

Experiencias de agricultura campesina en el estado Bolívar

Ernesto Martínez

INIA. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícola, estado Bolívar
Correo electrónico: iniabolivar@gmail.com

Existen plantaciones cultivadas especialmente para la agroindustria comercial, como lo son los cereales, sin embargo, también se encuentran otros grupos de plantas cultivadas por campesinos, tales como: frutales, leguminosas, raíces y tubérculos, que igualmente aportan nutrientes indispensables para la alimentación humana. Las cuales se desarrollan con prácticas de establecimiento y propósitos distintos.

En un recorrido realizado por los municipios Sucre, Bolivariano Angostura y Piar del estado Bolívar, se observaron cultivos de los grupos de alimentos antes mencionados, cuestión que implicó la revisión de estudios sobre la contribución a la nutrición, características botánicas, reproductivas y prácticas de establecimiento empleados por agricultores campesinos de la geografía bolivarenses.

Aporte nutricional, características y beneficios agroecológicos

Desde el punto de vista nutricional, el aporte del almidón contenido en los diversos productos vege-

tales, representa una de las fuentes alimenticias que contribuye entre el 40 y 80% del total de la energía consumible por el humano. Estas fuentes pueden variar desde los cereales, hasta las leguminosas. A nivel mundial, las más importantes en orden decreciente son: cereales, caña de azúcar, leguminosas, hortalizas, frutales, raíces y tubérculos (Couceirol, 2007).

Sin embargo, los cultivos plátano, cambur y topocho (frutales); ñame, yuca, yacín y batata (raíces y tubérculos); maíz y arroz (cereales); caraota, frijol y quinchoncho (leguminosas), destacan por su adaptación a las condiciones de suelo, clima de la región e importancia estratégica para la economía local (Gutiérrez *et al.*, 2008 y MPPAPT (2016).

Como primera tarea, se clasificaron estos cultivos tomándose en consideración la familia botánica, la forma de propagación (sexual o asexual), el ciclo de la planta (anual, bianual o perenne), Lindorf *et al.*, 2006; y el sistema de producción establecido en la zona por los agricultores campesinos. Los resultados se señalan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características botánicas, reproductiva y de producción de cultivos establecidos por campesinos del estado Bolívar.

Cultivo	Familia	Reproducción	Ciclo	Siembra	Sistema	Producción
Plátano, cambur y topocho	Musácea	Asexual: hijo y división de cormo	Perenne	En vivero o directo en campo	Monocultivo o asociado	A cielo abierto
Yuca, batata, ñame y yacín	Euforbiácea, Convolvulácea, Dioscoreácea y Arácea	Asexual: estaca, tallo, tubérculo y cormo	Anual	Directa	Monocultivo o asociado	A cielo abierto
Maíz y arroz	Gramínea	Sexual: semilla botánica	Anual	Directa	Monocultivo	A cielo abierto
Caraota, frijol y quinchoncho	Papilionácea	Sexual: semilla botánica	Anual y bianual	Directa	Monocultivo	A cielo abierto

Frutales como el plátano, cambur y topocho se establecen a través de hijos separados de la planta madre, método por el cual, los agricultores campesinos de la región, siembran por lo general a cielo abierto en monocultivo (Foto 1a) o, asociados con especies leñosas.

En dichos sistemas se conforman agroecosistemas, en los que se optimiza el aprovechamiento de la energía del sol, suelo, agua y espacio aéreo. Obtienen beneficios por la sombra y cobertura vegetal formada por la biomasa que se desprende del follaje (hojas, ramas, troncos, entre otras partes de la planta). Esto limita el crecimiento de otras plantas y producen un aumento de la retención de humedad en el suelo, incorporación de materias orgánicas y nutrientes, debido a la acción de la macrofauna y microorganismos del suelo. Estos conforman estructuras estratificadas, de acuerdo a los cultivos establecidos, en particular, de especies como caoba, cacao y plátano (Foto 1b).



Foto 1. a) Plantación de plátano en monocultivo y b) cultivos asociados de caoba, cacao y plátano.

Los agricultores campesinos del municipio Sucre, suelen realizar una sucesión de cultivos en lugares de relativa proximidad a la vivienda. Estos inician con labores de limpieza controlada; la cual realizan bajo los árboles de porte alto (más de tres metros de altura), y el raleo de la vegetación media. Los arbustos seleccionados por su utilidad, como especie multipropósito: forrajera, maderable, frutal o medicinal, son dejados en campo y utilizados como tutor temporal para el cultivo de ñame (Foto 2 a y b).

Durante el período seco del siguiente año, se ejecutan labores de corte y apilamiento de ramas y troncos (biomasa), generándose de esta manera, ciertas condiciones en el suelo que permiten el establecimiento del yancín a inicio de las lluvias; es decir, durante los meses de mayo a junio (Foto 2c). Al tercer año, se realizan las mismas labores, pero se plantan estacas de yuca (por lo general, es yuca amarga, con la que elaboran casabe), las cuales son cosechadas a final de este período (Foto 2d) y para el cuarto año, se plantan hijos de plátanos.

Otro cultivo de interés es el de la batata, la cual se suele cultivar en conucos. Se aprovecha toda la planta, como alimento animal (aves, cerdos, ovinos y caprinos), y los tubérculos para consumo de la familia e intercambio al humano. El cultivo de batata aporta otro beneficio adicional, es controladora de arvenses (otras plantas distintas al cultivo), por su alta capacidad invasiva y ocupación de los espacios de su entorno, dando cobertura al suelo y aprovechando los recursos ecológicos (agua, nutrientes y energía solar, Foto 2e).



Foto 2a. Cultivo de ñame establecido en bosque secundario.



Foto 2. b) Muestra de ñame cosechado en el bosque, c) selección de cormelos de yancín para la siembra, d) yuca cosechada al tercer año de la sucesión de cultivos, e) plantación de plátano, y f) batata aledaña a la vivienda campesina.

Vale mencionar que, el yancín es un ocumo que se cultiva con mayor frecuencia en el municipio Sucre, su nombre científico es: *Colocasia esculenta*, var. *esculenta*. Esta variedad se caracteriza por presentar un cormo esférico (Foto 3a), y producir cormelos ovoides que constituye el

principal producto de este cultivo (Foto 3b). A diferencia del yancín, el ocumo chino (*Colocasia esculenta*, var. *antiquorum*), su cormo, es cilíndrico, de mayor tamaño y por lo general no produce cormelos de valor comercial (Foto 3c), Gómez et al., 1991.



Foto 3. a) Cormo de yancín de forma esférica, b) cormelos de forma ovoides, y c) cormos de ocumo chino de forma cilíndrico.

Los cereales como el maíz y arroz, se siembran de manera particular en la localidad La Paragua, ubicada en el municipio Bolivariano Angostura, éstos se establecen en parcelas que luego se rotan con leguminosas como la caraota o frijol, en algunos casos, en parcelas contiguas con plantaciones de yuca, plátano o piña. Estas prácticas dependen de la textura y pendiente del suelo, así como de las lluvias que se suscitan en la localidad durante el año.

En el caso de los suelos con textura arcillosa, se establecen arroz, caraota y plátano, mientras que

en aquellos de texturas arenosos siembran maíz, frijol y piña. Como medida de conservación de suelo y diversificación de la producción, en aquellos lotes de terreno donde las pendientes superan el 25%, se siembran en parcelas contiguas, durante 2 años consecutivos, arroz, plátano, yuca y caraota (Foto 4 a y b).

En el municipio Sucre, las leguminosas caraota y frijol, se suelen establecer como monocultivo. Sin embargo, en el municipio Piar, el quinchoncho se establece en cultivos asociados, tipo conuco (Foto 4c).



Foto 4. a) Parcelas colindantes con cultivos de arroz, plátano, b) caraota y yuca como práctica de diversificación de la producción y conservación del suelo, y c) quinchoncho establecido en conuco.

Condiciones ecológicas locales

Los cultivos estudiados de los municipios Sucre, Bolivariano Angostura y Piar, fueron georreferenciados con el uso de un equipo receptor GPS marca GARMIN, lo cual, permitió tener una referencia aproximado de las condiciones ecológicas de los lugares donde fueron establecidos los cultivos. La identificación de la Unidad Eco-territorial a la que estos cultivos se adaptaron, se indica en el Cuadro 2.

Por consiguiente, al inicio del período de lluvias, de mayo a junio, se establecen los cultivos de musácea, raíces y tubérculos, cereales y quinchoncho. Luego, en las lluvias de norte, que se suscitan de septiembre a noviembre, se establecen los frijoles y caraotas.

Aportes de los cultivos campesinos a la producción regional

Los resultados de la superficie cosechada y de la producción obtenida en el estado Bolívar, según reporte de la Oficina de Estadística del Ministerio de Agricultura Productiva y Tierras al cierre del año 2016, se indica en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Discriminación de la superficie cosechada y la producción total de cultivos campesinos establecidos en el estado Bolívar durante el 2026.

Cultivo		SC (h)	%	P (t)	%
Frutales	Plátano	5.132,77	25,40	49.921,5040	36,18
	Cambur	888,45	4,40	7.461,8100	5,41
	Topocho	896,21	4,43	7.362,7975	5,33
Sub-total		6.917,43	34,23	64.746,1115	46,92
Raíces y Tubérculo	Ñame	694,77	3,44	9.324,7000	6,76
	Yacín	150,90	0,75	2.041,4800	1,48
	Yuca Amarga	266,28	1,32	3798,0400	2,75
	Yuca Dulce	378,94	1,87	5.196,7060	3,77
	Batata	13,37	0,07	143,7100	0,10
Sub-total		1.504,26	7,44	20.504,6360	14,86
Cereales	Arroz	211,25	1,04	718,9480	0,52
	Maíz Amarillo	1.264,82	6,26	5.381,3900	3,90
	Maíz Blanco	1.670,45	8,27	4.921,9300	3,58
Sub-total		3.146,52	15,57	11.022,2680	8,00
Leguminosa	Caraota	149,61	0,74	163,3580	0,12
	Frijol	367,98	1,83	372,5633	0,27
	Quinchoncho	1,92	0,01	1,7825	0,01
Sub-total		519,51	2,57	537,7038	0,38
Otros cultivos: Sub-total		8.117,86	40,18	41.176,2449	29,84
Total General		20.205,58	100	137.986,9642	100

Leyenda: SC: Superficie Cosechada; P: Producción.

Fuente: MPPAPT-Bolívar, 2016. Cálculos propios.

Cuadro 2. Localidades georreferenciadas en ecoterritorios cultivados por campesinos del estado Bolívar.

Municipio	Localidad	Coordenadas Geográfica	Altitud (m.s.n.m.)	Unidad Eco-Territorial B1
Bolivariano Angostura	La Paragua	N 06°55.178'; W063°15937'	286	Altitud ubicada entre los 0 y 500 metros, con características de clima siguiente: precipitaciones mayor a 1.800 milímetros y más de 9 meses húmedos durante el año.
		N06°50.709'; W063°20.528'	296	
	San Francisco	N07°13.180'; W063°49.989'	295	
Sucre	La Zamura	N07°17.619'; W064°41.808'	108	
	Tigrera	N07°29.008'; W064°52.480'	48	
Piar	Los Arrendajos	N08°02.516'; W062°30.343'	382	
		N08°03.975'; W062°30.579'	370	
		N08°04.904'; W062°30.608'	332	
		N08°05.067'; W062°30.592'	342	

Fuente: INIA, (2016).

De los datos mostrados en el cuadro adjunto, se deduce los siguientes aspectos: la mayor cantidad de superficie cosechada durante el 2016, corresponde a los frutales, seguido de los cereales. Luego las raíces y tubérculos y finalmente, las leguminosas.

En cuanto a la producción, los frutales representaron un porcentaje importante del total, seguido de las raíces y tubérculos, luego los cereales y por último las leguminosas.

Consideraciones finales

Se puede deducir que la agricultura campesina del estado Bolívar, contribuye significativamente a la producción local, también al fomento, desarrollo estratégico y conservación de prácticas agroecológicas ancestrales del conuco; es decir, la rotación, sucesión y estratificación de diversas especies vegetales, establecidas en tiempo y espacio.

Dichos sistemas armonizan con el paisaje natural, ya que, siguen los ciclos de lluvias y aprovechan los recursos ecológicos del entorno, a través de la diversificación de la producción que se obtiene durante el año. De esta manera, que se establecen distintas formas y maneras de alimentación y nutrición la población bolívarense.

Agradecimiento

A los campesinos del estado Bolívar y al Dr. Francisco Zapata (Presidente AGROMES), por su valioso apoyo logístico, el cual nos permitió conocer la agricultura campesina del estado Bolívar.

Bibliografía consultada

- Couceiro, M. 2007. La alimentación como un tiempo de la nutrición, su disponibilidad y accesibilidad económica. Universidad Nacional de Salta, Facultad de Ciencias de la Salud de la República de Argentina. Revista: Cubana Salud Publica 33 (3). p 3.
- Garnier, L. 2004. La agricultura: de lo tradicional a los transgénicos. Colección LAROUSSE. Barcelona-España. p 40-57.
- Gómez, L., F. Saborio, I. Salazar, C. Arias, y T. Thorpe. 1991. Establecimiento y Multiplicación *In vitro* de Cuatro Genotipos de Ñampi (*Colocasia esculenta* var. *antiquorum*). Revista: Agronomía Costarricense: 15(1/2): p123-128.
- Guerrero, M. 2010. Guía Técnica del Cultivo de Plátano. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria. El Salvador. p 6.
- Gutiérrez, M., D. Pérez, A. Romero y D. Rivas. 2008. Segundo Informe Nacional sobre el Estado de los Recursos Filogenéticos para la Agricultura y la Alimentación. INIA/CENIAP. Maracay, Venezuela. p 22.
- INIA, 2016. Aproximación agroecológica para el nuevo modelo de producción agrícola en Venezuela. Maracay, VE, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícola. p 17.
- Lindorf, H., L. Parisca y P. Rodríguez. 2006. Botánica: clasificación, estructura y reproducción. UCV, Caracas-Venezuela. p 29-53.
- MPPAPT, 2016. Oficina de estadística del Ministerio para el Poder Popular de Agricultura y Tierra del estado Bolívar.
- Rodríguez, M., J. Rey y A. Cortez. 2011. Sistemas de Información de Áreas Agroecológicas. INIA-CENIAP, Aragua, Maracay- Venezuela. p 6-8.
- Vargas, P. y D. Hernández. 2012. Harinas y Almidones de yuca, ñame, camote y ñampi: propiedades nutricionales y posibles aplicaciones en la industria. Tecnología en Marcha. Vol. 26, nº 1. San José-Costa Rica. p 43-44.

Visita el sitio web del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas

<http://www.inia.gob.ve>