

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

# INTRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS CULTIVOS PRECOLOMBINOS EN LA SOCIEDAD OCCIDENTAL

*Moisés Blanco*<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Introducción y comercialización de los cultivos precolombinos en la sociedad occidental.** A partir del descubrimiento de América en 1492, se inicia un movimiento de cultivos producidos en estas tierras hacia el Occidente. En el presente escrito, se citan algunos de los cultivos iniciales con que se tuvo contacto, la ruta de propagación que siguieron y generalidades de sus usos originales. Se hace especial mención al siglo XVI, ya que en este siglo se dio el mayor movimiento de los cultivos precolombinos. Se incluye información fechada de los cultivos de granos, frutas, hortalizas, raíces y tubérculos, frutos pepos, condimentos, estimulantes o narcóticos, textiles, ornamentales, tintóreas, resinas, utensilios y medicinales.

### ABSTRACT

**Introduction and commercialization of pre-Columbian crops in the western world.** After the Discovery of America in 1492, crops produced in these lands started a movement towards the West. In this writing some of the first contacted crops are mentioned, their propagation route and generalities about their original uses. There is special mention to the 17th Century, as it is during this time that most of the movement of pre-Columbian crops occurred. Dated information about grain crops, fruits, horticultural crops, roots and tubers, squash, spices, stimulants and narcotics, textiles, ornamentals, tintoreous, resins, utensils and medicinal crops.



### INTRODUCCIÓN

Con el descubrimiento de América, se inicia una nueva era. América aporta una gran cantidad de cultivos al resto del mundo, en el presente escrito se mencionarán algunos de ellos, tomando en consideración el momento en que son descritos inicialmente, su introducción en el mundo conocido hasta ese entonces y algunas de las primeras impresiones que de ellos se han registrado.

Se han ordenado cronológicamente de acuerdo a su mención, a partir del el siglo XV, pasando luego por los siguientes siglos hasta el presente.

El objetivo de esta revisión bibliográfica fue dar a conocer la impresión inicial, que los cultivos precolombinos causaron, en las sociedades occidentales, divulgar los usos primarios que los indígenas daban a estos cultivos y mostrar la ruta de propagación y dispersión que estos cultivos tuvieron.

### METODOLOGÍA EMPLEADA

La presente investigación, se basó en la revisión bibliográfica de materiales de diversa índole, entre los que se encontraban libros de texto, de información general, de ciencias sociales y guías técnicas entre otros.

La información obtenida fue clasificada, para su ordenamiento de acuerdo al momento en que los cronistas de la época, hacen su primera mención de ellos. Luego se procedió a realizar el análisis de toda esta información y a la elaboración de las conclusiones.

En el Cuadro 1 aparecen los cultivos mencionados, éstos han sido agrupados según categoría de uso primario al que se someten. Dicho cuadro contiene además de su nombre común, el nombre científico y la familia a la que pertenecen.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional (UNA), Managua, Nicaragua. E-mail: cuadra@pinus.slu.se

**Cuadro 1.** Principales cultivos precolombinos. (Adaptado de Hernández, 1988).

N. Común	N. Científico	Familia
<b>Cultivadas por sus semillas comestibles</b>		
Amaranto, Alegría	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	Amarantaceae.
	<i>A. caudatus</i> L.	
Quinoa	<i>Chenopodium quinoa</i> Willdenow	Chenopodiaceae
Girasol	<i>Helianthus annuus</i> L.	Compositae
Chia	<i>Salvia hispanica</i> L.	Labiatae
Cacahuete, maní	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Leguminosae
Frijol blanco	<i>P. acutitifolius</i> Gray	Leguminosae
Frijol Ayocote	<i>P. coccineus</i> L..	Leguminosae
Frijol Chonete	<i>P. lunatus</i> L.	Leguminosae
Frijol común	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Leguminosae
Maíz	<i>Zea mays</i> L.	Gramineae
<b>Cultivados por sus frutos comestibles.</b>		
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae
Jocote	<i>Spondias purpurea</i> L.	Anacardiaceae
Chirimoya	<i>A. cherimolia</i> Mill	Anonaceae
Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	Anonaceae
Anona	<i>A. reticulata</i> L.	Anonaceae
Tiguilote	<i>Cordia dentata</i> Poiret	Borraginaceae
Piña	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr	Bromeliaceae
Pitahaya	<i>Hylocerus undatus</i> Britt & Rose	Cactaceae
Tuna	<i>Opuntia ficus- indica</i> Mill	Cactaceae
Papaya	<i>Carica papaya</i> L.	Caricaceae
Sonzapote	<i>Licalia platypus</i> (Hensl) Fritsch	Chrysobalanaceae
Cuajiniquil	<i>I. jinicuil</i> Schl.	Leguminosae
Guaba	<i>I. vera</i> C.A.	Leguminosae
Mamey	<i>Mammea americana</i> L.	Gotiferaceae
Aguacate	<i>Persea americana</i> Miller	Lauraceae
Nancite	<i>Byrsonima crassifolia</i> H.B.K.	Malpighiaceae
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i> L.	Mirtaceae
Icaco	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Rosaceae
Fresa	<i>Fregaria mexicana</i> L.	Rosaceae
Níspero	<i>Manilkana zapota</i> L.	Sapotaceae
Zapote	<i>Poutenia sapota</i>	Sapotaceae
Naranjillo	<i>Solanum quitoense</i> Lamarck	Solanaceae
<b>Cultivados para Hortalizas</b>		
Tomate	<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill	Solanaceae
<b>Cultivadas por sus raíces y Tubérculos</b>		
Imocona	<i>Canna edulis</i> ker-Gauler	Cannaceae
Batata	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam	Convolvulaceae
Oca	<i>Oxalis tuberosa</i> Molina	Oxalidaceae
Papa	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae
<b>Cultivadas Por sus Frutos (Pepos) Comestibles</b>		
Pipian	Cucurbita pepo L.	Cucurbitaceae
<b>Plantas cultivadas para condimentos</b>		
Vainilla	<i>Vainilla planifolia</i> Andr	Orchidiaceae
Chile	<i>Capsicum annum</i> L.	Solanaceae
<b>Plantas Cultivadas por ser estimulantes o narcóticos</b>		
Mezcal	<i>A. tequila</i> Weber	Amarilidiaceae
Coca	<i>Erythroxylon coca</i>	Erythroxylaceae
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	Solanaceae
Cacao	<i>Theobroma cacao</i> L.	Sterculiaceae

Continúa...

...Continuación Cuadro 1.

N. Común	N. Científico	Familia
<b>Plantas Cultivadas para Textiles</b>		
Sisal	<i>Agave sisalana</i> Ollo	Amarilidiaceae
Algodón	<i>Gossypium hirsutum</i> L. <i>G. barbadense</i> <i>G. nicaraguensis</i> R.G.	Malvaceae
<b>Plantas Cultivadas por Ornamentales</b>		
Sacuanjoche Amarillo	<i>Plumeria rubra</i>	
<b>Plantas Cultivadas Por Tintoreas</b>		
Achiote	<i>Bixa orellana</i> L.	Bixaceae
Nopal Manso	<i>Nopales cochemillifera</i>	Cactaceae
Añil	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill	Leguminosae
<b>Plantas Cultivadas para Resinas</b>		
Copal	<i>Protium copal</i> Enzier	Burceraceae
<b>Plantas Cultivadas Para Utensilios</b>		
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>	Bombacaceae
Bolsa	<i>Ochroma lagopus</i>	Bombacaceae
Caucho	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae
Barbasco	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae
Palo de hule	<i>Castilla elástica</i>	Moraceae
Caoba	<i>Swietenia numilis</i> <i>S. microphyla</i>	Meliaceae Meliaceae
<b>Plantas Cultivadas para uso medicinal</b>		
Mozote	<i>Bidens pilosa</i>	Compositae
Guayacan	<i>Guaya sactum</i> L.	Bignoniaceae
Balsamo del Perú	<i>Myroxylon balsamum</i>	Leguminosae
Ipecacuana	<i>Cephaelis acuminata</i>	Rubiaceae
Quina	<i>Cinchona officinalis</i>	Rubiaceae
Quassia	<i>Quassia amara</i> L.	Simaroubaceae

## DESARROLLO

### Siglo XV:

1492- Las primeras referencias escritas de los cultivos americanos, fueron hechas por el Almirante Cristóbal Colón, en su diario de navegación, correspondiendo al 16 de octubre, cuando se refiere al maíz como “*Panizo*” (IICA, 1991); El 29 de Octubre menciona al frijol diciendo “*Habas y frijoles muy diversos a los nuestros*” y a la batata “*Son como zanahorias que tienen sabor a castaña*”; El 4 de noviembre probó los frutos de piña en la Isla Guadalupe, encontrándoles muy agradables (Gerbi, 1978). En el mismo mes de noviembre conoce el tabaco (Blanco, 1996), y la batata bajo cultivo en Cuba y la Española (Blanco, 1990); y el 22 de diciembre se refiere al cacao (IICA, 1991),

1493- El chile es introducido a Europa por Colón (Escorcia, 1991), siendo éste el primer cultivo de que se tiene referencia de introducción al viejo mundo.

1499- Vespucio describe el hábito de mascar tabaco en Venezuela (Akehurst, 1973). Las notas del Diario de Navegación del Almirante Colón, son las primeras referencias de los cultivos americanos. En el siglo XV, a finales de 1492, se mencionan principalmente cultivos alimenticios, entre ellos el maíz y el frijol, manifestándose así su importancia tan antigua como actual.

### Siglo XVI:

1500- El amaranto es considerado cultivo herético, se persigue a los sembradores y consumidores, has-

- ta hacerlo casi desaparecer (Simmonds, 1979), por relacionarlo con los sacrificios humanos. El bálsamo, pipián, batata y frijol son llevados a Europa (Salter, 1956; Chandler, 1975; Simmonds, 1979; Robles, 1980). El marañón es introducido por los portugueses, de Brasil a las Antillas, India y Africa (Chandler, 1975; Robles 1980).
- 1502- En las Costas Orientales de Nicaragua, Colón encuentra telas y hamacas de algodón en su cuarto y último viaje (Salter, 1956).
- 1505- La piña es llevada a la Isla Santa Elena (Py, 1968), en donde se aclimata muy bien.
- 1510- Se realiza introducción a Europa de semillas de girasol, por una expedición a Nuevo México (IICA, 1991). La vainilla es conocida en Europa (Salter, 1956).
- 1514- En Ciudad Trujillo, se construye una cruz con madera de caoba, como inicio de la construcción de la Catedral (Salter, 1956). El guayacán alcanza altos precios en el mercado, una libra valía cinco pesos de oro español (Salter, 1956), se usaba en el tratamiento contra la sífilis.
- 1520- El algodón es referido por Cortéz el 30 de octubre, tanto en piezas de tela como vestidos, capas y escudos (Robles, 1980). de los guerreros Tlaxcaltecas, sus aliados contra los Aztecas.
- 1523- Llega el tomate a Europa, como ornamental, manteniéndose inapreciado su consumo por mucho tiempo (NRC, 1990), creyéndose incluso que era tóxico.
- 1524- Oviedo hace referencias de la tuna diciendo “*De estos árboles hay muchos en la Provincia de Nicaragua en tierra firme y hechan un fruto colorado muy fino de espinas como vello*”, y al uso de la coca “*Los indios de Nicaragua le cultivan y le llaman Yaat y la usan para la fatiga y ser más belicosos en la guerra*”. El mozote le describe Oviedo como medicinal “*En Nicaragua es muypreciado por los indios*” para hacer pastas y cicatrizar heridas (Dávila, 1974).
- 1527- La pitahaya es descrita en Nicaragua por Oviedo (Monterrey, 1994), el cronista de Indias realiza así la primera referencia de este cultivo.
- 1528- Hernán Cortéz lleva cacao a España (Enriquez, 1984), el cual inicia como una curiosidad en la corte Española, al inicio, no muy aceptado, pero luego le tomaran gran afición.
- 1532- Expedicionarios de Pizarro encuentran navegando en las costas de Perú una embarcación hecha de madera de balsa (Salter, 1956), este hecho marca el nombre, con que a partir de ese momento, se designan estas embarcaciones.
- 1535- Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdéz describe la piña en su Historia General y Natural de las Indias (Gerbi, 1978), llegando incluso a realizar un excelente dibujo de la planta y el fruto.
- 1537- Aparecen las primeras descripciones de la papa (Blanco, 1990).
- 1543- La caoba es usada para el mobiliario de el Escorial en España.
- 1545- El tabaco es reportado para fumar por Thevét (Akehurst, 1973).
- 1547- Oviedo refiere al mamey como “*La mejor fruta que hay en esta isla Española, tiene un gusto precioso y cordial*”, y con respecto a la fresa las menciona como moras en la Florida (Gerbi, 1974).
- 1548- La piña es introducida a Madagascar por Españoles y Portugueses (Py, 1968). El chile es introducido a Inglaterra (Escorcía, 1991).
- 1550- El pipián es llevado a Europa (Cordero, 1911).
- 1554- El frijol es mencionado por Cervantes de Salazar como uno de los productos más comunes en los mercados indígenas (IICA, 1991).
- 1560- La pitahaya es descrita en Yucatán por Fray Diego de Landa (Rodríguez, 1954). Juan Nicot envía semillas de tabaco a Catalina de Medicis (Seggiaro, 1971), del apellido de éste embajador, deriva el género del tabaco.
- 1565- Nicolás Monardes, se refiere al cacahuete como “*La fruta que se cría debajo de la tierra*” (IICA, 1991). La papa es introducida a España (Blanco, 1990).
- 1570- El tubérculo andino Imocona, es conocido en Europa (Simmonds, 1979).

- 1574- Francisco Hernández aclara sobre el nombre del cacahuete “*A la hierba cuyo fruto llaman los haitianos manies la llaman los mexicanos Tlacacahoatl*” (IICA, 1991).  
El copal es mencionado por el médico Sevillano Nicolás Monárdes en su publicación: *Historia Medicinal de las Cosas que Traen de Nuestras Indias Occidentales* (FAO, 1992).
- 1575- El girasol es descrito por primera vez en Europa por L’Obel, Monárdes la llama “*Yerba del Sol*” (IICA, 1991).
- 1576- El aguacate es reputado como afrodisíaco, ya que según el médico de Felipe II, la fruta despertaba “*El apetito del venéreo y acrecentaba el semen*” (Facundo, 1996).
- 1585- El chile es llevado a Europa Central (Escorcía, 1991).  
El primer cargamento comercial de cacao es llevado a Europa (Enriquez, 1983).
- 1590- Garcilasso De La Vega envía semillas de quinua a Europa, éstas semillas no germinaron (Ames, 1989).  
El mismo Garcilasso cita en sus *Comentarios Reales* que “*La mayor parte de la renta del Obispo y Canónigos de la Iglesia del Cuzco, es la de los diezmos de las hojas de coca*” (Seggiaro, 1971).  
En el Siglo XVI inicia una gran movimiento de productos americanos hacia el viejo continente y resto del mundo conocido. La llegada de soldados escribanos que realizaron el trabajo de cronistas, permitieron conocer gran número de cultivos de estas tierras.  
Se destaca aquí el movimiento de cultivos alimenticios y aparecen algunos de utilidades varias.  
En este siglo es cuando se da el mayor movimiento comercial, según se informa en los escritos de la época.
- Siglo XVII:**
- 1600- La primera referencia de la presencia de la papaya en España, es de Galán Saucó de Agustín del Castillo, que la cita en Gran Canaria (IICA, 1991).  
Aparecen los primeros registros del cultivo del naranjillo en Ecuador y Colombia (NRC, 1990).  
Casi toda Europa conoce el tomate, con el nombre de “*Pomme d’amour*” y de “*Love apple*” mantenido en jardines como una curiosidad, considerándole afrodisíaco y tóxico (NRS, 1990).
- 1612- Se obtiene la primera cosecha comercial de tabaco por los colonos, en Jamestown, Virginia (Akehurst, 1973).
- 1615- El girasol fue observado por Champlin en los Hurones (Ames, 1989).
- 1624- El barbasco es mencionado por Vázquez de Espinoza, quien refirió “*Con sus hojas los indios lavan ropa como jabón por su espuma, esta embriaga a los peces*” (Gerbi, 1978).
- 1625- Gage observa la cosecha de piña “*Las ananas no se recogen maduras sino verdes*”, refiere los diferentes colores de las tunas “*De colores varios, rojos verdes y amarillos*”, y hace descripción del zapote “*Tienen nucleo negro, por dentro es encarnado y dulce*” (Gage, 1947).
- 1629- Vázquez de Espinoza, en su escrito *Compendio y Descripción de las Indias Occidentales*, describe cultivos como el jocote, la guanabana, la pitahaya, el mamey, el icaco, el nispero, el añil, el nancite y la guaba. Además menciona el uso que se hace del tallo de papaya para balsas, la semilla del zapote y el sonjapote para vermífugo, la manera de consumo de la piña y el aguacate “*Que en Perú llaman paltá...*”, la “*Madera pesada y recia...*” de la guayaba, el uso de la vainilla para condimento y el achiote para teñir, así como nopal manso refiriéndose que “*En Guatemala gran cantidad de grana por sus tunales donde se cría la cochinilla*”.
- 1630- El nispero o chicozapote, es descrito por Gage. “*Los Chicozapotes no son tan gruesos, siendo encarnados y parduzcos, de agradable olor*”, y refiere la forma de preparación del frijol “*Se cuecen con chile, o en tortas mezcladas con masa de maíz*”, en referencia al maíz y su consumo “*En verde hacen cocer la mazorca con hojas y la comen en agua con sal*”.
- 1638- La corteza pulverizada de quina, es utilizada para curar de paludismo a la esposa del Virrey de Perú, el cuarto Conde de Chinchón (Saggiaro, 1971). De esa forma se deriva el género que identifica esta planta.
- 1639- El uso medicinal de la quina es conocido en Europa (Saggiaro, 1971).

1643- La guanábana es referida por Gage “*Dulce como la miel, se deshace en la boca en agua en extremo agradable. Las semillas negras están separadas de modo que al partir la fruta parece tablero de ajedrez*”.

1665- En su viaje por Nicaragua, Gage encontró “*Convoyes de mulas portadores de añil y grana de Guatemala, San Salvador Comayagua, para cargar las fragatas en Granada*”, llegando incluso a precisar que en un solo día seis recuas (300 mulas), llegaron de El Salvador cargadas con añil y grana (Juarez, 1996).

Continúa el gran intercambio comercial, los cultivos alimenticios siguen dominando las crónicas pero aparecen un gran número de cultivos de usos diversos.

### Siglo XVIII:

1700- La planta medicinal hombre grande (*Quassia*), es exportada a Europa como tónico y febrífugo (Salter, 1956).

1723- Torquemada describe el proceso de obtención del látex del Palo de hule “*Los Aztecas obtienen látex cortando el árbol con unas hachitas, colectando el líquido que sale por las incisiones, como sangre de una herida, en huacales de diferentes tamaños...*” (Salter, 1956), mencionando también el recipiente hecho de jícara. El caucho es introducido a Europa por La Condamine, haciendo observaciones de la planta que le produce (NTJ, 1973 b).

1749- Kaln afirma que el girasol era cultivado por los indios en Loretto, Canadá (Ames, 1989).

1760- La fruta sudamericana naranjillo, llamada “Lulo” en quechua, fue ponderada por Juan de Santa Gertrudis “*Fruto refrescante, su jugo con agua y azúcar es el más delicioso que he probado en el mundo*” (NRC, 1990).

1772- Diversas anotaciones son hechas por Ulloa en su escrito “*Noticias Americanas*”, quien refiere a “*Las plantas de fresas son naturales en el territorio de Luisiana y su fruto es tan bueno como el de huertos, igualmente en el reino de Chile*”, también cita el añil “*Esta yerba se encuentra extendida y toda América tropical, está en forma natural y bajo cultivo, se seca en tiempos calurosos y crecen con las lluvias*”, y el uso de la fibra que cubre la semilla de la

ceiba “*Imita con su fibra la lana de los animales, sirve para colchones y rellenos*”.

1778- El hombre grande (Bitter wood), es introducido en la farmacopea de Londres.

1795- El Rey Carlos IV de España otorga la primera concesión en el Nuevo Reino para la destilación de Tequila (Agave azul) a Don José Cuervo. Durante el Siglo XVIII la humanidad ha conocido los grandes beneficios de los cultivos americanos. Predomina el movimiento de cultivos diversos y en menor grado se informa de cultivos alimenticios.

### Siglo XIX:

1800- El aguacate y la coca, son llevados a Europa (NET, 1973 b; Simmonds, 1979).

1822- La quinoa ó huazontle, es introducida a Inglaterra (Ames, 1989).

1836- El sisal, pasó de Yucatán, México, a Florida (Simmonds, 1979).

1839- El caucho es vulcanizado por la Goodyear, utilizando azufre. Se aumentan así su campo industrial (NTJ, 1973 b).

1848- En referencia al chile, el Barón de Humbolt mencionó “*Para los nativos es tan indispensable como la sal para los europeos*” (Jaramillo & Lobo, 1990).

1860- La oca se encuentra bajo cultivo en Nueva Zelanda (CERES FAO, 1995 a) Se descubren plantaciones de palo de hule en Río San Juan, Nicaragua (Salter, 1956).

1876- De Brasil, el caucho es llevado hacia Malasia y Sry Lanka (Simmonds, 1979), antiguamente Ceylán.

1886- La goma de mascar, de látex del níspero o chicozapote, fue introducida a Estados Unidos, por el presidente mexicano Santanna, quien entregó un pedazo al hijo del presidente Thomas Adams (Facundo, 1996), éste fundó luego la conocida industria.

1888- El cacao es aún usado como dinero de curso legal en los mercados de León y Granada, Nicaragua (Salter, 1956).

En el Siglo XIX, se expanden los cultivos americanos a zonas de dominio de los países conquistadores. Se establecen plantaciones en áreas muy lejanas del centro de origen de los mismos. Se encuentran nuevos usos y se mejora la técnica de industrialización de algunos de ellos.

### Siglo XX:

1960- Se inicia el cultivo comercial de pitahaya en San Juan de la Concepción, Masaya, Nicaragua (Esquivel, 1995).

1971- En el mes de agosto, el sacuanjoche, es reconocido como flor nacional (Enlace, 1995).

En el siglo XX, se reconoce el valor comercial de algunos cultivos, hasta entonces olvidados. Todavía queda mucho por aprovechar de estos valiosos recursos, el verdadero tesoro de América.

## CONCLUSIONES

1. A partir del 12 de octubre de 1492, el mundo ya no será el mismo: un aporte realmente significativo al desarrollo alimentario de la humanidad fue hecho por los cultivos de los pueblos americanos.
2. Los cultivos precolombinos, han influido de manera notable en el desarrollo de la humanidad, nuestros antepasados conocían los diversos usos que las especies vegetales les brindaba para darles sustento y comodidad.
3. La interrupción del desarrollo que sufrieron nuestros pueblos, debido al sometimiento influyó también, el campo agrícola
4. Se aportó cultivos que hoy marcan la tradición alimentaria de muchos países europeos asiáticos y africanos como es el caso de la papa, el tomate, la yuca y la piña y cultivos de uso industrial que hoy son riqueza de otros pueblos como el caucho en Asia y el cacao en Africa.
5. Con el uso de la agricultura orgánica se está abriendo campo a cultivos relegados por siglos al olvido, como el añil, el algodón de fibra oscura y la pitahaya.
6. Se presenta un déficit en la producción de maíz y frijol, los más antiguos cultivos referidos, a pesar de toda la tradición que tienen, los rendimientos no están acordes con la demanda.

7. Es oportuno reconocer por la humanidad, la deuda de gratitud que en la actualidad se tiene con los cultivos precolombinos.

## AGRADECIMIENTOS

El autor desea expresar su agradecimiento a todas las personas, que de una u otra manera, han dado su apoyo a la causa del rescate de los conocimientos agrícolas de nuestros antepasados. Contribuyeron en este trabajo de manera especial, el Arq. Jaime Serrano Mena en el concepto central y la Ing. Agr. MSc. Margarita Cuadra Romano en los aportes finales.

## LITERATURA CITADA

- BLANCO, M. 1990. Raíces y Tubérculos. UNA- FAGRO. EPV. 2do. Ed. Managua, Nicaragua. 200 p.
- CHANDLER, W.H. 1975. Frutales de Hoja Perenne. Ed Pueblo y Educación. La Habana. Cuba 666 p.
- ENLACE, 1995. No ° 48, Año 5, Septiembre. Managua, Nicaragua. 64 p.
- ENRRIQUEZ, G. 1983. El cultivo del Cacao. CATIE, Departamento de Producción vegetal. Turrialba, Costa Rica. 161 p.
- EPT, 1996. Libro Almanaque Escuela para todos. Editorial Escuela Para Todos. Impre. Trejos Hnos. San José Costa Rica. 176 p.
- ESCORCIA, B. 1991. Cultivo del Pimiento. UNA FAGRO-EPV. Managua, Nicaragua. 28 p.
- GAGE, T. 1947. Viajes a la Nueva España. (1625 - 1630) Ediciones XOCHILT México 496 p.
- GERBI, A. 1978. La naturaleza de las Indias Nuevas de Cristóbal Colón a Gonzalo Fernández de Oviedo Fondo de Cultura Económica. México 562 p.
- IICA, 1991. Cuando El Mundo se Completó. El Aporte alimentario de América al Mundo. San José Costa Rica 170 p.
- MONTERRY, J. 1994. Historia del Cultivo de la Pitahaya (*Hylocereus undatus*) en la Meseta de los Pueblos. In Primer Encuentro Nacional del Cultivo de la Pitahaya. 23-25 de Agosto, 1994. San Marcos. pp. 8-13.
- NET. 1973a. Nueva Enciclopedia Temática, Tomo 11. Ed. Richard S. A. 17 ed. México 464 p.
- NET. 1973b. Nueva Enciclopedia Temática, Tomo 12. Ed. Richard S.A. 17 ed. México 583 p.

- NRC. National Research council. 1989. Lost Crops of the Incas. Little- Known Plants of the Andes with promise for world wide Cultivation. National Academy Press. Washington D.C.USA. 415 p.
- NTJ. 1973 b. Cultivos ancestrales. Nuevo Tesoro de la Juventud. Editorial W. M. Jackson, Inc. Impresora y Editorial Mexicana. S. A. de C. V. México. 352 p.
- PY, C. 1968. La Piña. Técnicas agrícolas y producciones tropicales. Ed Revolucionaria. La habana. 267p.
- ROBLES, S.R. 1980. Producción de oleaginosas y Textiles. Ed Limusa. México , 675 p.
- RODRÍGUEZ, A. 1994. El cultivo de la pitahaya (*Hilocereus andatus* Haworth) Britt & Rose en México. Primer Encuentro nacional del cultivo de la pitahaya. 23-25 Agosto, 1994. San marcos pp. 43-58.
- SALTER, E.A. 1956. De la Flora Nicaragüense. Arboles y Arbustos más notables, el uso de sus maderas y otros productos, con algunas notas culturales y estadísticas. Imprenta La Salle. Bluefields, Nicaragua. 121 p.
- SEGGIARO, L. 1971. Medicina indígena de América, Editorial Universitaria de Buenos Aires 2da. Ed. Buenos Aires, Argentina. 79 p.
- SIMMONDS, N.W. 1979. Evolution of crop plants. Edimburgh. School of agriculture. Longman Group Limited. London. Great Britain. 339 p.
- ULLOA, DE A. 1944. Noticias Americanas. Editorial Nova. Buenos Aires, Argentina. 324 p.