

2-4/39

**AMERICA PRECOLOMBINA:
FUENTE DE ALIMENTOS**

Dr. Plutarco Naranjo

*Universidad Andina, Quito
Academia de Historia y de Medicina del Ecuador*

Quito, septiembre de 1994

Mucho se ha escrito por parte de Cronistas de Indias e historiadores (1-5) sobre los inmensos tesoros que los conquistadores españoles llevaron de Meso y Sud América, pero casi se ha ignorado el invalorable aporte del Nuevo Mundo a la alimentación mundial.

Aproximadamente el 70% de las necesidades alimentarias básicas del mundo se cubre, en la actualidad, con cuatro productos: papas, arroz, maíz y trigo. El trigo es originario del Cercano Oriente; el arroz, de Asia y las papas y el maíz, del continente americano.

La América, extendida de Norte a Sur, abarca desde regiones tropicales hasta las polares y desde altitudes del nivel del mar hasta más de 7 mil metros. Así mismo posee una gran variedad de suelos y sistemas ecológicos que han condicionado la mayor diversidad biológica del orbe.

Al momento de los viajes de Colón, todo el continente se hallaba poblado por cerca de 100 millones de habitantes, según las estimaciones más recientes. Como mencionan Herrera (6), Antúnez de Mayolo (7) y muchos otros autores (8-14), se habían domesticado ya más de un centenar de plantas alimenticias; se había desarrollado una variada agricultura de excedentes y se habían desarrollado varias "altas culturas".

El aporte a los otros continentes de plantas cultivables de América no se restringe al maíz y las papas; hay otros productos de importancia alimentaria. Carcier y Disdier (15), Patiño (16), Valdizán y Maldonado (17) y otros autores, han tratado extensamente sobre otras (18-22) plantas, entre las cuales se destacan la mandioca o yuca, de alto consumo en el Africa; la papa dulce o camote, el tomate, los frijoles, el maní o cacahuate, el cacao, el aguacate, los pimientos y ajíes y una variedad de frutas tropicales.

Ciertos productos andinos como los amarantos y la quínoa (Chenopodium quinoa) recién comienzan a ser conocidos en otras áreas.

El interés en las plantas alimenticias nativas del continente americano reside no sólo en más de dos centenares de especies que se utilizan en sus diversos países, sino también en que se estima alrededor de 8 mil especies comestibles, que crecen en la Amazonía, la mayoría utilizada solo por las etnias de su región y aún desconocidas para el resto de la población americana y peor de otros continentes. Hay la posibilidad de que en tan crecido número de plantas figuren algunas de gran valor nutritivo y económico.

De acuerdo a Crosby (25) y McNeill (24) y otros (25-29), el crecimiento poblacional y el progreso al que ha llegado la humanidad quizá no habrían sido posibles sin los alimentos originarios de América. Durante el siglo XVI, especialmente, incontables carabelas y galeones atravesaron el Atlántico con su carga de preciosas joyas y piezas de arte, trabajadas diligentemente en oro y plata y, a veces, en forma brutal transformadas en burdos lingotes de metal.

Pocos años después los barcos transportaban toneladas de plantas medicinales que también se convirtieron en grandes fortunas como la de los hermanos Plugger (23).

Pero hay dos hechos, de gran significación histórica y económica, poco conocidos y menos justipreciados.

Introducida la caña de azúcar en la isla Española, en el segundo viaje de Colón, creció y se reprodujo "como mala hierba". En pocos años la región del Caribe se convirtió en un gran ingenio azucarero, iniciándose la fiebre del azúcar, del oro blanco. Inglaterra, Alemania, Francia, Holanda, cada una trató de participar en el festín, cada una, haciendo caso omiso de la división del mundo, efectuada por el Papa, desembarcó en una o

más islas y aún en tierra firme, para producir el dulce y codiciado alimento, cuyo costo en Europa era tan alto, que casi sólo la nobleza y altos burgueses podían disfrutar de ese lujo culinario.

Los tesoros con los que España fugazmente se benefició y sobre todo le permitió pagar sus crecidas deudas de guerra a los acreedores holandeses y de otras nacionalidades, más las utilidades obtenidas en el comercio de plantas medicinales y sobre todo del azúcar, aunque permitió una extraordinaria acumulación capitalista en las metrópolis europeas, que abrió el camino a la revolución industrial, la propia España, por razones que no se pueden discutir aquí, quedó por fuera del proceso industrial.

El otro hecho es el papel que jugaron el maíz y la papa (patata), primero en la conquista de la propia América y luego, en el crecimiento poblacional del mundo.

Maíz y papas fueron los alimentos de la conquista (Naranjo, 30). De maíz se alimentaron los hombres y los caballos de Francisco Pizarro, en su fatigoso ascenso hacia los Andes y durante la conquista del imperio de los Incas. De maíz se alimentó Hernán Cortés y los suyos, en su avance hacia la meseta mexicana y la conquista del imperio Azteca. De maíz se alimentaron las tripulaciones de los barcos negreros que transportaron millones de africanos para los ingenios azucareros del Caribe, Brasil y luego Norteamérica. El primer alimento americano que se cultivó en las costas atlánticas del Africa, apenas iniciado el siglo XVI fue, precisamente, el maíz.

Desde entonces, lenta y progresivamente las plantas alimenticias de América fueron conquistando nuevas tierras en los otros continentes. Muchas veces salvaron a millones de vidas en riesgo de muerte por hambruna, ocasionada por desastres naturales o las guerras (Crosby, 23; McNeill, 24; Rotberg, 31).

Hacia la mitad del siglo XVIII los cultivos de plantas alimenticias

cias americanas se habían difundido por todo el orbe, habían facilitado el crecimiento poblacional y habían contribuido a crear condiciones apropiadas para la revolución industrial, incluso abriendo amplios mercados de consumo de los nuevos productos y mercancías industriales.

LAS PRINCIPALES PLANTAS ALIMENTICIAS DE AMERICA

El continente americano, como se anotó antes, contando con tan amplia variedad de sistemas ecológicos y en particular del más grande bosque tropical, el bosque amazónico, con más de 7'000.000 de km2., posee la mayor diversidad biológica y por lo mismo es rica en especies animales y vegetales.

Cuando, hace varias décadas, el famoso botánico soviético Vavilov (32) estudió las plantas alimenticias del mundo, logró completar una lista de 640 especies botánicas, de las cuales cerca de 500 correspondían a Eurasia; 100 a las Américas y solo 50 al Africa, que fue, precisamente, el continente que en su parte oriental, dio origen a los primates superiores y al propio hombre.

El número asignado de plantas originarias de América, a la luz de los conocimientos actuales, resulta muy limitado. Sólo el Area Andina cuenta con más de 100 especies nativas comestibles (Naranjo, 33).

Tabla
I

En la Tabla I, basada en nuestros propios estudios (33) y en los de Cárdenas (34), Patiño (16), Sturtevant (35), Estrella (21), León (36, 37) y otros (23, 24, 38, 39) enumeramos las especies más conocidas o de uso más difundido, pero su gran mayoría corresponden solo al Area Andina y en forma muy parcial al Caribe, Centro América y México.

Tabla
II

De esa larga lista pueden seleccionarse aquellas que han logrado la mayor difusión en los otros continentes o han alcanzado cifras muy elevadas de consumo mundial. Tales plantas se enumeran en la Tabla II.

LA SAGA DE LA PAPA

La propagación de las plantas americanas hacia los otros continentes se justifica por diferentes factores y ventajas ofrecidas por los alimentos aborígenes americanos. Una de esas ventajas hoy puede evaluarse en términos de rendimiento en calorías, por hectárea de cultivo (23, 24), como puede apreciarse en la Tabla III. Un mayor rendimiento en calorías, por hectárea, representa la posibilidad de alimentar a un mayor número de humanos y animales. Además el cultivo de la papa y labores hasta su cosecha, son relativamente fáciles y sencillos (Bukasov, 40).

Tabla
III

América, como puede verse en la Tabla I, ha sido el continente de los tubérculos y raíces comestibles, con la circunstancia ya anotada del alto rendimiento en calorías no solo de las papas sino también y especialmente de la mandioca o yuca.

Según parece, entre los primeros vegetales domesticados y cultivados por los aborígenes estuvieron los tubérculos, o los de raíz comestible (40-43), como la mandioca, en las zonas tropicales y la papa y otros tubérculos y raíces en las zonas andinas y frías.

La papa hizo su ingreso en España sin ruidos ni conmociones. No había hambre y el exótico tubérculo, desarrollado dentro de la tierra, despertó poco interés.

Como menciona McNeill (24, 44) los primeros cultivos se realizaron en el Golfo de Vizcaya (entre España y Francia) a mediados del siglo XVI. Los pescadores y marinos vascos, de las zonas ribereñas del Golfo, encontraron que, para sus largos viajes de pesca que les llevaba hasta el Mar del Norte, resultaba muy práctico llevar reservas de papas y maíz entre sus vituallas. En sus obligadas visitas a puertos irlandeses ofrecieron a sus moradores parte de los tubérculos para que pudiesen ser cultivados. Los irlandeses, quizá por novelería, sembraron papas, el cultivo fue exitoso, pero el nuevo alimento, al igual que lo que había sucedido en España, no despertó mayor entusiasmo, hasta cuando

Cromwell conquistó la isla, en 1649 y confinó a la población nativa hacia la parte más occidental del país (provincia de Connacht), cuyo suelo y clima no eran óptimos para el cultivo del trigo y otros cereales de consumo normal y si lo eran, en cambio, para el cultivo de la papa. Así, por necesidad vital, los irlandeses comenzaron a cultivar el tubérculo y vivir a base del alimento americano. Llegó a tal extremo su dependencia que, como es bien conocido, fue causa de una de las peores hecatombes de su historia. Cuando los cultivos se infestaron de un hongo procedente de Norteamérica y las cosechas se perdieron por completo, se produjo una de las más dramáticas hambrunas de Europa. Entre 1845 y 1846 hubo al rededor de un millón y medio de muertos y otro tanto de emigrados hacia Estados Unidos y otros países.

En años recientes la papa fue el nuevo maná del desierto que salvó la vida del pueblo judío que se reasentaba en los territorios mediterráneos del actual Estado de Israel. Papas y trigo fueron casi los únicos alimentos cultivados y disponibles, por varios años.

La conquista, por parte de la papa, de otros suelos idóneos y pueblos necesitados de alimentos, desde el mar del norte hasta los Urales, fue más sistemática y menos dramática. Con cada guerra se extendieron sus cultivos. Para Holanda, Polonia, Alemania y sobre todo Rusia, la papa fue una bendición (45). A más de su riqueza en calorías y otros principios nutritivos, ofrecía la ventaja de no requerir grandes silos para guardar la voluminosa cosecha (24). Podía permanecer en el suelo durante el invierno y ser cosechada, de acuerdo a las necesidades, durante la primavera.

Rusia, más tarde Unión Soviética, se convirtió en el principal productor de papa, en tanto que Holanda ha desarrollado técnicas que le han permitido ocupar el primer puesto en cuanto a productividad.

En la Tabla IV se resumen las cifras de producción mundial del

tubérculo. En Cuba y otras islas caribeñas se llama boniato.

LA PAPA DULCE

Otro de los alimentos utilizados muy tempranamente por los aborígenes americanos, en especial de las áreas tropicales del continente americano, fue la papa dulce (46) Ipomea batatas Poir.

Tabla
V

Entre los primeros alimentos que paladearon los españoles en las islas caribeñas estuvo la batata, que en México se llamaba camote y en quechua, apichu. Más tarde en Estados Unidos se popularizó el nombre de sweed potato que traducido sería patata dulce o mejor papa dulce.

Hay que anotar que el nombre de patata es un equívoco. Los españoles pensaron que era el mismo tubérculo la batata del caribe y la papa de Sudamérica.

La batata o camote, en algunas de sus tantas variedades tiene sabor dulzaino y la que se introdujo en el Asia es de color blanco.

Tabla
VI

La papa dulce se propagó por parte del Africa pero donde encontró su mejor patria fue en el Asia (47, 48).

China se convirtió en el mayor productor del mundo de esta variedad de tubérculo (Tabla V), seguida por el Japón (Tabla VI) y la India (Tabla VII).

Tabla
VII

En China, como en Europa, las guerras y convulsiones políticas determinaron una mayor producción de alimentos de origen americano. La revolución de 1850 a 1863, que costó alrededor de 30 millones de vidas y culminó con la guerra patria de 1949, abrió las puertas al consumo masivo de la papa dulce y luego también del maíz. Actualmente 40% de la dieta china se satisface con alimentos americanos en especial la papa dulce, el maíz y el maní (23, 24).

El caso de China no es el único. Como se deduce de las Tablas V a VII, otros países asiáticos con elevadas cifras de población se han vuelto también consumidores de alimentos de origen americano los cuales en la actualidad constituyen ya productos básicos de esas poblaciones.

EL CONTINENTE DE LA MANDIOCA O YUCA

¿Quién puede convencer a un africano que la mandioca -que es el nombre más difundido en el Africa y Asia- no es originaria del Africa sino en Sudamérica?.

Como se anotó ya antes, casi al despuntar el siglo XVI, por obra de españoles y portugueses, el maíz y la mandioca arribaron a las costas atlánticas del Africa y comenzaron su conquista del continente negro. En las zonas semisecas prosperó el maíz y luego el cacahuete o maní, mientras en las zonas tropicales húmedas la mandioca. Esta se convirtió en el mejor sustento y en el momento más dolorosamente oportuno. La cacería de esclavos para trasladarlos al Nuevo Mundo, despobló de adultos a parte del Africa negra. Las mujeres y los niños aprendieron el fácil arte de cultivar la mandioca y lograron sobrevivir aún sin la ayuda de los adultos secuestrados y exportados.

Por desgracia no hubo quién les enseñe la técnica de la preparación culinaria de la mandioca amarga que contiene un derivado tiociánico causante de bocio y esa población, desde entonces, adolece de tal afección por deficiencia secundaria de yodo, que es captado por el compuesto tiociánico.

El cultivo y consumo de la mandioca se extendió de una costa a otra y en la actualidad es uno de los alimentos básicos de la parte tropical del Africa, continente que se ha convertido en el principal productor de este alimento americano. Para Nigeria, uno de los países más grandes y poblados del Africa, la papa dulce es su principal alimento, seguido por la mandioca.

Tabla
VII

Desde luego la mandioca no es el único producto americano que ha salvado de hambrunas sucesivas y ha nutrido a la población africana. También el maní, la papa dulce, el maíz (49) y varias cucurbitáceas (Tabla VIII) han contribuido a complementar la tradicional y pobre dieta a base de sorgo y mijo.

LA CULTURA DEL MAIZ

En forma estereotipada se ha consagrado eso de "cultura del arroz" para Asia y "cultura del trigo" para Europa y el cercano Oriente. América representaría la "cultura del maíz" en cuanto a cereales se refiere, aunque bien podría ser también la "cultura de la papa".

La domesticación del maíz se remonta, según los hallazgos arqueológicos, a por lo menos 8 mil años atrás en la costa sur del Ecuador (11-14, 50). Parece que hubo dos centros de origen y dispersión de los maíces: uno en Mesoamérica y otro en la parte noroccidental de Sudamérica (51-53).

Cuando los viajes de Colón, el Hemisferio Occidental estuvo poblado desde Norteamérica hasta la Patagonia y a lo largo del inmenso territorio, el maíz fue el principal sustento, complementado por la rica variedad de tubérculos, hortalizas, frutas y otros productos propios de cada una de las regiones o zonas geográficas.

Entre los primeros alimentos con que fue agazajado Colón estuvieron, precisamente, el maíz, la mandioca y la batata, que constituían los alimentos básicos de la dieta caribeña.

El cultivo del maíz tanto en Africa como en Europa se extendió con mayor rapidez que el de la papa. Lo que el tubérculo representó para el norte de Europa, el maíz lo fue para la Europa mediterránea, y otros países hasta el Cáucaso. Pueblos como los de Rumania, Hungría, Yugoslavia y el norte de Italia se volvieron dependientes del nuevo cereal. Como Crosby (23) y McNeil

(24) analizan, el maíz y la papa, en lo que a alimentos se refiere, sustentaron el poderío europeo, su crecimiento demográfico, su expansión comercial y su poder económico durante los siglos XVII hasta el comienzo del XX.

Africa fue conquistada por el maíz muy tempranamente (49). El Egipto y Sudáfrica se cuentan, en la actualidad, entre los grandes productores del cereal.

También en la India el cultivo del maíz, bautizado con el nombre de makal, se extendió por las regiones semisecas pero favorecidas por las lluvias de los monzones de verano. Pero fue sobre todo China la que más se benefició del recién llegado, desde mediados del siglo XVI. Podría suponerse que China, siendo el mayor productor y consumidor de arroz, no se habría interesado por el maíz; pero la circunstancia de que este nuevo cultivo prosperaba con facilidad y robustez en las laderas donde no era posible construir plataformas para el cultivo del arroz, hizo que el nuevo cereal prosperara también en el país más poblado de la tierra. Así ha llegado a ser el cereal número dos después del arroz, con una producción equivalente a la de toda Europa y cercana a 1/3 de la producción de Estados Unidos, el mayor productor del mundo, cuya cosecha, para el presente año de 1994 se estima en más de 200 millones de toneladas. En 1993, fue de 170 millones de toneladas.

Tabla
IX

También para Indonesia, el maíz, junto con la papa dulce, han llegado a ser dos de los principales alimentos, con la circunstancia de que la insuficiencia de producción de arroz es compensada con el aumento de la producción del grano americano. En esta forma papas y maíz se han convertido en dos de los más importantes alimentos del mundo entero, con las más altas cifras de producción (Tabla IX), con la ventaja de su costo menor que los otros alimentos básicos, con excepción del arroz.

A lo largo de miles de años los nativos de América desarrollaron numerosas variedades de maíz y en años recientes también se han

obtenido por mejoramiento genético a tal punto que suman cientos de variedades (34, 54, 55). Además bajo el nombre de maíz se incluyen varias especies botánicas. El llamado maíz duro es utilizado especialmente para la producción industrial de productos balanceados para la crianza de pollos y otros animales domésticos, que ha devenido en una gran industria alimentaria. Esta variedad crece con facilidad en clima tropical. Otra variedad, la del maíz reventador o pop corn, sirve de golosina en todas partes.

LA IMPORTANCIA DEL FRIJOL

El frijol o fréjol fue otro de los alimentos básicos de la dieta aborígen. Es planta que crece, en la región ecuatorial, desde el nivel del mar hasta más de tres mil metros de altitud. Los aborígenes desarrollaron el sistema de cultivo asociado entre el maíz y el frijol, que ofrece ventajas recíprocas para el desarrollo de las dos plantas y asegura un más alto rendimiento.

Si bien los aspectos agronómicos son importantes más lo es el valor nutricional del frijol y de otros granos leguminosos (56), por el alto contenido de proteínas que en los frijoles, según la variedad, oscila entre 12 y 20 g. por 100 y el chocho (Lupinus mutabilis L.) que puede exceder el 45%.

Pero aún más importante que el simple contenido en proteínas es la asociación, en la dieta, del frijol y el maíz u otro cereal.

En efecto, el maíz, el arroz y otros cereales son deficientes en lisina y otros aminoácidos, en cambio, el frijol y otros granos leguminosos, son ricos en lisina; a la inversa sucede con el triptófano y otros aminoácidos. Lo cierto es que casi 1/3 de frijol y 2 de maíz u otro cereal se complementan en aminoácidos esenciales y el valor biológico o nutritivo de la asociación es casi el doble de cada uno de ellos utilizados aisladamente. El maíz y el frijol siguen siendo los alimentos básicos del pueblo mesoamericano y la parte norte de Sudamérica y el Brasil.

También el frijol fue llevado de América a otros continentes. En el Viejo Mundo hubo ya frijoles (35, 36). Los griegos los llamaron faseolos y pasó el nombre al latín como faseolus o phasiolos y en España fueron llamados frisoles o fesoles. Según parece estos granos leguminosos son del género Dolichos y tuvieron un consumo muy limitado. En Asia existían las especies P. aureus y P. aconitifolius.

El frijol cultivado, en la actualidad, en muchos países del mundo corresponde a la especie Phaseolus vulgaris (L.) Savi. que abarca más de docientas variedades.

Es difícil establecer hay cuál de las variedades fue introducida primero en Europa y Francia ya que lo cultivaba en el siglo XVII, aunque no ha alcanzado un consumo tan grande como el maíz. De todos modos, el consumo del maíz arrastró consigo al frijol.

EL TRIUNFO DEL TOMATE

Más de un autor se ha preguntado "¿En qué aprietos se pondría un cocinero italiano que no dispusiese del famoso pomodoro?" es decir del tomate?. Para los italianos el tomate resultó la "manzana de oro" que eso significa etimológicamente pomodoro; para otros en cambio resultó la "manzana de amor" pues se le atribuyeron propiedades afrodisíacas; esto último, quizá, por el alto contenido en varias vitaminas, especialmente en la vitamina C. Es posible que en los europeos de esa época, que durante el invierno no tenían posibilidad de ingerir verduras, frutas y otros alimentos frescos ricos en vitaminas, la ingestión del tomate, al corregir esas deficiencias, haya conferido mayor vitalidad que la interpretó como efecto afrodisíaco.

Hay poca información de cómo y cuándo llegó el tomate a Italia, pero allí encontró tierra y clima ideales y se desarrolló mejor que en "su propia casa". Los italianos desarrollaron gusto por el tomate y lo convirtieron en elemento infaltable de su dieta, sea en forma de salsa, de condimento, diferentes preparaciones

o simplemente comiéndolo crudo, como en la "insalata mista" u otros platos.

Italia se ha convertido en el principal productor europeo del tomate. Su producción supera a la de Rusia y equivale al 50% de la producción de los Estados Unidos, que es otro de los grandes productores de este pariente de las papas. Como continente, Europa es el mayor productor, pero en la actualidad, el tomate o sus productos se consumen en todo el mundo.

EL MANI SE ABRE CAMINO

El maní (cacahuete, arachide o peanut) del Brasil, a bordo de los barcos negreros, saltó al Africa. Se movilizó de costa a costa, avanzó a la India y allí encontró su segunda patria y la tercera, en China. En 1963, India y China, produjeron 5,3 y 2,4 millones de toneladas métricas, respectivamente. En 1990 esas cifras se habían elevado a más del doble, manteniendo la India la primacía, con variedades de grano largo y forma de media luna.

En la actualidad no hay país en el mundo que no conozca al maní. Su cultivo se ha extendido a muchas regiones de clima seco y terreno suave. El grano, rico en calorías y aceites grasos esenciales, es alimento, golosina y también condimento para la preparación de muchas viandas.

ALGO PARA EL PALADAR

¿Qué grato al paladar habrá resultado el chocolate para el sabio botánico sueco Carlos Linneo que a la planta del cacao le bautizó con el significativo nombre de "manjar de los dioses" (Theobroma cacao)?.

Las semillas, debidamente fermentadas, secas y molidas, sirvieron, desde tiempos inmemoriales, para preparar una grata aunque algo amarga bebida estimulante que ha recibido diversos nombres, pero el más conocido es el nombre nahuatl de chocolate. Al pare-

cer las monjas españolas que, en muchos conventos, se convirtieron en las más hábiles reposteras del mundo, agregaron azúcar a la preparación líquida y luego a la sólida y el chocolate estuvo listo para la conquista del mundo.

El árbol es originario de la Amazonía pero se adaptó muy bien en algunas zonas mexicanas. Sus semillas fueron tan preciadas que se utilizaron también como moneda.

El cacao siguió la ruta de la mandioca y el maní y fue a parar a la costa occidental del Africa. Costa de Marfil se ha convertido en el principal productor y exportador de la "pepita de oro".

En la actualidad no hay país en el que no se consuma el chocolate. ¿Qué niño no se desvive por una barra del delicioso chocolate?.

EL CHILE (AJI) Y LAS RAZONES DE COLON

La insípida comida europea, como por arte de magia, se volvía sabrosa con solo añadirle una pisca de pimienta u otras especias importadas desde la India o las islas de las especerías. Bloqueadas las vías comerciales por el Medio Oriente, después del triunfo otomano e incrementados abusivamente los impuestos para autorizar el paso a través de las vías alternas por territorios árabes y el Egipto, las especias que ya tenían precios exorbitantes, en Europa, llegaron a valores prohibitivos.

El verdadero propósito de Colón, como consta en las capitulaciones con los reyes católicos, fue explorar y abrir una vía alternativa de comercio, con la India y las islas de las especias que podría producir incalculables réditos a España. Colón encontró en las islas del Caribe no precisamente la pimienta de la India pero, entre otras especias o especerías, una llamada ají por los indios taínos y chile por los aztecas (57). Era demasiado picante para el gusto de los primeros españoles; pero al paso de los

siglos no constituyó un óbice para que el ají conquiste nuevos territorios. Halló entusiastas adeptos en el Africa, en donde sentó sus reales en el Cáusaso y en la India, en donde pasó a formar parte de los infaltables chutnei y curry (23, 24).

Existen infinitas variedades de ajíes. Algunos botánicos prefieren clasificarlas en algunas especies; desde el pimiento no picante, que sirve como hortaliza hasta aquellos que parecen convertirse en fuego y que los indios quichuas los llaman cariuchos (es decir, ají para varones, para machos).

Algunas de estas variedades se cultivan en los más diversos países del mundo y forman parte de condimentos como la pátrika de Hungría.

Entre los mayores productores de ají se encuentran México y la India.

Cucurbitáceas.— El continente americano ha sido también rico en varias cucurbitáceas (58), algunas como el zapallo que pueden producir frutos de hasta 100 kg. Hay varios tipos de calabazas, desde aquellos de fruto de gran tamaño (Cucurbita pepo) hasta otras de alto consumo como el chacayote mexicano. Varias de las cucurbitáceas se han propagado por diversos países, en especial por el Africa y el Cáucaso.

En años recientes otra exquisitez, obtenida de una palma, ha comenzado a ganar la mesa de los gourmets: el palmito.

LA PIÑA Y OTRAS FRUTAS

El continente americano es muy rico en frutas, en especial, las llamadas frutas tropicales. En su Diario, Colón, relata que en la isla que le bautizó con el nombre de Guadalupe, recibió a cambio de una bambalina una fruta exquisita que no era otra cosa que la piña. Muy pronto los portugueses la llevaron al Africa y al Asia. En 1548 ya estaba en la India y más tarde hasta en

Australia. Desde finales del siglo pasado Hawai se convirtió en el principal productor y exportador de piña. Otros productores y exportadores son Brasil, México, Sudáfrica e India.

La piña es una fruta muy versátil, se la puede consumir en fresco o prepararla en forma de compotas, mermeladas, jugos y diversas conservas exportables.

El cultivo de las frutas tropicales, por la exigencia de este clima, no se ha extendido como los otros alimentos. El transporte de la fruta, por mucho tiempo, resultó muy lento y caro que las volvía inapropiadas para la exportación a los grandes mercados de Europa y aun de Norteamérica. Sólo en época reciente gracias a las mejoras tecnológicas, como barcos refrigerados o la posibilidad de transporte por avión, las deliciosas frutas tropicales o sus productos han empezado a ganar tales mercados. Entre otras frutas se puede mencionar al aguacate, la chirimoya y el maracuyá.

LO QUE AMERICA PUEDE OFRECER

Con lo mencionado en páginas anteriores no se agota el rico filón de alimentos nativos del continente americano. Aún hay otros que podrían ser de inmensa utilidad, especialmente para los países del Tercer Mundo que sufren de pobreza y desnutrición. Hace poco la Organización Mundial de la Salud publicó algunas de las cifras de terror: 230 millones de niños en edad escolar que sufren de diversos grados de desnutrición y que determina el retraso en el crecimiento y desarrollo intelectual; de cuatro millones de niños que mueren "normalmente" de hambre, es decir no por hambrunas ocasionadas por guerras o desastres naturales y alrededor de 26 millones de niños que nacen con bajo peso, debido a la desnutrición de la madre.

Dos seudos cereales nativos de América, por su importancia nutricional (59, 60), merecen especial mención: la quinua y los amarantos que antes formaban parte de la misma familia botánica

y ahora la primera pertenece a la familia Chenopodiaceae y los amarantos a la familia Amaranthaceae. La quínoa y los amarantos tienen muchas similitudes tanto en sus hábitos cuanto en la composición química de sus semillas.

Table
X

Son plantas de muy fácil cultivo, requieren poco cuidado, crecen en clima relativamente frío entre 5 a 20 grados centígrados.

El minúsculo grano de la quínoa, para referirnos sólo a éste, en razón de su mayor difusión y consumo en el Area Andina, por los macro y micro nutrientes que contiene puede considerársele como uno de los mejores alimentos del mundo. El balance entre proteínas, hidratos de carbono, lípidos y fibra es excelente (Tabla X) y sobre todo el balance de aminoácidos esenciales hace que se parezca a las proteínas de la leche materna (Tabla XI) (Naranjo, 60; Wahli, 61) lo que le convierte en un alimento de alto valor nutritivo, unido a su bajo costo y cualidades bromatológicas y digestivas que le vuelve muy apto para la nutrición de los niños.

Table
XI

La composición química de los amarantos es bastante parecida a la de la quínoa, como ya se mencionó, por lo cual estos dos pseudo cereales han sido denominados, en Estados Unidos, los super granos.

Finalmente, más allá de los alimentos conocidos por miles de años, queda ese inmenso repositorio de la Amazonía en donde, según varios autores y como se mencionó antes, pueden hallarse varios miles de plantas alimenticias que esperan ser debidamente estudiadas y analizadas.

Para concluir, la contribución del continente americano a la alimentación del mundo, no está sólo en las plantas que ha ofrecido a los demás continentes. En su territorio ha adaptado y desarrollado cultivos de otros orígenes y se ha convertido en uno de los grandes proveedores de azúcar, café, banano, soya y otros productos.

RESUMEN

Mucho se ha escrito sobre los inmensos tesoros que los conquistadores españoles llevaron de Mesoamérica y Sudamérica pero casi se ha ignorado el invalorable aporte del Nuevo Mundo a la alimentación humana.

Aproximadamente el 70 % de las necesidades alimentarias básicas del mundo se cubre, en la actualidad, con 4 productos: trigo (frumento), arroz (riso), maíz (granturco) y papas (patata). El trigo es originario del Cercano Oriente, el arroz, del Asia y el maíz y las papas del continente americano.

Las Américas extendidas entre los dos polos abarcan una amplia región tropical con altitudes que exceden los 7.000 metros y cuentan con una variedad de suelos y climas que determinan la mayor diversidad biológica del mundo, con una rica flora, incluida de plantas alimenticias.

Al momento de los viajes de Colón, todo el continente se hallaba poblado por cerca de 100 millones de habitantes. Se habían domesticado ya más de 200 plantas alimenticias, se había desarrollado una variada agricultura de excedentes y habían florecido varias "altas culturas".

El aporte de plantas alimenticias de América no se restringe a maíz y papas, hay otras de valor alimentario y económico que han alcanzado un gran consumo internacional como el tomate (pomodoro), los frijoles (fagioli), la mandioca o yuca (Manihot esculenta) especialmente en Africa, el maní (arachide), el cacao y su derivado el chocolate (ciocolata), el aguacate (avocado) y una amplia variedad de frutas tropicales, como la piña.

Ciertos productos andinos como los AMARANTOS y la quinua (Chenopodium quinoa) recién comienzan a ser conocidos y estimados en el ámbito internacional. En Estados Unidos de América a estos pseudocereales se les ha llamado los "supergranos", debido al ele-

vado contenido en proteínas y sobre todo al extraordinario valor nutritivo de esas proteínas y más nutrientes que les coloca entre los mejores alimentos del mundo.

El interés actual en las plantas alimenticias nativas de las Américas reside no solo en las más de 200 especies conocidas y utilizadas en los diversos países, cuando en el potencial alimentario de aproximadamente 8.000 especies amazónicas utilizadas exclusivamente por las etnias de esa inmensa región del planeta y entre las cuales es posible que se encuentren algunas de alto valor nutritivo y económico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **CASAS, B de las.:** Historia de las Indias (3 vol.) Fondo de Cultura Económica, México, 1951.
2. **CIEZA DE LEON, P.:** La Crónica del Perú. Espasa-Calpe, Madrid, 1962.
3. **ACOSTA, J.:** Historia Natural y Moral de las Indias. Ed. Atlas, Madrid, 1954.
4. **FERNANDEZ DE OVIEDO, G.:** Historia General y Natural de las Indias (1559) Ed. Atlas, Madrid, 1946.
5. **COBO, B.:** Historia del Nuevo Mundo, 1653, Ed. Marcos Jiménez. Sevilla, 1890-1895.
6. **HERRERA, F. L.:** Plantas domesticadas por los antiguos peruanos. Rev. del Mus. Nac. Lima, 1942.
7. **ANTUNEZ DE MAYOLO, S.:** La Nutrición en el Antiguo Perú. Banco Central de Reserva de Perú, Lima, 1981.
8. **HORKHEIMER, H.:** La Alimentación en el Perú Prehispánico. UNESCO, Lima, 1958.
9. **SAUER, C. D.:** Cultivated Plants of South and Central America. Handbook of South American Indians. Vol 6. Washington D.C. 1950.
10. **HOLM, O. y CRESPO, H.:** Período Paleoindio o Precerámico. Las culturas formativas. El período del Desarrollo Regional. Historia del Ecuador. Barcelona, v. I Salvat Edit., 385 p., ils. 1981.
11. **LATHRAP, D. W.:** Ancient Ecuador Culture, Clay and Creativity 3000 - 300. B.C. Chicago, Field Museum of Natural History, 284 p., ils. 1975.
12. **PEARSALL, D. M.:** La producción de Alimentos en Real Alto, Quito, ESPOL, Biblioteca Ecuatoriana de Arqueología, 234 p. ils. 1988.
13. **ZEVALLOS, C.:** La agricultura en el formativo temprano del Ecuador. Guayaquil, Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana. Núcleo del Guayas. 80 p., ils. 1966-1967.
14. **HORKHEIMER, H.:** Alimentación y obtención de alimentos en el Perú Prehispánico. Universidad de San Marcos, Lima, 1973.
15. **CARCIER y DISDIER, M.:** Apuntes para la Historia de la Transculturación Indoespañola. Inst. Historia de México, México, 1953.

16. **PATINÑO, V. M.:** Plantas cultivadas y animales domésticos en América equinoccial. Imp. Departamental, Cali, 1964.
17. **VALDIZAN, H. y MALDONADO, A.:** La Medicina Popular Peruana. Contribución al "Folklore" Médico del Perú. Imprenta Torres Aguirre, Lima, 1922.
18. **HILL, A.:** Economic Botany. New York, MacGraw-Hill, 1952. Traducción española: Botánica económica. Barcelona, Omega, 1965.
19. **SAUER, C.:** Cultivated plants of South and Central America. En: Handbook of South American Indians. Vol. VI págs. 487-543. Government Printed Office, Washington, 1950.
20. **NARANJO, P.:** América: una revolución alimentaria. El Comercio, Quito, 1992.
21. **ESTRELLA, E.:** El pan de América. Ethnohistoria de los alimentos aborígenes en el Ecuador. Cons. Sup. Invest. Científ. Madrid, 1986.
22. **LAUFER, B.:** The American Plant Migration. Part I. The Potato. Anthropological Series. Field Museum. Chicago, 1938.
23. **CROSBY, A. W.:** El intercambio transoceánico. Consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492. Univ. Autónoma de México, México, 1991.
24. **MCNEILL, W. H.:** American food crops in the Old World. En: Seeds of Change. Smithsonian Institution, Washington, 1992.
25. **BROTHWELL, D. R.:** Dietary variation and the biology of earlier human populations. En: The domestication and exploration of plants and animals. (Ucko, Peter, Ed.). Ed. Aldine, Chicago, 1969.
26. **BAKER, H. G.:** Las plantas y la civilización. Ed. Herrera Hnos., México, 1965.
27. **BOIDS, D. G.:** Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les ages. Paris, Lechevalier, 1927-1937.
28. **SCHERY, R. W.:** Plants for man. Englewood. Cliffs, N. J., Prentice Hall, 1952. Traducción española: Plantas útiles al hombre. Barcelona, Salvat, 1956.
29. **LANGER, W. L.:** American Foods and Europe's Population Growth, 1750-1850. Journal of Social History, 8: 51-66. 1975.
30. **NARANJO, P.:** La comida andina antes del encuentro. En prensa.

31. **ROTBERG, R. I. and THEODORE, K. R.:** Hunger and History: The Impact of Changing Food Production and Consumption Patterns on Society. Cambridge: Cambridge University Press. 1985.
32. **VAVILOV, N.J.:** Estudios sobre las plantas cultivadas. Acme Agency. Buenos Aires, 1951.
33. **NARANJO, P.:** Plantas alimenticias del Ecuador precolombino. Interciencia (Caracas) 10: 227-235, 1985.
34. **CARDENAS, M.:** Manual de Plantas Económicas de Bolivia. Ed. Amigos del Libro, La Paz, 1989.
35. **STURTEVANT, E.:** Notes on Edible Plants. Editado por V. Hedrick; Lyon Co. State Printers. Albany, 1919.
36. **LEON, J.:** Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. Instit. Interamer. Ciencias Agrícolas. San José, Costa Rica, 1968.
37. **LEON, J.:** Plantas Alimenticias Andinas. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, Boletín Técnico-6. Lima, 1964.
38. **BIANCHIN, F.; CORBETTA, F. y PISTOIA, M.:** Frutos de la Tierra. Atlas de las plantas alimenticias. Ed. Aedos. Barcelona, 1974.
39. **BOIS, D.:** Les Plantes Alimentaires. Vol. I-IV, Paris, 1927-1937.
40. **BUKASOV, S. M.:** The Potatoes of South America and their breeding possibilities. Lenin Acad. of Agr. Sc. Bull, Apl. Bot. Gen. U.R.S. 1933.
41. **HAWKES, J. G.:** Potato Collecting Expeditions in México and S. America. II. Systematic classification of the collections. Impo. Bur. of Plant Breed. and Genet. School of Agriculture, Cambridge, 1944.
42. **DANTIN CERECEDA, J.:** Primeros contactos entre los tipos de alimentación Antillano y Mediterráneo. Tierra Firme (Madrid) 2: 383-412, 1936.
43. **CANDOLLE, A.L. de:** Origine des Plantes Cultivées, Paris, 1912.
44. **McNEILL, W. H.:** The Influence of the Potato on Irish History. Ph. D. diss., Department of History, Cornell University. 1947.
45. **SALAMAN, R.:** The History and Social Influence of the Potato. Cambridge: Cambridge University Press. 1949.

46. COOLEY, J. S.: Origin of the Sweet Potato and Primitive Storage Practices. The Scientific Monthly 325-331, 1951.
47. HO, PING-ti: The Introduction of American Food Plants into China. Amercian Anthropologist, 57: 191-201. 1955.
48. MURRAY, L. M. K.: New World Food Crops in China: Farms, Food and Families in the Wei River Valley, 1650-1910. Ph.D. diss., Department of Oriental Studies, University of Pennsylvania. 1985.
49. MIRACLE, M. P.: Maize in Tropical Africa. Madison: University of Wisconsin Press. 1966.
50. LIPPI, R; MCK BIRD, R. y NAYLING, N.: Maíz primitivo encontrado en la ponga, en un contexto Machalilla. Rev. Miscelánea Antropológica Ecuatoriana. Guayaquil, 3: 9-72.
51. MANGELSDORF, P. C. and CAMERON, J. W.: Western Guatemala, a Secondary Center of Origin of Cultivated Maize Varieties. Bot. Mus. Harv. Univ. 1942.
52. MANGELSDORF, P. C.: The Origin and Nature of the Ear of Maize. Bot. Mus. Harv. Univ. 1945.
53. ANDERSON, E.: What is Zea mays?. Chronica Botanica, 1945.
54. COUTLER, H. C.: Races of Maize in South America. Bot. Mus. Leaflets. Harvard Univ. 1946.
55. BUKASOV, S. M.: The Cultivated Plants of Mexico, Guatemala and Colombia, Bull. Appl. Bot. Genet., Plant Breed. Traducción al español de J. León IICA, Lima, 1965.
56. AYDROID, W. R. y DOUGHTY, J.: Las leguminosas en la Nutrición Humana. FAO, (Estudio FAO-Alimentación y Nutrición 20) Roma, 1982.
57. PICKERSGILL, B.: The archaeological record or chili peppers (Capsicum spp.), and the sequence of plant domestication in Peru. American Antiquity 34: 54-61, 1969.
58. BAILEY, L.H.: The Domesticated Cucurbits. I. Ithaca, 1929.
59. HEISER JR., Ch. and NELSON, D.: On the origen of the cultivated Chenopods (Chenopodium) Genetics 78: 503-505, 1974.
60. NARANJO, P.: Desnutrición, problemas y soluciones. Imp. Minist. Salud, 1986, Quito.
61. WALHI, C.: Quinoa: hacia su cultivo comercial. Quito, Latinreco, Impta. Mariscal. 1980.

Tabla I

PRINCIPALES PLANTAS ALIMENTICIAS ORIGINARIAS DE AMERICA

Nombre vulgar (1)	Nombre botánico	Familia
CEREALES		
Maíz (2) * (cientos de variedades)	<u>Zea mays</u> L.	Graminaceae
Maíz suave	<u>Zea amylaceae</u>	"
Maíz duro	<u>Zea indurata</u>	"
Maíz reventador (pop corn) (3)	<u>Zea everta</u>	"
PSEUDOCEREALES		
Quínoa (4) *	<u>Chenopodium quinoa</u> Willd	Chenopodiaceae
Kañahua, Kañiwa *	<u>Chenopodium pallidicaule</u> Aellen	"
Amarantos, sangorache, bledo,	<u>Amaranthus caudatus</u> L.	Amaranthaceae
" millmi, coime,		
kiwicha * (5)	<u>Amaranthus hybridus</u>	"
"	<u>Amaranthus hypochondriacus</u>	"
"	<u>Amaranthus cruentus</u>	"
" huautle	<u>Amaranthus paniculatus</u> Huautle	"

* Existen numerosas variedades. En algunos casos sobrepasan el centenar.

** Hay algunas especies con el mismo nombre vulgar.

(1) Se indican pocos nombres de una misma planta; los más conocidos.

(2) Es el nombre vulgar más difundido y se lo utiliza para denominar tanto a muchas variedades (con algún calificativo) así como a varias especies.

(3) El nombre vulgar cambia en los diferentes países: *crispeta*, en Colombia; *palomitas*, en México; *canguil*, en el Ecuador, etc.

(4) Entre las principales variedades se encuentran las llamadas quinuas dulces y quinuas amargas y las viridescens (sin pigmentación), rubescens (violáceas), lutescens (amarillentas) y melanosperma (negras).

(5) La principal especie es A. caudatus y algunas de las otras son consideradas simples sinonimias. El A. edulis Speg. que en Argentina le llaman quinua del valle o trigo inca, también se considera un mutante de A. caudatus.

LEGUMINOSAS DE GRANO

Frijol, fréjol, judía *	(6) <u>Phaseolus vulgaris</u> (L) Savi	Leguminosae
"	<u>Phaseolus multiflorus</u> Willd	Papilionaceae
"	<u>Phaseolus acutifolius</u> Freeman	"
Pallar, torta *	<u>Phaseolus lunatus</u> L.	"
Habilla, fréjol machete **	<u>Canavalia ensiformis</u> (L.) D.C.	"
Maní, cacahuete *	<u>Arachis hypogea</u> L.	"
Porotón **	<u>Erythrina bracteata</u> Perr.	"
Chocho, tarwi,		
tauri, ullus *	(7) <u>Lupinus mutabilis</u> Sweet.	"

TUBERCULOS, RAICES Y RIZOMAS

Achira, atsera	<u>Canna edulis</u> Kerr-Gawl	Cannaceae
Papa dulce, camote, batata, boniato *	<u>Ipomoea batatas</u> (L.) Poir	Convolvulaceae
Jicama, chicama, ajipa **	<u>Pachyrrhizua tuberosus</u> Spreng	Leguminosae
Jicama	<u>Pachyrrhizus erosus</u> (L.) Urb	Papilionaceae
"	<u>Pachyrrhizus ahipa</u> Weddell	"
Mashua, añu, isaño	<u>Tropaeolum tuberosum</u> R.et.P.	Tropaeolaceae
Malli, ñame (8) *	<u>Dioscorea trifida</u>	Dioscoriaceae
Melloco, ullucu, papalisa	<u>Ullucus tuberosum</u> Lozano	Basellaceae
Ñames (8)	<u>Dioscorea</u> spp.	Dioscoriaceae
Oca, apilla *	<u>Oxalis tuberosa</u> Mol.	Oxalaceae
Papa china, gualosa, malanga, taia (9)	<u>Xanthosoma violaceum</u> Schott	Araceae
Papa, patata (10)	<u>Solanum tuberosum</u> L.	Solanaceae
Tazo, miso	<u>Mirabilis expansa</u> R.et.P.	Nyctaginaceae
Totora **	<u>Scirpus riparius</u> Prest	Juncaceae

-
- (6) Se han descrito más de 200 variedades y algunas especies serían sinonimias de P. vulgaris. Las especies del Viejo Mundo serían del género Dolichos (Europa) y P. aureus y P. aconitifolius (Asia).
- (7) En Sudamérica se han descrito más de 50 especies silvestres de Lupinus, distintas de las de Europa y Asia.
- (8) El ñame americano es la D. trifida, pero el ñame más cultivado en el área caribeña, Venezuela y Brasil es la D. alata, conocida también como ñame grande o blanco; es originario del Asia; igual sucede con la D. bulbifera, llamada papa Caribe.
- (9) En Brasil se cultivan las especies X. mafalfa Schelt y X. brasiliensis Desf y en otras regiones sudamericanas, la especie X. saggitifolia Scholt.
- (10) La taxonomía de las papas o del género Solanum de Sudamérica es confusa. Se han propuesto más de 100 especies. Hay diploides, triploides y tetraploides. S. tuberosum tiene numerosas variedades.

Yacón, jicama, aricoma	<u>Polymnia edulis</u> Wedd	Compositae
Yuca, mandioca, casabe (11)	<u>Manihot esculenta</u> Crantz	Euphorbiaceae
Yuquilla, agú, guate, bribi	<u>Marantha arundinaceae</u> L.	Marantaceae
Zagú, sagú, arrorruz, araruta	<u>Maranta arundinaceae</u>	"
Zanahoria blanca, arracacha	<u>Arracacia xanthorrhiza</u> Bencr.	Umbelifercae

OLEAGINOSAS, NUECES

Almendra americana, casta- ña de Pará	<u>Berthollitia excelsa</u> H.B.	Lecythidaceae
Almendra guayanense	<u>Berthollitia nobilis</u> Miers	"
Almendra quitense	<u>Caryocar amygdaliferum</u> Mutis	Caryocaraceae
Babasu	<u>Caryocar</u> sp.	Palmae
Coco, cocotero (12)	<u>Orbignya oleifera</u>	"
Cohume	<u>Cocos nucifera</u> L.	"
Chontaruro, pejibaye	<u>Orbignya cohume</u>	"
"	<u>Guilielma gasipaes</u> (H.B.K.)	"
"	Bailey	"
Girasol *	<u>Aiphanes caryotifolia</u>	"
Mocaya	<u>Helianthus annuus</u> L.	Compositae
Nuez de Brasil	<u>Acromia salerocarpa</u>	Palmae
Nuez del paraíso	<u>Berthollitia excelsa</u>	Lecythidaceae
Palma real (13)	<u>Lecythis zabucajo</u>	"
Piscanquinol, castaña **	<u>Ynesa colenda</u> O.Cook	Palmae
Tocte **	<u>Pachira aquatica</u> Aubl.	Bombacaceae
Tucum **	<u>Juglans neotropica</u> Diels	Juglandaceae
	<u>Astrocaryum vulgare</u>	Palmae

HORTALIZAS Y OTROS ALIMENTOS

Acederilla o acetosella	<u>Rumex acetosella</u> L.	Poligonaceae
Achicoria	<u>Achyrophorus quitensis</u> Schultz	Compositae
Achoccha, chayotero, cahiuá	<u>Cyclanthera pedata</u> var. <u>edulis</u>	Cucurbitaceae
Aji (hojas)	<u>Capsicum annum</u> L.	Solanaceae
Bledo (hojas)	<u>Amaranthus blitum</u> D.e.	Amaranthaceae
Bledo o ataco (hojas)	<u>Amaranthus quitensis</u> H.B.K.	Amaranthaceae
Berro	<u>Roripa nasturtium</u> Rus. y <u>R. lanceolata</u> Will.	Cruciferae

(11) La taxonomía de las yucas es también inconsistente. Se ha considerado como sinónimo de M. esculenta la M. utilissima Pohl y se tiende a considerar como sinónimas de la especie M. esculenta a las siguientes: M. edulis, M. utilis y M. ahipi, pero también se han descrito otras especies, todas originarias de América. El nombre de casabe se aplica más a una de las preparaciones del almidón de yuca, pero también a la propia planta.

(12) Aunque es posible que esta especie sea originaria de la región indomalaya, cuando los españoles descubrieron el Océano Pacífico, en las costas de Centro América y norte de Sud América encontraron que esta palma era abundante en esta zona.

(13) Con este mismo nombre se designan también a otras especies de palmas.

Cabuya, penco, agave (flores)	<u>Agave americana</u> L.	
Camote, batata (hojas)	<u>Hipomoea batatas</u> (L.) Poir	Convolvulaceae
<u>Cucurbitáceas</u> (14):		
Ayote, joko, zapallito,	<u>Cucurbita moschata</u> Duch	Cucurbitaceae
Castellano, ayote	<u>Cucurbita mixta</u> Duch	"
Chayote, choncho, xuxu	<u>Schium edule</u> Sw.	"
Lacayote, alcayote, chi-		
lacayote, calabaza, vic-	<u>Cucurbita ficifolia</u> Bouché	"
toria, cayote		
Zambo, sambo, calabaza, (15)	<u>Cucurbita pepo</u> L.	"
escariote, zapallo, ayote	<u>Cucurbita maxima</u> Duch	"
Zapallo	<u>Rumex aquaticus</u> L.	Poligonaceae
Gúlag	<u>Rumex crispus</u> L.	"
Lengua de vaca, sacha-gúlag	<u>Tropaeolum majus</u> L.	Tropaeolacea
Mastuerzo o capuchina	<u>Chenopodium ambrosioides</u> L.	Chenopodiaceae
Paico	<u>Guilielma gasipaes</u> H. B.K.	
Palmito (16)	Bayley	Palmae
Pimiento (fruto)	<u>Capsicum annum</u> L.	Solanaceae
Quinoa (hojas)	<u>Chenopodium quinoa</u> Willd	Chenopodiaceae
Tagua, coroso, cade, ma-	<u>Phytelephas aequatorialis</u> Spr.	Aracaceae
cocha (frutos tiernos	<u>Ph. macrocarpa</u> R.et.Pav.	"
y yema)		
Toquilla, jipijapa (yemas)	<u>Carludovica palmata</u> R.et.P.	Ciclantáceae
Tomate, jitomate (17)	<u>Lycopersicum esculentum</u> Mill.	Solanaceae
Verdolaga, llutoyuyo	<u>Portulaca oleracea</u> L.	Portulacaceae

(14) Hay restos arqueológicos de varios miles de años antes de Cristo de varias de las cucurbitáceas. Las cinco ennumeradas son las más importantes y difundidas. Los nombres vulgares conducen a confusión porque zapallo, ayote, auyama y otros se aplican a varias especies, indiscriminadamente.

(15) En el Area Andina la calabaza es C. pepo. En otros países Calabaza es la especie Lagenaria siceraria que en lengua quecha es denominada mate. También tienen el mismo nombre vulgar Cucurbita mexicana Duch. y Pepo moschata (Duch) Critton.

(16) Se denomina palmito a las yemas terminales y brotes foliares, aún no abiertos, que se utilizan como una hortaliza delicada que puede comerse hasta cruda. Los palmitos se obtienen de numerosas palmas, entre ellas: Acrocomia totai Mart. (*totai*, *bocaya*), Attalla princeps (Mart.) Karst (*motacu*), así como de varias especies de los géneros Iriarteia y Geonoma.

(17) Existen muchas variedades con formas, consistencia del fruto y otros caracteres diferenciales, pero todos los tomates cultivados pertenecerían a una sola especie.

CONDIMENTOS

Ajenjo o alcanfor	<u>Artemisia sodiroi</u> Hier.	Compositae
Ajies, chiles (18)	<u>Capsicum annuum</u> L.	Solanaceae
Achiote, mántur, anato	<u>Bixa orellana</u> L.	Bixaceae
Anicillo, ashpa aniz, anis-anis	<u>Tagetes pusilla</u> H.B.K.	Compositae
Azafrán quiteño	<u>Escobedia seabrifolia</u> R. y P.	Scrophulariaceae
Canelo	<u>Nectandra cinnamomoides</u>	Lauraceae
Gulag	<u>Rumex aquaticus</u> L.	Poligonaceae
Ishpingo o flor de canela	<u>Ocotea quixos</u> Lam.	Lauraceae
Izo	<u>Dalea mutisii</u> Kunth.	Leguminosae
Molle	<u>Schinus molle</u> L.	Anacardiaceae
Orégano del país, o. de la altura	<u>Hedeoma mandoniana</u> Wedd	Labiatae
Paico	<u>Chenopodium ambrosioides</u> L.	Chenopodiaceae
	<u>Bystropogon mollis</u> H.B.K. y <u>B. parvifolius</u> Sodiro	Labiatae "
Pimienta dulce, pimienta gor- da, malagueta, allspica	<u>Pimenta dioica</u> (L.) Merr	Myrtaceae
Quillquiña	<u>Porophyllum ruderale</u> Cass	Compositae
Tsintzo, Asnac yuyo (19)	<u>Tagetes multiflora</u> H.B.K.	Compositae
Tipo, poleo	<u>Bystropogon mollis</u> H.B.K.	
Vainilla	<u>Vanilla planifolia</u> Andr.	Orchideacea
Vainillón	<u>Vanilla pompona</u>	"

FRUTAS

Aguacate, palta * (20)	<u>Persea americana</u> Mill, sin. <u>P. grattisima</u> . Gaertn.	Lauraceae
Anona (21)	<u>Anona reticulada</u> L.	Annonaceae

(18) Se han descrito más de 150 variedades (sólo en México, 100) cultivados, desde ajies muy picantes hasta otros "dulces" como los pimientos. También se ha descrito más de 10 especies, algunas de las cuales se consideran varieades sinonimia de C. annum. Entre las especies actualmente aceptadas por muchos botánicos están: C. futescens, (C. conicum); C. pendulum Willd, conocido como ají verde; C. pubescens, conocido como rocoto, C. chinensis (que no es china); C. baccatum, uno de los más picantes.

(19) Hay varias especies del género Tagetes, muy olorosas, y utilizadas como condimento, especialmente en sopas y guisos, como T. graveolens H. (svico, katay, chicchipa), T. daucoides Schrad, T. gigantea Carr., T. mandonii Sch. ip, T. micrantha Cav.

(20) Hay otras especies menos difundidas, como P. drymifolia, de fruto pequeño y P. schildeana, de fruto grande pero poco sabroso.

(21) Hay un crecido número de especies frutales del género Annona y el nombre vulgar de anona se aplica a varias especies, entre las cuales está la A. reticulata (anon, chirimoya roja) A. crassifolia (araticum), A. nutans (araticu), A. dioica (sinini).

Babaco	<u>Carica pentagona</u> Heilb.	Caricaceae
Badea o tumbo (22)	<u>Passiflora quadrangularis</u> L.	Passifloraceae
Biribá **	<u>Rollinia deliciosa</u>	Annonaceae
Caimito	<u>Chrysophyllum oliviforme</u> L.	
	<u>Ch. auratum</u> Miq., <u>Ch. caimito</u>	Sapotaceae
Capulí **, cerezo negro	<u>Prunus capuli</u> Cav. <u>P. setorina</u>	Rosaceae
Cauje, caimo, abio	<u>Pouteria caimito</u> (Ruiz y Pav)	
	Radlk.	Sapotaceae
Cereza o cercilla	<u>Malpighia punicifolia</u> L.	Malpighiaceae
	y <u>M. glabra</u> L.	
Ciruela	<u>Spondias purpurea</u> L.	Malpighiaceae
Ciruela de dos pepas	<u>Bunchosia</u> sps.	Malpighiaceae
Ciruela verde	<u>Bunchosia armeniaca</u> D.C.	Malpighiaceae
Chamburo o toronchi	<u>Carica chrysopetala</u> Heilb.	Caricaceae
Chico zapote, chico zapotillo	<u>Achras zapota</u>	Sapotaceae
Chilguacán o chihualcán	<u>Carica cundamarcensis</u> Hook.	Caricaceae
Chirimoya	<u>Anona cherimolia</u> Mill.	Anonaceae
Chontaduro	<u>Guilielma speciosa</u> Mart	Palmae
"	<u>Bactris Gasipaës</u> H.B.K.	Arecaceae
Duguetia	<u>Duguetia chonensis</u> Rusbo.	Annonaceae
Frutilla *	<u>Fragaria chiloensis</u> (L)	Rosaceae
	Duchesne	Rosaceae
Gargatea (23)	<u>Carica quercifolia</u> (St. Mill) Solm	Caricaceae
Granadilla, kota, guallán	<u>Passiflora ligularis</u> Juss	Passifloraceae
Granadilla de hueso	<u>Passiflora maliformis</u> L.	Passifloraceae
Granadilla de Quijos (24)	<u>Passiflora Popenovii</u> Kilip y otras especies	Passifloraceae
Grosella	<u>Ribes punctatum</u> R.et. Pav	Grossulariaceae
Guaba de la Costa	<u>Inga edulis</u> Mart. e I. spcs.	Leguminosae
Guaba 3, pacay (25)	<u>Inga pilosula</u> Macbrid	Leguminosae
Gualicón	<u>Ceratostema</u> sp. y <u>Mecleania floribunda</u> Hook.	Ericaceae
Guallán o gullán	<u>Passiflora ligularis</u> Juss.	Passifloraceae
Guanábana	<u>Annona muricata</u> L.	Anonaceae
Guayaba o saguinto	<u>Psidium guajava</u> L.	Myrtaceae
Guayaba japonesa, araca	<u>Psidium cattleianum</u>	"

(22) El nombre de tumbo, se da también a otras especies.

(23) Entre Brasil y Bolicia existen otras especies de fruto comestible, entre ellos: C. tunariensis, C. boliviana, C. lanceolata.

(24) Desde Colombia hasta Chile existen varias especies, como: P. antioquiensis Karst. (curuba antioqueña), P. nigradenia Rusby (granadilla), P. mapirensis Harms.

(25) El verdadero pacay, sería I. affinis Steud. En Sudamérica existen otras especies de fruto comestible como: I. densiflora, I. fefvillei (pacay). En México y el Caribe existen otras especies.

Guayaba agria (26)	<u>Psidium friedrichstahlianum</u>	"
Hobo, jobo, ciruela amarilla (27)	<u>Spondias mombim</u> Jacq.	Anacardiaceae
Hualicón	<u>Macleania ecuadoriensis</u> Harold	Vecciniaceae
" chaqui-lulu	<u>Macleania euosina</u> Blak	"
Jigacho	<u>Carica pubescens</u> Koch.	Caricaceae
Joyapa, salapa	<u>Macleania popenoei</u> Blake	Vacciniaceae
Jagua	<u>Genipa caruto</u> H.B.K.	Rubiaceae
Juagua dulce, huito	<u>Genipa americana</u> L.	Rubiaceae
Lugma o lucma **	<u>Lucuma obovata</u> H.B.K.	Sapotaceae
Madroño (28)	<u>Rheedia madroño</u> Plach.	Gutiferaceae
Mamey cartagena	<u>Mammea americana</u> L.	Gutiferaceae
Mamey colorado o zapote colorado	<u>Calocarpum mammosum</u> (L) Pierre	Sapoteceae
Manzana de Eva	<u>Osteomeles glabrata</u>	Rosaceae
Maracuyá **	<u>Passiflora edulis</u> Sims.	Passifloraceae
Miltomate **	<u>Physalis ixocarpa</u>	Solanaceae
Mora de castilla	<u>Rubus glaucus</u> Benth	Rosaceae
Mora común (29)	<u>Rubus adenotrichus</u> Schlecht.	Rosaceae
Mortiño	<u>Vaccinium floribundum</u> H.B.K.	Vacciniaceae
Naranjilla, lulo *	<u>Solanun quitoense</u> Lam.	Solanaceae
Níspero, chico zapote	<u>Achras sapota</u> L.	Sapotaceae
Pacay	<u>Inga pachicarpa</u>	Leguminosae
Papaya, mamao, fruta bomba (30)	<u>Carica papaya</u> L.	
Caricaceae		
Pechiche * (31)	<u>Vitex gigantea</u> H.B.K.	Verbenaceae
Pepino *	<u>Solanun muricatum</u> Ait.	
Solanaceae		
Periquino	<u>Trigynaea periquino</u> Rusby	Annonaceae

(26) En la Amazonía crecen varias especies cuyos frutos son utilizados por los aborígenes. Entre esas especies están: P. cinereum Mart., P. corimbosa, Blume, P. guazumsefolia Blume. En el resto de Sudamérica hay otras especies.

(27) Hay otras especies de fruto comestible. Las más conocidas son: S. pupurea (ciruela colorada, cajazeiro), S. tuberosa (imbu).

(28) Hay varias especies comestibles, entre ellas: R. brasilensis (bacupari guacomo), R. edulis (berba), R. echochairu Rusby (achachairu), R. lateriflora L. (achachairu), R. macrophylla Pl. et Tr.

(29) Hay muchas especies demoras o kari-kari, como: R. macrocarpus, R. roscus, R. boliviensis.

(30) Entre otras especies se citan: C. peltata, C. goudotiana.

(31) Entre otras especies se citan: V. pseudolea, Rusby (aceitunilla, anacahuita), V. cymosa Bert (tarumá).

Piña, abecaxi, ananas (32)	<u>Ananas comosus</u> (L) Merrill	Bromeliaceae
Piñuelo	<u>Bromelia Nidus-puellae</u>	Bromeliaceae
Pitajaya (33)	<u>Hylocereus ocamponis</u> Bret R.	Cactaceae
Quiqui	<u>Osteomeles obtusifolia</u> Kunth.	Roseaceae
Sapan	<u>Trema micrantha</u> (L) Blume	Celtidaceae
Soraca, aguacolla, achuma (34)	<u>Trichocereus pachanoi</u> Brit.	Cactaceae
Tacso, tumbo (22) curuba	<u>Passiflora mollissima</u> L.Bailey	Passifloraceae
Togte	<u>Juglans Honorei</u> Dode	
	<u>J. neotropica</u> Diels	Juglandaceae
Tunas y napales (35)	<u>Opuntia ficus-indica</u> Mill	Cactaceae
Tuna blanca	<u>Opuntia arcei</u> Cárđ.	"
Tzimbalo	<u>Solanum carinense</u> H.B.K.	Solanaceae
Uchuba	<u>Physalis peruviana</u>	"
Uva camayrona, uvilla	<u>Pourouma cecropaeifolia</u>	Moraceae
Uvilla	<u>Physalis peruviana</u> L.	Solanaceae
Zapote blanco, matasano	<u>Casimiroa tetrameria</u> Mill	Rutaceae
Zapote negro	<u>Disopyros ebenester</u> Retz.	Diosperaceae
Zapote o sapote amarillo	<u>Guararibea cordata</u>	Bombacaceae

PLANTAS PARA BEBIDAS ESTIMULANTES

Cabuya (36) Chahuarmishque	<u>Agave americana</u> L.	Agavaceae
	<u>Fureraea andina</u>	"
Cacao * (37)	<u>Theobroma cacao</u> L.	Sterculiaceae

-
- (32) Se consideran las especies de piñas: A. comusus, A. vulgaris Lindl y Bromelia ananas L., las cuales tienen varias sinonimias. También hay otras especies comestibles del género Ananas.
- (33) Con el nombre de pitajayas o pitayas se designan varias especies de Hylocereus, por ejemplo H. undatus; del género Mediocactus, como M. coccineus Br. y R.; del género Cleistocactus, como C. baumannii Lemaire y del género Acanthocereus.
- (34) Con iguales nombres vulgares se designan también a T. bridgessii Br. y R.. Especies del mismo género y con otros nombres vulgares son: T. tacaquirensis Cárđ., T. herzogianus Cárđ., T. tunariensis Cárđ. y otros.
- (35) En México existen numerosas especies conocidas como tunas, nopal, nopalli. Entre esas y otras de Sudamérica citamos: O. castilla, O. streptocantha, O. robusta, O. amilacea, O. cordobensis, O. pampeana. Además hay otros cactus comestibles, pertenecientes a los géneros Pereskia, Cereus, Carayocactus, Eriocereus, Cleistocarpus y Neocardenasia.
- (36) Varias especies de agaváceas son utilizadas para recoger la sabia que se acumula en la oquedad abierta del grueso tallo. El líquido dulce se puede beber directamente o empleado para elaborar distintas bebidas.
- (37) En Centro América utilizan los frutos de otras especies para mezclar con el cacao, entre ellas T. bicolor y T. angustifolia (cacao de mano).

Cuprassu	<u>Theobroma grandiflora</u>	"
Guayusa	<u>Ilex guayusa</u> Loes	Aquifoliaceae
Mate	<u>Ilex paraguariensis</u>	"
Maguey * pulquero (38)	<u>Agave atrovirens</u> Karw.	Agavaceae
Mezcal *	<u>Agave tequilana</u>	"

.....

(38) De esta especie se han descrito más de 100 variedades.

Tabla II

**ALIMENTOS DE ORIGEN
AMERICANO MAS DIFUNDIDOS
EN EL MUNDO**

PAPA *, PATATA
PAPA DULCE, CAMOTE, BATATA
SWEED POTATO
MAIZ (granturco)
MANDIOCA, YUCA
FRIJOL (fagiolo)
TOMATE (pomodoro)
MANI, CACAHUATE (arachide)
CHILE, AJI
PIMIENTO (peperone)
CUCURBITACEAS
PIÑA (ananasso)
AGUACATE (avocado)
PAPAYA
VAINILLA

Tabla III

**CALORIAS PRODUCIDAS
POR HECTAREA DE CULTIVO**

PRODUCTO	MILLONES DE CALORIAS
MANDIOCA, YUCA	10,0 - 11,6
PAPA	7,5 - 8,0
PAPA DULCE, CAMOTE, BATATA	7,1 - 7,3
ARROZ	6,0 - 7,3
MAIZ	5,5 - 6,8
AVENA	5,0 - 6,0
CEBADA	4,8 - 5,1
TRIGO	4,0 - 4,5

.....
* El nombre aborigen es papa. Por error se
ha difundido el nombre de patata.

Tabla IV

**PRODUCCION MUNDIAL
DE PAPAS (1989)**

RUSIA	40 %
RESTO DE EURUPA	37 %
CHINA	14 %
NORTEAMERICA	6 %
SUDAMERICA	3 %
OTROS	1 %

.....
Consolidado de varias fuentes.

Tabla V

**PRODUCCION DE ALIMENTOS
EN CHINA (1)**

PAPA (2)	
PAPA DULCE *	19'000.000 Ton.
MAIZ **	17'000.000 Ton.
MANI (cacahuete, peanut)***	2'400.000 Ton.

.....
(1) *98 % de las calorías de la dieta china, corresponde a vegetales, siendo el 40 %, alimentos de origen americano.*

(2) *Equivale a más del doble de USA. Basado en datos de FAO.*

* *Es el mayor productor del mundo, más de 70 % del total.*

** *Es el segundo productor, después de USA y dedica toda la producción al consumo humano. En USA, parte se industrializa.*

*** *Es segundo productor después de India, más del doble de USA.*

Tabla VI

**PRODUCCION DE ALIMENTOS
EN EL JAPON**

	Millones Ton./año
ARROZ*	8,5
PAPA DULCE**	4,6
PAPA IRLANDESA	2,2

.....

* *Hay tendencia a disminuir.*

** *Segundo productor después de China.
El tercero es Indonesia.*

Tabla VII

**PRODUCCION DE ALIMENTOS
DE INDIA**

	Millones de toneladas
MANI (cacahuete) *	5,0 - 6,0
MAIZ	4,5 - 5,5
PAPA DULCE **	
AJI, CHILE **	
CUCURBITACEAS **	

.....

* *Es el mayor productor del mundo
(33 % de la producción total).*

** *Produce cantidades importantes,
pero no hay cifras. Posiblemente es
el mayor productor de chile y
cucurbitáceas.*

Tabla VIII

**PRODUCCION DE ALIMENTOS
EN EL AFRICA**

(en % de producción mundial)

MANDIOCA, YUCA	50 %
MANI, CACAHUATE	20 %
PAPA DULCE, CAMOTE	20 %
MAIZ	6 %

.....
*También produce una cantidad importante de
cucurbitáceas.*

Tabla IX

**PRODUCCION MUNDIAL DE
ALIMENTOS (1990)***

(En millones de toneladas métricas)

PAPAS	520
ARROZ	510
TRIGO	490
MAIZ	430
CEBADA	85
PAPA DULCE	20**

.....
Consolidado de varias fuentes.

* *No hay cifras de la producción de
mandioca (yuca) pero se estima que
puede ser superior al trigo.*

** *Producción de solo China.*

Tabla X**COMPOSICION QUIMICA
DE VARIOS ALIMENTOS**

(Porcentaje en base a materia seca)

	<u>Quínoa</u>	<u>Arroz</u>	<u>Chocho</u>	<u>Soya</u>
PROTEINAS	16,5	7,6	39,1	36,1
GRASAS	6,3	2,2	7,0	18,9
CARBOHIDRATOS	69,0	80,0	35,3	34,1
FIBRA	3,8	6,4	4,6	5,6
CENIZA	3,8	3,4	4,0	5,3
CAL/100 g.	399,0	372,0	360,0	450,0

.....

Fuente: Naranjo (60)

Tabla XI**COMPOSICION EN AMINOACIDOS
ESENCIALES DE TRES
ALIMENTOS**

(Miligramos en 10 g. de proteínas)

AMINOACIDOS	<u>LECHE</u>		QUINUA
	VACA	MATERNA	
FENILALAMINA	490	460	409
METIONINA	240	240	250
LEUCINA	950	930	810
ISOLEUCINA	470	460	380
VALINA	640	550	470
LISINA	780	660	690
TREONINA	440	430	410
TRIPTOFANO	140	170	100
HISTIDINA	270	260	265

.....

Fuentes: Naranjo (60) y Wahli (61)