plantas nativas americanas.

Del pie de monte andino, entre Bolivia y Argentina aparecen originarios el tabaco y la veranera con sus 18 o 20 especies. Son originarios del Brasil y el Paraguay el maní y la yuca; el maní ya lo encontraron los conquistadores en Colombia; recién llegados lo encontraron en las tribus indígenas. Cuando Hernán Pérez de Quesada hizo su expedición al país de la canela en 1541, dió la vuelta por los Llanos hasta Cali, también encontraron maní en el sur del Huila. La presencia del maní se registraba en las Antillas; cuando Colón llegó allí ya había maní. El nombre maní es de la lengua que se hablaba en la tierra de Santo Domingo.

El maní es del centro del Matogrosso en el Brasil, donde hay varias razas que están siendo utilizadas en programas de mejoramiento de forrajeras y leguminosas para la ganadería colombiana. El maní cultivado es del flanco de Bolivia.



De la cuenca del Orinoco son originarias la piña y raíces como el lerene (no conocida) y varios géneros al que pertenece el cacao. El origen de este género es Sur América. El que le regaló Moctezuma a Cortés, era una bebida ceremonial que sólo consumían los caciques, los grandes; era vedada para el pueblo, porque éste sólo podía tomar chicha.

Los españoles le introdujeron el dulce, cuando empezó la producción de azúcar a mediados del S. XIX y la vainilla de origen mexicano.

De la cuenca amazónica hay varias plantas interesantes como el yagé; es un narcótico muy poderoso, utilizado por todos los indígenas para ver visiones de otras partes y para predecir sucesos. El curare es del Amazonas, es uno de los logros más grandes de la tecnología indígena, es un veneno que paralizaba la presa y la mataba por asfixia sin dañar su carne. El achiote también es originario de la cuenca amazónica.

Finalmente, de Centro América son el níspero, el aguacate, el mamey colorado o zapote costeño; y antillanos son el algodón y el mamey amarillo del que se hacen las conservas, y el maíz se seleccionó en los dos hemisferios norte y sur y después se dá una mezcla de tipos. El origen del maíz ha tenido muchas hipótesis y controversias; solamente después de muchos años se podrá descifrar el enigma del maíz.

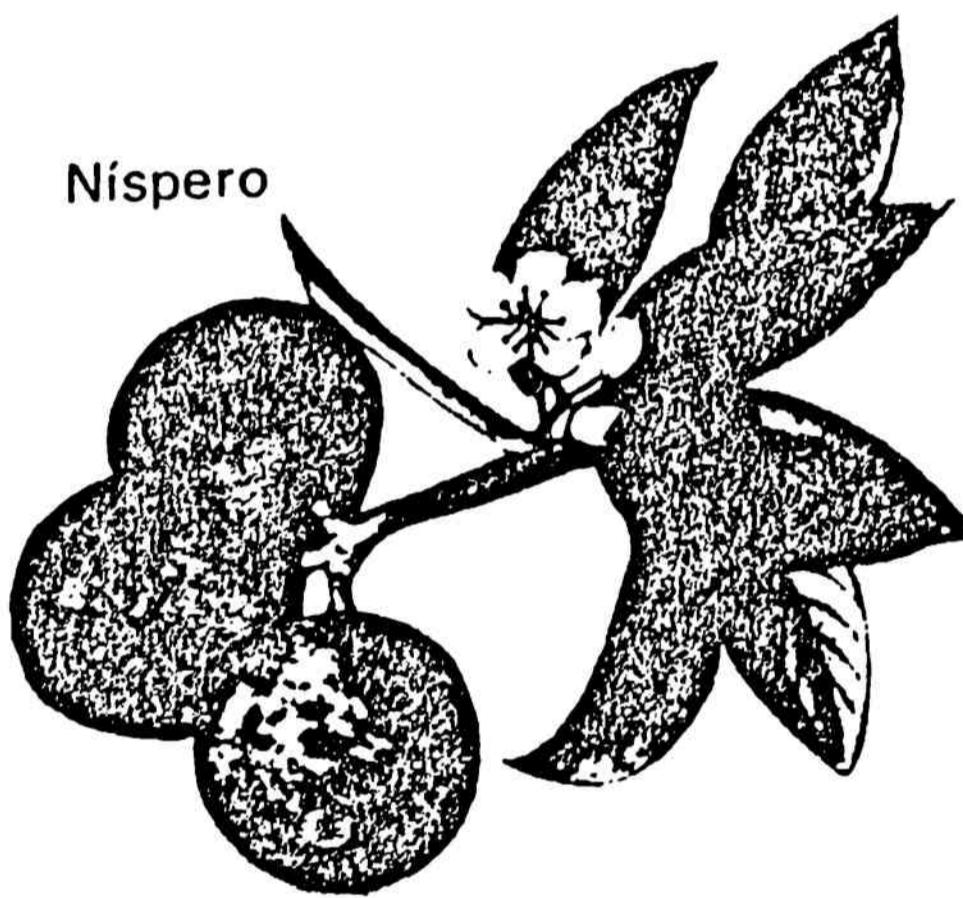
En cuanto a las plantas exóticas, el colombiano actualmente ya no depende de las plantas indígenas de hace 500 años, sino que también depende de otras traídas por los europeos. Se trajeron al nuevo continente semillas y animales domésticos que no existían en América. Todos los animales domésticos fueron traídos por los españoles; aquí no había sino un perro mudo que era utilizado por los indígenas para comer y en creencias religiosas. Se destruyeron los perros indígenas. Los españoles acabaron con estas tradiciones y con la fauna de las Antillas; había otros roedores que fueron arrasados en el primer siglo.

La civilización que trajo España era una civilización euroasiática. El Asia central y oriental suministraron muchas cosas que servían para el sostenimiento de los españoles como el trigo, los cereales; los árabes trajeron el arroz, la caña de azúcar y otras plantas. En el último término nosotros somos deudores no de los españoles que únicamente transmitieron cosas de un lado a otro, sino de los que las domesticaron.

Fuera de lo que trajeron los españoles hubo una segunda etapa de introducciones al hemisferio de plantas útiles, por ejemplo: el plátano, el banano que estaba en las Canarias y en las islas de Cabo Verde a donde necesariamente arribaban los barcos que venían para América; de ahí lo trajeron. El plátano es del Asia sur oriental, de Borneo, del sur de la India, fue traído al oriente de África desde el S. XII. O sea que desde el remoto extremo del Asia nos han llegado cosas a través de los españoles. Hubo una segunda tanda de introducciones en el S. XVIII. En este siglo se desencadenó una serie de movimientos expedicionarios de los franceses, ingleses y holandeses a varias partes del mundo y entonces fue cuando se descubrió Australia. A raíz de esos movimientos empezaron a llegar a América otras cosas como el árbol del pan, que es de la Polinesia, donde es alimento básico y tiene un gran número de variedades. Un capitán inglés tenía la misión de traer varias plantas para alimentación de los esclavos, porque querían productos baratos. Se trajeron diferentes variedades de caña y otros frutales. Después, los ingleses trajeron mango en esta segunda tanda; aparece en el S. XVIII; se difundió desde las Antillas a las Guayanás, las cuales fueron un centro receptor de cosas exóticas.



Albarico (Prunus persica), de P.M. (Terceropos),
en proceso madurado, y fruto maduro. (Original), de Nájera



Níspero



Tabaco

Los españoles trajeron el bagaje al que estaban acostumbrados, trigo, hortalizas, manzanas, la rosa, que no existían en América, los animales domésticos. Del Asia es el mango, el ajonjolí, grano que se siembra en el Tolima, del cual se extrae aceite finísimo; la marihuana que es de la India; el urapán es de la China, el arroz es del suroeste de Asia. Varias clases de trigo son de Etiopía, India y Asia central; la cebada y el centeno también son asiáticos; los cítricos son del sur de la China y del Himalaya, excepto la sidra que es de Persia. La lenteja, la pimienta, son del Himalaya. Hay una caña que es de la India y otra de Nueva Guinea, y la soya de la China es un producto agrícola cultivado en 150.000 hectáreas en Colombia actualmente. Ahora es uno de los cultivos más importantes.

Del África proceden todos los sorgos, la calabaza (cuyabra), la totuma de bejuco. Había cuatro plantas que estaban simultáneamente en América y en el Asia, en el momento del descubrimiento, como son: cocotero, algodón, camote y calabaza.

Son africanas las violetas, casi todos los pastos gramináceos de los que se nutre la ganadería colombiana. Y finalmente de Europa, de la cuenca del Mediterráneo proceden la arveja, varias clases de trigo, la avena, la lechuga, la zanahoria, la remolacha; algunos forrajeros como el trébol y muchas de las plantas medicinales que han suplantado a las nativas que ya ni se conocen. De Australia es el eucalipto.

PREGUNTAS

1. *Por favor, hable algo sobre la papaya.*

Un venezolano, Víctor Badillo, estudió la papaya con sus diferentes variaciones: es una planta americana, también andina. En la zona de Santa Rosa de Cabal existe una especie de papaya, *Carica Crassipetala*, es de donde se originó la papaya comestible. El nombre papaya es del oriente de Venezuela. La papaya fue llevada de Venezuela a las Antillas, donde fue encontrada por los españoles.

2. *Qué fibras utilizan los indígenas para los canastos?*

La cestería es un arte que se originó en América, que se utilizó como base para crear la cerámica. Había gran variabilidad de las fibras para cestería; unas eran preferidas para usos específicos. La iraca, que viene desde Honduras al Brasil, suministra del pecíolo de la hoja ese material utilizado para hacer canastas. Otra fibra es la usada por



El Papayo.—Dib. de A. de Neuville.

los Caribes, para "las pagaras", cestas muy bien presentadas; su fibra es el "tirite" que existe en el oriente de Venezuela

3. *Señale algunos aspectos sobre la marihuana.*

Es absolutamente oriental, es el mismo cáñamo que es una fibra de la que se hacían trajes. Tiene tres usos: la fibra, la semilla que dá un aceite de consumo y la flor que es la misma marihuana. Desde el S. XVIII está en el Brasil, traída por los esclavos. Su origen en asiático.

4. *Refiérase al caucho.*

Grandes aportes de la flora amazónica al bienestar del mundo; es una resina elástica que se produce en unos árboles americanos. El caucho fue usado por los mayas y aztecas en el juego de la pelota, su materia prima es el hule, es una planta que es el caucho negro del género *Castilla*.

5. *Qué planta utilizaban para sacar los azúcares y endulzar los alimentos?*

Los azúcares eran de origen animal, extraídos de la miel de las abejas. Los aztecas tenían cría de abejas; en Centro América se podía sacar de diferentes variedades del maíz que en el tallo tenían concentración de azúcar.

