

ACTIVIDAD AGRÍCOLA INDÍGENA Y CAMBIOS BIOGEOGRÁFICOS EN LA SABANA DE BOGOTÁ, COLOMBIA

RAMÓN ALBERTO SERNA ISAZA

Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades,

Universidad del Valle

Avenida Pasoancho (Calle 13) No. 100-00, Cali, Colombia.

Correo electrónico: sernaisaza@gmail.com

RESUMEN

En este documento se discute la forma como la actividad agrícola desarrollada en la Sabana de Bogotá en tiempos indígenas, ha ocasionado cambios biogeográficos, mediados por aspectos tecnológicos y la introducción de germoplasma.

PALABRAS CLAVE: Actividad agrícola indígena, Biogeografía, Sabana de Bogotá, Colombia

ABSTRACT

INDIGENOUS AGRICULTURAL ACTIVITIES AND BIOGEOGRAPHICAL CHANGES IN THE SABANA OF BOGOTA, COLOMBIA

This paper is an approach toward the biogeographical transformation of the Sabana of Bogota occurred as a consequence of the indigenous agricultural activities. Technological aspects and introduction of germplasm are discussed.

KEY WORDS: Indigenous agricultural activities, Biogeography, Sabana of Bogota, Colombia

1. INTRODUCCIÓN

Un gran desafío y admiración debería despertar en nosotros la comprensión y rescate de formas de producción en las que los indígenas, a pesar de no contar con grandes recursos técnicos, satisfacían adecuadamente sus demandas alimenticias fundamentales. Esto nos coloca ante la paradoja actual en la que, a pesar del sueño prometido por la ingeniería genética y la Revolución Verde, millones de seres humanos sufren de hambre crónica, desnutrición y mueren sin haber podido vivir dignamente.

En este documento se revisarán aspectos de la actividad agrícola indígena en la Sabana de Bogotá en tiempos muisca. Se enfatiza en el cultivo e introducción de germoplasma que conlleva a una gran transformación biogeográfica de los paisajes.

2. ASPECTOS GENERALES DE LA ALIMENTACIÓN VEGETAL MUISCA

Vestigios arqueológicos indican que la dieta prehispánica era variada, rica en proteínas, minerales y vitaminas de origen vegetal, además presentaba un alto componente cárnico de animales de monte, pescado, aves, especies domesticadas e inclusive insectos (Rodríguez Cuenca 1999, 97).

La base de la alimentación muisca estuvo constituida por el maíz (*Zea mays* L.), la papa (*Solanum* spp.) y la quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.). Para la edulcoración de los alimentos se empleaba la miel de abejas silvestres, mientras que la sal se obtenía de las fuentes saladas de Zipaquirá (Boussingault 1994, I, 302-303).

El maíz (*Zea mays* L., Gramineae), permitió la adopción de la agricultura como base de la economía prehispánica. En la Sabana, su consumo data de hace 3500 años; convirtiéndose en la base alimenticia hacia el 1000 a.C. (Van der Hammen et al. 1992, citado por Rodríguez Cuenca 1999, 84) y presenta un incremento gradual en su empleo (Rodríguez Cuenca 1999, 83).

Los muisca cultivaron y consumieron también en tierra fría cubios, (*Tropaeolum tuberosum*), hibias (*Oxalis tuberosa*), chuguas (*Mellocos tuberosum*), arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*), frijoles (*Phaseolus vulgaris*), tomates (*Lycopersicon esculentum*), quinua (*Chenopodium quinoa*). En climas medios y cálidos, cultivaron yuca (*Manihot esculenta*), batata (*Ipomoea batatas*), ahuyamas (*Cucurbita ficifolia*). Entre las frutas, los cronistas mencionan aguacates (*Persea gratissima*, *P. americana*), guamas (*Inga* spp.), piñas (*Ananas comosus*), guayabas (*Psidium* spp.), pitahayas (*Acanthocereus pitahaya*), guanábanas (*Annona muricata* y *Annona* spp.) y otras plantas cultivadas con diversos fines, entre ellas algodón (*Gossypium* spp.), tabaco (*Nicotiana tabacum*), coca (*Erythroxylon coca*). En todos los pisos térmicos cultivaron el ají (*Capsicum* spp.) como condimento.

Esta gran diversidad hace pensar en una dieta abundante, variada, sana y nutritiva. Como no se conocía el arado, se plantea que las labores agrícolas eran arduas y estas deficiencias técnicas menoscabarían la alimentación (Bejarano 1941, 359 y ss., citado por Hernández Rodríguez 1949, 32-33).

2.1. Cambios en la dieta alimenticia. Debido a la acción depredadora emprendida desde la conquista y colonización del altiplano, comenzaron a disminuir los animales de caza. Además, con la usurpación de las tierras indígenas y el pago de tributos a los encomenderos, se hizo difícil el acceso a los animales introducidos (vacas, cabras, cerdos, gallinas, etc.), condiciones que originaron que la dieta aborígena adquiriera una mayor dependencia de los productos vegetales, particularmente del maíz, ya que la producción de algunos mantenimientos decayó por ser considerados “alimento de indios”. Finalmente, el proceso de mestizaje condujo a la adopción paulatina de los cereales europeos en la dieta colonial, los cuales eran considerados alimentos de prestigio por su afinidad española (Rodríguez Cuenca 1999, 102).

Con respecto a la dieta alimenticia y a la tecnología agrícola, de la cual es un derivado, durante la colonia se realizó una aculturación mutua. Los indígenas se acostumbraron a consumir cereales (la cebada más que el trigo) y algunas hortalizas. El consumo de carne fue tal vez mayor entre los negroides que entre los indígenas. Los españoles se acomodaron al maíz, a la yuca, al cacao, más tardíamente a la papa y a varias frutas nativas. En cada caso, la duración de estos procesos fue variable, y estuvo precedido por periodos más o menos prolongados de aversión a los alimentos de grupos raciales diferentes. Mediante conservas se hizo aprovechamiento intensivo de algunas frutas. Algunas plantas pasaron de un uso ceremonial o nobiliario, a ser consumidas por diversos estratos, tanto indígenas como españoles: tal sucedió con plantas como el tabaco, la coca y el cacao.

En ese contexto colonial, enmarcado por la negación de los valores del “otro”, se consideraba que la dieta aborígena era inapropiada, “apta para vivir pero inepta para desarrollar un cierto vigor físico y mental” (Pérez de Barradas 1951, 297, citado por Rodríguez Cuenca 1999, 110), por lo que se consideró a este factor como la

principal causa de su fácil conquista (Manrique 1937, citado por Rodríguez Cuenca 1999, 110), argumentos que han sido desvirtuados por diversos autores.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA AGRICULTURA PREHISPÁNICA

La agricultura de temporada, temporal o cadañera, hace alusión a la que tiene por objeto el beneficio de plantas de ciclo corto, que maduran sus semillas o frutos varias veces al año (maíz, frijol, cucurbitáceas), o de plantas de ciclo semilargo que tardan entre uno y cuatro semestres para obtener la cosecha (Patiño 1965, 50).

3.1. Siembra. El cultivo de la tierra estaba reservado a la mujer y debido a la preponderancia de la producción agraria dentro de las confederaciones muiscas, este hecho tuvo una repercusión muy marcada en la organización social, ya que la mujer era el centro de formación de los clanes de carácter cognaticio y agrupaba a toda su descendencia a través de sus hijos (Hernández Rodríguez 1949, 59).

3.2. Sistemas de siembra. Aunque se asevera que en un principio la agricultura consistió únicamente en “formar pequeños claros en donde tener casas y hacer sus rozas”, en tanto que la región continuaba aún cubierta por selvas (Cardale 1981, 157, citado por Langebaek 1996, 47), con el tiempo se fueron introduciendo modificaciones en busca de mejores cosechas. Hacia los flancos de los cerros circundantes de la Sabana, zonas en que se presentan selvas de niebla y abundante precipitación orográfica, se empleó la "siembra de tapado" (Ospina 1913, 46, 123, citado por Patiño 1965, 58), que consiste en regar la semilla al voleo sobre el monte o rastrojo, y a continuación cortar los estratos herbáceos y arbustivos de vegetación y posteriormente los árboles, de manera similar al clásico sistema de tumba. En este caso no se realiza ningún tipo de quema. Aunque se puede hacer en montes vírgenes, son preferidos terrenos de rastrojo, es decir, aquellos que ya han sido talados y aprovechados una vez y luego dejados en barbecho por un tiempo (Patiño 1965, 58).

La siembra con quema, sistema ampliamente dominante en América ecuatorial, ha sido descrito desde mediados del siglo XVI (Fernández de Oviedo 1959, I, 226-228). En una primera fase se cortan las matas y arbustos delgados del sotobosque,

proceso conocido como *socalar* o *socular* (Tascón 1961, 351, citado por Patiño 1965, 60) o recibe nombres locales diferentes. Posteriormente se fisuran parcialmente los árboles de mediano porte, dejándolos en pie. Por último se derriban los árboles de mayor talla, los cuales arrastran en su caída a los árboles agargantados, o los que han quedado sostenidos por bejucos y otros impedimentos. Por lo general, el proceso se realiza en las épocas secas. Con el inicio de las primeras lluvias, se prende fuego a la biomasa acumulada, iniciando la conflagración por donde sopla el viento dominante, con lo que el fuego se propaga de manera rápida e intensa. De manera idónea, el suelo debe quedar limpio, con sólo los troncos más grandes, que en ocasiones continúan ardiendo por varias semanas (Patiño 1965, 60). La siembra del grano se realiza tan pronto como el suelo se ha enfriado. El grano se introduce en un hoyo que se abre con un recatón de piedra o encajado en un mango de madera o con un palo aguzado (espeque). Posteriormente con el pie se tapa y afirma ligeramente la tierra del hoyo, para proteger la semilla. Sin embargo, en algunas partes se dejan los granos expuestos (Patiño 1965, 60). Debido a la transición gradual que se presenta naturalmente entre las zonas húmedas y las secas, o la variabilidad climática de muchas otras regiones, es probable que en la confederación muisca se haya practicado de manera simultánea los sistemas de siembra de tapado y el uso de la quema.

En los sistemas de siembra en playones, siembra de tapado y siembra con quema, el suelo se deja sin remover. Sin embargo, debido a las condiciones locales en ciertas regiones, especialmente dominada por vegetación herbácea como en las sabanas, se impusieron sistemas más elaborados de preparar el terreno, tendientes a controlar el crecimiento de vegetación adventicia, evitar la humedad excesiva en terrenos con drenaje insuficiente, o por otras causas. Los principales métodos para realizar dicha remoción fueron los de tipo simple para siembras en terrenos planos; la disposición de la tierra removida en caballones, tablones o fajas; o la disposición en montículos (Patiño 1965, 69).

Para las partes planas y las sabanas del Nuevo Reino de Granada, hacia mediados del siglo XVI, se dispuso que "entre cada 20 indios morasen y beneficiasen una hanega de maíz y cavasen la tierra porque el maíz no se siembra en la tierra arada

de los bueyes en este reino, sino en cierta manera de camellones altos que hacen a mano" (Aguado 1916-1917, I, 561).

3.2.1. Procedimientos antierosivos para habilitar terrenos abruptos: Terrazas. Desde el punto de vista tecnológico, el desarrollo más notable de la agricultura indígena en el altiplano de Bogotá, está dado por la probabilidad de haber utilizado terrazas de cultivo, como las que se han encontrado especialmente en laderas que circundan valles interandinos fríos, en diversas partes del Altiplano, como Tunja, Tausa, Choncontá, Zipaquirá, Tocancipá, Cota, Facatativá, Suba y Soacha; aunque no se sabe con certeza si a la llegada de los españoles aún eran utilizadas (Langebaek 1985, 99).

3.3. Cultivo y mantenimiento. En América equinoccial predominó la diversidad de plantas en los cultivos, tanto de ciclo corto o semilargo, como las de ciclo corto con las permanentes (frutales) (J. de la Espada 1897, III, 204; Magnin 1940, 179-180, citados por Patiño 1965, 116). Esto constituyó un eficiente mecanismo para evitar la competencia de las malezas y los enemigos naturales.

Para restringir al mínimo las desyerbas, o incluso hacerlas innecesarias, en América equinoccial se empleó la rotación de terrenos, los cultivos mixtos, y los cultivos homogéneos muy densos (Patiño 1965, 118), así como las medidas mágicas como los conjuros, ofrendas, mortificaciones, amuletos, talismanes, etc.

Sin embargo, la práctica que alcanzó mayor difusión en América, eficiente para el control de plantas no deseadas, consistió en la asociación entre cultivos de diferentes especies. La asociación puede darse entre dos especies de plantas o entre más de dos. En la sabana de Bogotá, el maíz se sembraba asociado con la papa o con la arracacha, en épocas libres de heladas (Boussingault & Roulín 1849, 167). Al incrementar la diversidad se garantiza el máximo aprovechamiento del terreno y se optimiza la extracción y reciclamiento de nutrientes, gracias a la extracción diferencial por las raíces que alcanzan diferentes niveles de profundidad. Estas medidas permiten conservar la fertilidad de los suelos de manera continua. En otras situaciones se realizaron cultivos homogéneos muy densos, por lo cual nunca se hace desyerba, abandonando la sementera a su suerte hasta el momento de la

formación de semillas, cuando es necesario protegerlas de los animales (Patiño 1965, 122).

3.3.1. Cuidados especiales. El abono se practicó a través de periodos de descanso que permitían el crecimiento del rastrojo y el restablecimiento de la fertilidad a niveles relativamente estables. Para ello, se esparcían en el terreno los remanentes de los tallos del maíz y de las leguminosas cultivadas en las sucesivas cosechas (Patiño 1965, 123). Es probable que las huertas caseras y medicinales, cercanas a las viviendas, se hayan favorecido con los desperdicios domésticos y excretas humanas, aunque los indígenas fueron muy meticulosos en el empleo de sus desechos (Aguado 1956-1957, I, 598).

4. PRINCIPALES CULTIVOS

De manera extensiva en tiempos pretéritos y localmente en los actuales, la amplia diversidad de especies y formas silvestres de arracacha (Umbelliferae, *Arracacia xanthorrhiza* Bancroft), cubio (Tropaeolaceae, *Tropaeolum tuberosum* Ruiz & Pavón), papa (Solanaceae, *Solanum andigenum* Juz. et Buk., *S. rybinii* Juz. et Buk., y *S. colombianum* Dun.), ibias (Oxalidaceae, *Oxalis tuberosa* Mol.) y el ulluco (Basellaceae, *Ullucus tuberosus* Caldas), convirtieron a la cordillera Oriental en centro de dispersión agrícola (Bukasov 1981; Rodríguez Cuenca 1999).

En los Andes centrales colombianos se presenta uno de los cuatro centros de domesticación y diversidad genética de plantas cultivadas, identificados en el Neotrópico, centro que ha sido denominado el *foco de Bogotá* por Vavilov (Clement 1999, citado por Márquez, 2001, 352). La “colonización maicera” permitió incrementar la densidad poblacional, que pasó de cerca de 2 habitantes por kilómetro cuadrado en sociedades de recolectores, a más de cuarenta en los periodos tardíos, en tierras altas y secas del altiplano cundiboyacense (Colciencias 1990, citado por Márquez 2001, 352).

La gran diversidad de especies con potencial alimenticio y que ya estaban incorporadas en procesos agrícolas, constituyeron la base para una economía

autosuficiente en recursos alimenticios y aportaron excedentes que condujeron a una mayor complejidad de la sociedad muisca (Rodríguez Cuenca 1999, 29).

En el momento en que comienza la invasión por los españoles, la economía muisca estaba sustentada en la explotación microvertical de productos agrícolas (maíz, papa, cubios, ibias, chuguas, arracacha, batata, frutales, y otras especies según el clima); presentaba elevados niveles de productividad gracias a los suelos fértiles y a climas que permitían generalmente dos cosechas al año, complementando las necesidades a través de labores de intercambio (Rodríguez Cuenca 1999, 39). El sistema conocido como micro verticalidad o archipiélago vertical (Murra 1981, citado por Rodríguez Cuenca 1999, 81), consiste en la diversidad de variedades vegetales y productos de diferentes pisos térmicos, lo que permite complementar la dieta alimenticia y el intercambio comercial (Rodríguez Cuenca 1999, 81).

En el Cuadro 1 se presentan productos que eran cultivados en territorio muisca durante los primeros tiempos de dominación hispánica. Se observa que la base alimenticia está representada por el maíz, las turmas (papas) y los frijoles, en tanto que otros cultivos presentan un consumo menos extendido. Los repartimientos de Ubaté y Tibaguyes son los que parecen tener una base alimenticia de mayor diversidad.

Cuadro 1. Algunos productos cultivados en la confederación muisca durante los siglos XVI y XVII.

Repartimientos y año de la mención	Maíz	Turmas	Frijoles	Cubios	Chuguas	Yuca	Batatas	Ahuyamas	Ají	Frutales
Bobotá 1594	X	X	X							
Cajicá 1603	X	X								
Engativá 1603	X	X								
Foacá 1572	X	X	X							
Subachoque 1603	X	X								X
Tibacuy 1595	X					X	X			
Tibaguyes 1594	X	X	X	X	X					
Ubaté 1592	X	X	X			X	X	X	X	

Fuente: Langebaek 1985.

El maíz fue la única planta que declararon cultivar absolutamente todos los repartimientos indígenas muisca sobre los cuales se dispone de información, y supera de manera amplia a otros cultivos como papas, yucas, batatas, etc. (Langebaek 1985, 118).

4.1. Cereales. Los cereales y granos tuvieron un menor consumo en la alimentación indígena americana que el papel que estos cumplieron en el Viejo Mundo. Sin embargo, en los Andes suramericanos, en Mesoamérica y en México fue donde se dio el mayor consumo de maíz y granos en comparación con lo ocurrido en las selvas al oriente de los Andes (Patiño 1964, 92).

4.1.1. Maíz. El maíz, uno de los fundamentos de la sociedad agrícola muisca, y que parece tener procedencia alógena, fue introducido y adoptado por una población sedentaria en crecimiento. Sus ventajas permitieron pasar de una economía de apropiación a una de producción. Alcanza mayor productividad que los tubérculos y requiere menos cuidados agrícolas; la maduración lenta del grano permite consumirlo tierno; la planta es susceptible de un uso más integral, ya que las hojas sirven como forraje y los tallos son empleados en construcción; en climas fríos es afectado por menos plagas y enfermedades que los tubérculos (Langebaek 1992, 98, citado por Rodríguez Cuenca 1999, 29). Debido su gran importancia, el maíz era cultivado en todos los pisos térmicos y en casi todos los biomas (Langebaek 1990, 145, citado por Rodríguez Cuenca 1999, 46). Se plantea que la introducción del maíz a América del Sur ocurrió mucho antes de que la planta fuera la base de cualquier sistema económico. Sin embargo, debido a las diferencias muy grandes en las formas de cultivo del maíz en los Andes Centrales y en México, se admite que hay evidencias sobre la existencia de un centro de domesticación suramericano independiente (Langebaek 1996, 45). Se insinúa que el cultivo del maíz pudo haberse iniciado con los muisca, siendo su descubrimiento el hecho de mayor trascendencia en la historia precolombina (Vidal de la Blache 1922).

Parece que antes de nuestra era el cultivo del maíz no era más importante que el de otras plantas, entre ellas probablemente la quinua (*Chenopodium quinoa*) (Cardale 1981, 157, citado por Langebaek 1996, 47). Sin embargo, durante la conquista

española del Nuevo Mundo, este era tan extendido que el cronista Zamora (1930) lo llamó “El trigo de los naturales de América”.

Los muiscas generalmente lo sembraban en terrenos planos, por lo que no emplearon ningún elemento similar al arado “y para su cultivo utilizaron unas barras de macanas que clavaban en el suelo abriendo huecos, los cuales los cubrían con los granos, tapaban con tierra y esperaban anhelantes la nueva cosecha” (Gómez Bernal 2002, 74).

4.1.1.1. Variedades. Debido a que fue una especie ampliamente cultivada, los biotipos, formas localmente obtenidas, son tan importantes como la especie misma. Entre las principales variedades pueden mencionarse el maíz pollo, los maíces reventadores, duros y blandos y los maíces de colores. Debido a que las variedades de maíz son obtenidas a través de un largo proceso adaptativo, en el cual se logra la estabilidad, cualquier cambio por influjo del contacto con otras variedades, debe tener lugar cuando el material introducido proviene de condiciones climáticas semejantes o los contactos son reiterados y no simplemente ocasionales (Patiño 1964, 149-150).

4.2. Tubérculos, rizomas y raíces andinas. Los andes ecuatoriales contienen bastantes plantas que poseen reservas almidonosas subterráneas, que en el lenguaje de los cronistas y en el popular, tanto en el pasado, como actualmente han sido llamadas como 'raíces', aunque no lo sean en un sentido botánico estricto (este vocablo incluiría tubérculos, raíces, rizomas, tubercoloides, xilopodios, estolones, bulbos, pseudobulbos, bulbilos y otros propágulos vegetativos, entre las principales estructuras morfológicas involucradas).

Aunque en general, la agricultura de plantas tuberosas parece ser más antigua que la de granos (Haudricourt y Hédin 1943, 88), el proceso para ambos tipos de mantenimientos debe haber sido muy antiguo e intenso, ya que ambos grupos presentan numerosas variedades bien establecidas. En el Cuadro 2 se listan las principales especies tuberosas cultivadas en tiempos indígenas.

Cuadro 2. Principales tubérculos, rizomas y raíces andinas cultivados en el altiplano de la Sabana de Bogotá en tiempos indígenas.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ORIGEN
Papa, turma; ioma, iomsa, iomuy (en muisca)	<i>Solanum colombianum</i> Dun., <i>S. rybinii</i> Juz. et Buk., <i>S. andigenum</i> Juz. et Buk.	Solanaceae	Andes ecuatoriales
Ulluco, chuguas o melloco.	<i>Ullucus tuberosus</i> L.	Basellaceae	Chile
Ibias, hibias (en la cordillera Oriental de Colombia, Pérez Arbeláez, 1990, 563), oca (en quechua).	<i>Oxalis tuberosa</i> Mol.	Oxalidaceae	Andes ecuatoriales
Cubios, mashua	<i>Tropaeolum tuberosum</i> R. et P.	Tropaeolaceae	Meseta peruano-boliviana
Arracacha, zanahoria blanca, zanahoria del país	<i>Arracacia esculenta</i> D.C.; <i>A. xanthorrhiza</i> Bancroft	Apiaceae	Región andina
Chisgua, rijua, en la Cordillera Oriental de Colombia, voces probablemente; achira, en quechua	<i>Canna edulis</i> Kerr-Gawl	Cannaceae	Andes ecuatoriales
Sagú	<i>Maranta arundinacea</i> L.	Marantaceae	Oriente de Suramérica
Jícama, jiquimilla	<i>Polymma edulis</i> Weddell	Compositae	No determinado con precisión

Desde los primeros cronistas se destaca la abundancia de este tipo de plantas. Acosta en 1590 opinaba que aunque en el Viejo Mundo habían más frutales y hortalizas, "en raíces y comidas debajo de la tierra pareceme que es mayor la abundancia de allá... hay tantas, que no sabré contarlas" (Acosta 1954, 112). De similar opinión era Cobo al decir que los amerindios "no tenían granos, ni semillas ni carne; pero sí infinitas diferencias de raíces" (Cobo 1956, I, 164). Forzados por la necesidad, los españoles se vieron compelidos a consumir raíces americanas, ya que tradicionalmente eran consumidores de granos (trigo y menestras). Los tubérculos eran considerados "comida de indios", y como tal fueron objeto de desprecio. Sin embargo, a pesar de que con el paso del tiempo, alimentos como la papa, la yuca y la batata, se volvieron imprescindibles para la seguridad alimentaria, otros han sido paulatinamente abandonados, poco se conoce sobre ellos y ha ocurrido reducción en el número de plantas cultivadas (Maurizio 1932, 593-596).

Los primeros cronistas observan que en lugares fríos del Nuevo Reino, impropios para el maíz, habían sólo turmas (papas) y otras raíces (Simón 1953, II, 14). La mayoría de plantas tuberosas altoandinas, presentan ciclos comprendidos entre cinco y ocho meses. Para su siembra se emplea como semilla el mismo tubérculo.

4.2.1. Papa, turma; ioma, iomsa, iomuy (en muisca). (*Solanum colombianum* Dun., *S. rybinii* Juz. et Buk., *S. andigenum* Juz. et Buk., Solanaceae). Cuando se acercaban los españoles que venían con Gonzalo Jiménez de Quesada, en su entrada al Nuevo Reino (1537), les llamó bastante la atención la cantidad de cultivos de “turmas” en los límites de la confederación muisca, a donde "llegaron cumplidas las tres jornadas al valle de las Turmas, que después fue dicho el valle de la Grita, por las muchas voces y grita que dieron cuando después el general con toda la gente entró en él. Está este valle fuera de todas las montañas y serranías de Opón, y al principio de la tierra rasa y alta del reino..." (Aguado 1916-1917, I, 215). Dice Jiménez de Quesada que el principal mantenimiento de los muisca eran "unas a manera de turmas de tierra que llaman «Yomas»" (Jimenez de Quesada s.f.). Hay registros arqueológicos de su cultivo en el sitio las Delicias, Bogotá, en el siglo VIII d.C. (Cárdenas Arroyo 1993).

4.2.1.1. Variedades. Al igual que lo mencionado para el caso del maíz, también para las papas o turmas, la diversidad de vocablos muisca para designar las múltiples variedades, indicaría un activo proceso de obtención de cultivares. Así, en un diccionario muisca se habla de *Niomy* (turma de animal, posiblemente se trataba de variedades exclusivas para alimentar animales silvestres o en cautiverio), *lomza [o] iemuy* (turma, raíz), *Tybaiomy* (turma amarilla), *Gazaiomy* (turma ancha, el autor piensa que sería interesante explorar este vocablo con el posible cultivo de esta variedad hacia el piedemonte llanero cundinamarqués, en donde múltiples ríos llevan el prefijo Gaza en la toponimia), *Quyomy* (turma larga), *Pquaseiomy* (turma grande), *Funzaiomy* (turma negra), *Xieiomy* (turma blanca), *Bhosioiomy* (turma negra de por dentro), *Quyhysaiomy* (turma harinosa), *lomzaga* (turma menudilla) (González de Pérez 1987, 331).

Debido a la antigüedad del cultivo, es de esperar que se hayan originado muchas variedades. A mediados del siglo XVI se citan las blancas, moradas y amarillas (Castellanos 1955, IV, 182; Simón 1953, I, 268; Fernández de Piedrahita 1942, I, 238). Sin embargo, con el paso del tiempo y la introducción de nuevos cultivos, pudieron haberse ido perdiendo, ya que a mediados del siglo XVIII, sólo se señalan dos clases: "unas llaman criollas, son más breves para producir y mejores para el

gusto; y las otras llaman turmas de año..." (Oviedo 1930, 48). Otros autores de la misma época sostienen que eran de tres clases (Santa Gertrudis 1956, I, 351).

Durante la colonia se consideró un alimento de categoría inferior, aunque hacia periodos avanzados de la colonia su democratización parece haberse estabilizado: "Es también el continuo alimento de todos y para todas comidas" (Oviedo 1930, 48).

4.2.1.2. Siembra. El procedimiento para la siembra de la papa es descrito por la Relación de Tunja de 1610: "(...) siembranse a mano; la semilla son ellas mismas hechas pedacitos que tengan algún nudo por donde nazcan; el fruto dan en la raíz colgado como gamones, y cuando están maduras las arrancan y cogen, apartándolas de las raíces(...)" (Torres de Mendoza 1868, IX, 400-401, citado por Patiño 1965, 128).

4.3. Pseudocereales, granos y leguminosas. Se da el nombre de pseudocereales a plantas dicotiledóneas cuyas semillas poseen un albumen rico en almidones, mientras que los cereales son las gramíneas con estas características. En el Cuadro 3 se listan las principales especies cultivadas.

Cuadro 3. Principales pseudocereales, granos y leguminosas andinas cultivados en el altiplano de la Sabana de Bogotá en tiempos indígenas.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ORIGEN
Quinua, pasca o parca (muisca)	<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.	Chenopodiaceae	Andes ecuatoriales
Cañahua, cañihaua, del quechua	<i>Chenopodium pallidicaule</i> Aellen.	Chenopodiaceae	Andes ecuatoriales
Frijol, histe (frisol, legumbre en muisca)	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Leguminosae, Faboideae	México y centro América; Argentina
Haba, pallares, cachas	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	Leguminosae, Faboideae	Andes ecuatoriales
Lupinos, chochos, altramuz, tarwi (quechua)	<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet.; <i>Lupinus</i> spp.	Leguminosae, Papilionoideae	Andes ecuatoriales

4.4. Hortalizas y verduras. El consumo de verduras por los aborígenes americanos en la parte equinoccial fue mayor que las que consume la población actual. También fue mayor la diversidad de especies empleadas con este propósito y muchas plantas consideradas ahora como ruderales, también eran consumidas. Muchas de las actualmente consideradas como especies no deseadas o malezas,

fueron anteriormente estimadas como verduras, proceso que también se vivió en el Viejo Mundo (Maurizio 1932, 107, 118-119).

Parece que en el Nuevo Mundo fue menos marcada la diferencia entre horticultura y agricultura que en el Viejo Mundo (Sauer 1950, 519). Ya desde finales del siglo XVI el jesuíta Acosta había observado que "...no he hallado que los indios tuviesen huertos diversos de hortaliza, sino que cultivaban la tierra a pedazos para legumbres, que ellos usan..." (Acosta 1954, 113).

Desde los primeros conquistadores y cronistas de sorprendieron de la gran diversidad de tubérculos, raíces, rizomas, hortalizas y legumbres que eran aprovechadas por los muiscas. Muchas especies presentaban usos múltiples, como sucedía con la quinua (*Chenopodium quinoa*), cuyas semillas eran consumidas a manera de grano y sus hojas lo eran como verdura. También se consumían como verdura algunas especies de *Phytolacca*; los ullucos (*Ullucus tuberosus*); los lupinos (*Lupinus* sp.), especialmente en los Andes peruanos; las vainas de los frijoles (*Phaseolus* sp.); las hojas del chulco (*Oxalis* sp.); las hojas del ají (*Capsicum frutescens* L.), de la verdolaga (*Portulaca oleracea*), de los berros (*Nasturtium officinale*). En el Nuevo Reino, con este propósito fueron estimadas algunas cucurbitáceas: "las calabazas y los pepinos se producen en cualesquier tierras, y de las calabazas se producen excelentes conservas y ensaladas" (Oviedo 1930, 44); también las guascas (*Galinsoga parviflora*), las cuales se consumían crudas o cocidas y además tenía usos en medicina; igual sucedía con el tomate (*Lycopersicon esculentum*), el paico (*Chenopodium ambrosioides*), la lengua de vaca (*Rumex* spp.), empleada como alimento, planta medicinal o tintorea; las hojas y semillas de las Amaranthaceae (*Amaranthus* spp.) también constituían parte integral de la dieta aborigen. En diferentes yacimientos arqueológicos en Zipaquirá, Sabana de Bogotá, se han encontrado quenopodiáceas que probablemente eran consumidas como hortaliza (Rodríguez Cuenca 1999, 92).

Debido al cultivo de verduras y frutas introducidas en los huertos de las comunidades religiosas, se fue desplazando la utilización de las especies nativas, como sucedió con las Monjitas de Santa Inés, quienes tenían grandes haciendas en la cuenca del río Bojacá. Este proceso fue acompañado de desvalorización cultural

de las especies nativas, convirtiéndolas en «alimentos de indios» o «malas hierbas» (Estrella 1990, 171).

4.5. Condimentos y colorantes. La mayoría de autores comparten la opinión de que las técnicas culinarias de los aborígenes americanos eran poco elaboradas (Patiño 1963, 397-398), a pesar de lo cual se emplearon algunos condimentos y colorantes (Cuadro 4). Entre ellos, el de mayor predicamento fue el ají.

Cuadro 4. Principales condimentos y colorantes andinos cultivados en el altiplano de la Sabana de Bogotá en tiempos indígenas.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ORIGEN
Culantro cimarrón, cilantro	<i>Eryngium foetidum</i> L., <i>E. humile</i> Cav., <i>E. humboldtii</i> Delar	Apiaceae Umbelliferae	No determinado
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Miller	Solanaceae	América del Sur
Ají (taíno); <i>quibsa</i> , en muisca; pimienta; rocoto	<i>Capsicum frutescens</i> L., <i>C. annum</i> L., <i>C. baccatum</i> L., <i>C. pubescens</i> , <i>C. lycianthoides</i> Bitter, <i>Capsicum</i> spp.	Solanaceae	México, Centroamérica y Andes de América del Sur
Azafrán, azafrán de raíz	<i>Escobedia scabrifolia</i> R. y P.	Escrophulariaceae	América ecuatorial
Zapallo	<i>Cucurbita</i> spp.	Cucurbitaceae	América ecuatorial
Anisillo, tomillo, anís cimarrón	<i>Tagetes pusilla</i> H.B.K.	Compositae	América ecuatorial

4.6. Arboricultura: Cultivo de especies perennes. Un rasgo importante que generalmente no se tiene en cuenta en los estudios agrícolas sobre América ecuatorial, es el amplio predicamento que tuvo la arboricultura frutal sobre la agricultura cadañera o la importancia equiparable entre ellas (Patiño 1963, I, 23-52).

4.7. Frutales. Los indígenas consumieron de manera directa diversos frutos y semillas. Los principales frutales nativos objeto de consumo en la Sabana de Bogotá, por los muisca y durante los tiempos de dominación hispánica son listados en el Cuadro 5.

4.7.1. Propagación y cultivo. La propagación se logró de dos formas básicas: a través de semillas o por medio de división vegetativa. La propagación por semillas se utilizó para la mayoría de las especies perennes, fueran frutales o no (Patiño

1965, 156). Mediante 'hijuelos' o renuevos, se propagaron las Bromeliáceas como las piñuelas (*Bromelia*, *Aechmea*, *Puya*, con especies de clima cálido y frío) y probablemente las aguadijas (*Odontoglossum*, *Oncidium*). El pepino (*Solanum muricatum* Ait.) se propagó mediante explantes de ramas y partes de caule (Fernández de Oviedo 1851-1855, IV, 216; ——— 1959, V, 93); al igual que la badea (*Passiflora quadrangularis*) y otras plantas herbáceas. Por división del caule se propagan la pitahaya y casi todas las Cactáceas de fruto comestible (Patiño 1965, 156).

Cuadro 5. Principales frutales andinos cultivados en el altiplano de la Sabana de Bogotá en tiempos indígenas.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ORIGEN
Nogal o togte	<i>Juglans neotropica</i> Diels.	Juglandaceae	Andes
Grosella	<i>Ribes punctatum</i> R. et Pav.	Grossulariaceae o Saxifragaceae	Andes
Frutilla, fresa	<i>Fragaria</i> spp., <i>F. chiloensis</i> (L.) Duchesne.	Rosaceae	Chile
Mora, zarzamora	<i>Rubus glaucus</i> Benth.; <i>Rubus</i> spp.	Rosaceae	Andes de América intertropical
Capulí, capolín, ciruelo o cerezo	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.; <i>P. salicifolia</i> H. B. K.	Rosaceae	Mexicano o Andino (en discusión)
Mamey de tierra fría, ciruela verde, ciruela silvestre, ciruela de fraile	<i>Bunchosia armeniaca</i> (Cav.) D. C.	Malpighiaceae	No determinado
Granadillas de tierra fría, curuba, tacso	<i>Passiflora</i> spp., <i>P. mollissima</i> L. H. Bailey; <i>P. ligularis</i> Juss.	Passifloraceae	Región andina
Papaya de tierra fría, chilguacán	<i>Carica candamarcensis</i> Hook., <i>C. chrysophylla</i> Heilb.? <i>Carica</i> spp.	Caricaceae	América
Tunos, tunas	<i>Opuntia bonplandii</i> Hort.; <i>O. ficus-indica</i> Mill.; <i>O. aff. schumani</i> ; <i>Opuntia</i> spp.	Cactaceae	América ecuatorial
Tomate	<i>Lycopersicon esculentum</i> Miller.	Solanaceae	Andes
Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betacea</i> (Cav.) Sendt.	Solanaceae	Andes
Mortiño	<i>Vaccinium floribundum</i> Kunth	Ericaceae, Subfamilia Vaccinioideae	Andes ecuatoriales
Mortiño	<i>Heperomeles goudoutiana</i> y <i>H. ferruginea</i> Benth.	Rosaceae	Andes ecuatoriales
Uchuva, uchuba, uvilla	<i>Physalis peruviana</i> L.	Solanaceae	Andes ecuatoriales
Pepino, pepino dulce	<i>Solanum muricatum</i> Ait.	Solanaceae	Andes ecuatoriales
Coriaria, chanchi	<i>Coriaria thymifolia</i> H.	Coriariaceae	Andes ecuatoriales

4.7.2. Propiedad. Entre los pueblos americanos, al parecer existió el derecho de propiedad sobre los árboles frutales que cada persona cultivaba. Derecho que pudo hacerse extensivo sobre árboles silvestres que se limpiaban y usufructuaban también individualmente (Patiño 1963, I, 45-46).

4.8. Otros cultivos permanentes. Para fines diferentes a los estrictamente alimenticios, también se cultivaron plantas perennes de amplia distribución (especialmente en clima cálido, como el achiote, el totumo, la jagua). De uso restringido fueron la coca y las daturas inebriantes (la última en los climas fríos) que probablemente se cultivaron en proximidad de la vivienda, quizá con mayor consideración que los frutales, debido a las propiedades mágicas que se les atribuían (Patiño 1965, 158).

4.9. Plantas de avío y de menaje. El empleo de las plantas para llevar alimentos decayó con la introducción de recipientes elaborados principalmente en plástico, ya en el siglo XX. Las hojas de la achira (*Canna* spp., Cannaceae) han tenido gran empleo en los Andes para envolver alimentos. En el siglo XIX se empleaba para envolver tamales y otros alimentos cocidos (Holton 1857). Debe destacarse que esta especie siempre se observa asociada a lugares de habitación humana.

4.10. Plantas fetiches, medicinales y ornamentales. No existe información al respecto. Sin embargo, es de esperar que estas plantas hayan gozado de condiciones muy favorables, debido a la cercanía a las viviendas. Su cultivo hortícola estaba sumergido en la atmósfera animista, propio de los actos de los pueblos aborígenes (Patiño 1965, 129).

Durante la colonia, el ritmo de las siembras y cosechas continuó siendo el que habían impuesto tradicionalmente los indígenas, proceso acompañado por la introducción de nuevas tecnologías. Sólo hubo cambios locales cuando se establecieron nuevos cultivos o plantaciones comerciales que substituyeron a la agricultura de subsistencia (Patiño 1965, 293); sin embargo, hubo enorme introducción de germoplasma, tanto intencional como ocasional, que conllevaría a

una gran transformación biogeográfica de la Sabana, aspecto que por su extensión no puede ser abordado en el presente documento.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta, Joseph de. 1954. Obras del Padre Acosta de la Compañía de Jesús. Madrid: Estades, Artes Gráficas. 633 p.

Aguado, Pedro de (Fr.). 1916-1917. Historia de Santa Marta y Nuevo Reino de Granada. Madrid: Real Academia. 2 v.

_____. 1956-1957. Recopilación historial. Bogotá: Biblioteca de la Presidencia de Colombia. 4 v.

Boussingault, Jean Baptiste. 1994. Memorias. Bogotá : Instituto Colombiano de Cultura. 3 v. (Biblioteca V Centenario Colcultura ; Viajeros por Colombia)

_____ & Roulín, François Desire. 1849. Viajes científicos a los Andes ecuatoriales. Bogotá: Instituto de Cultura Hispánica. 322 p.

Bukasov, S.M. 1981. Las plantas cultivadas en México, Guatemala y Colombia. Costa Rica: Centro Agronómico de Investigación Tropical y Enseñanza.

Cárdenas Arroyo, Felipe. 1993. Paleodieta y paleodemografía en poblaciones arqueológicas muiscas (sitios Las Delicias y Candelaria). *Revista Colombiana de Antropología* 30: 129-148

Castellanos, Juan de. 1955. Elegías de varones ilustres de Indias. Bogotá: Biblioteca de la Presidencia de la República. 4v.

Cobo, Bernabé. Obras del Padre Bernabé Cobo de la Compañía de Jesús. Madrid: Gráficas Orbe, 1956. Tomo I, 439 p.

Estrella, Eduardo. 1990. El pan de América: etnohistoria de los alimentos aborígenes en el Ecuador. 3a. ed. Quito: Abya-Yala. 390 p. (Colección 500 años; no. 29)

Fernández de Oviedo, Gonzalo. 1959. Historia general y natural de las Indias. Madrid: Biblioteca de Autores Españoles. 5 v.

_____. 1851-1855. Historia general y natural de las Indias: Islas y Tierra-Firme del mar océano. Madrid: Imprenta de la Real Academia de la Historia. 4 v.

Fernández de Piedrahita, Lucas. 1942. Historia general del Nuevo Reino de Granada. Bogotá: Biblioteca Popular de Cultura Colombiana. 4V.

Gómez Bernal, Hildebrando. 2002. Breve reseña histórica del maíz. *Boletín de la Academia de Historia de Cundinamarca* 9(22): 73-76

- González de Pérez, María Stella. 1987. Diccionario y gramática Chibcha: Manuscrito anónimo de la Biblioteca Nacional de Colombia. Bogotá: Instituto Caro y Cuervo. 395 p. (Biblioteca Ezequiel Uricochea; no. 1)
- Haudricourt, André G. & Hédin, Louis. 1943. L'homme et les plantes cultivées. 5 ed. Paris : Gallimard. 233 p.
- Hernández Rodríguez, Guillermo. 1949. De los Chibchas a la colonia y a la república (Del Clan a la Encomienda y al Latifundio en Colombia). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 332 p.
- Holton, Isaac F. 1857. La Nueva Granada: Veinte Meses en los Andes. New York: Harper & Brothers. Biblioteca Virtual Banco de la República, de la Biblioteca Luis Ángel Arango.
- Langenbaek, Carl Henrik. 1985. Mercados y Circulación de Productos en el Altiplano Cundiboyacense. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias y Humanidades, Departamento de Antropología. 326 p.
- _____. 1996. Noticias de caciques muy mayores. 2da. Ed. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia. 241 p.
- Márquez, Germán. 2001. De la abundancia a la escasez: La transformación de ecosistemas en Colombia. En *Naturaleza en disputa: Ensayos de Historia Ambiental de Colombia, 1850-1995*, ed. G. Palacio. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. p. 323-452
- Maurizio, Adam. 1932. Histoire de l'alimentation végétale depuis la préhistoire jusqu'à nos jours. Paris: Grou-Radenez. 663 p.
- Oviedo, Basilio Vicente de. 1930. Cualidades y riquezas del Nuevo Reino de Granada: Manuscrito del siglo XVIII. Bogotá : Imprenta Nacional. 337 p.
- Patiño, Víctor Manuel. 1963. Plantas cultivadas y animales domésticos en América Equinoccial. Tomo I: Frutos Comestibles. Cali: Imprenta Departamental. 547 p.
- _____. 1964. _____ Tomo II: Plantas alimenticias cultivadas en la región ecuatorial del Nuevo continente. Cali: Imprenta Departamental. 365 p.
- _____. 1965. Historia de la actividad agropecuaria en América Equinoccial. Cali: Imprenta Departamental. 601 p.
- Rodríguez Cuenca, José Vicente. 1999. Los Chibchas: Pobladores Antiguos de los Andes Orientales. Adaptaciones Bioculturales. Bogotá: Banco de la República. 217 p. (Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales; no. 71)

- Santa Gertrudis, Juan de. 1956. *Maravillas de la naturaleza*. Bogotá: Empresa Nacional de Publicaciones. 2 v.
- Sauer, Carl Ortwin. 1950. *Cultivated plants of South and Central America*. Washington: Government Printing Office. p. 487-543
- Simón, Fray Pedro. 1953. *Noticias historiales de las conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales*. Bogotá: Kelly. 9 v.
- Vidal de la Blache, Paul Marie Joseph. 1922. *Principes de géographie humaine*. Paris: Colin. 327 p.
- Ximenez de Quesada. s.f. *Epítome de la Conquista del Nuevo Reino de Gra(na)da*. En *Relaciones y visitas a los Andes, S. XVI*, ed. Hermes Tovar Pinzón. Tomo 3: Región Centro-Oriental. Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica. p. 121-143 (Colección de Historia de la Biblioteca Nacional)
- Zamora, Alonso de. 1930. *Historia de la Provincia de San Antonino del Nuevo Reyno de Granada*. Caracas: Parra León Hermanos. 559 p.