Artículo científico

COMPOSICIÓN Y DIVERSIDAD DE LA FLORA MEDICINAL EN FINCAS DE LA AGRICULTURA SUBURBANA DE SANTIAGO DE CUBA

Belyani Vargas Batis[1], Héctor Valdés Rodríguez[2], Aleixi Cuadra Tamayo[2], Yordi Mauro Ramos García[2], Dayamí Guerrero Hernández[2], Leudis Ríos Vargas[3] y Angelina Parra de la Paz[4]

RESUMEN

El trabajo tuvo como objetivo evaluar la composición y diversidad de la flora medicinal en fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba. Seleccionadas las fincas se delimitaron parcelas y se realizaron muestreos. Se elaboró un listado florístico de las especies que tuvieran el uso medicinal como utilidad principal. De diversidad alfa se evaluó la Riqueza de especies, Dominancia de Simpson y Diversidad general, mientras que de diversidad beta se consideró la formación de grupos homogéneos mediante un análisis multivariado (CLUSTER). Durante la investigación se contabilizaron 1 523 individuos pertenecientes a 13 familias, 21 géneros y 23 especies. La composición de plantas medicinales en las fincas estudiadas es estable con una mayor variación en el total de individuos y las familias Lamiaceae, Verbenaceae y Asteraceae fueron las que mayor contribución realizaron a este comportamiento. La diversidad es baja, aunque se garantiza la presencia de especies medicinales y con ello la permanencia del servicio de aprovisionamiento relacionado con la disponibilidad de medicamentos alternativos. Existe baja similitud y las pocas especies comunes encontradas demuestran que la presencia de estas plantas en estas fincas está relacionada con factores socioeconómicos y culturales de los que viven, trabajan y deciden en el predio productivo.

Palabras clave: diversificación, fincas suburbanas y plantas medicinales

Composition and diversity of the medicinal flora in suburban agricultural farms of Santiago de Cuba.

ABSTRACT

The objective of the work was to evaluate the composition and diversity of the medicinal flora in farms of suburban agriculture in Santiago de Cuba. Once the farms were selected, plots were delimited and samplings were carried out. A floristic list of species that had medicinal use as the main utility was prepared. Species richness, Simpson Dominance and general diversity were evaluated for alpha diversity, while for beta diversity, the formation of homogeneous groups was considered by means of a multivariate

[1]MSc. Belyani Vargas Batis. Ing. Agrónomo. Master en Gestión Ambiental. Profesor Auxiliar, Departamento de Agronomía, Universidad de Oriente. Avenida de Las Américas S/N, CP 90 400, Santiago de Cuba, Cuba; E-mail: belyani@uo.edu.cu, [2]Grupo Científico de Gestión Ambiental de Ecosistemas Agrícolas, Departamento de Agronomía, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba, [3]Área de Salud: Policlínico Reynaldo Brooks Bravo, CMF 26, Songo La Maya, Santiago de Cuba, Cuba, [4]Departamento de Agronomía, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, Cuba.

analysis (CLUSTER). During the research, 1 523 individuals belonging to 13 families, 21 genera and 23 species were counted. The composition of medicinal plants in the studied farms is stable with a greater variation in the total of individuals and the *Lamiaceae*, *Verbenaceae* and *Asteraceae* families were the ones that made the greatest contribution to this behavior. Diversity is low, although the presence of medicinal species is guaranteed and with it the permanence of the provisioning service related to the availability of alternative medicines. There is little similarity and the few common species found show that the presence of these plants on these farms is related to socioeconomic and cultural factors of those who live, work and decide on the productive property.

Key word: diversification, suburban farms, medicinal plants

INTRODUCCIÓN

El aprovechamiento de las plantas medicinales (PM) por el hombre se remonta a la antigüedad pues representaron el primer remedio para las diversas dolencias que acuciaban al ser humano. Los documentos conservados que hacen mención al uso de PM datan más allá de los 2000 años antes de Cristo. En la actualidad su uso encuentra muy extendido, si bien es menor, comparado con los medicamentos sintéticos, pues ya no constituye el tratamiento principal de la mayor parte de las patologías. No obstante, estas plantas continúan siendo de gran importancia en el tratamiento de patologías menores o como coadyuvantes, junto a los medicamentos clásicos, para tratar ciertas enfermedades (Salvador, 2017).

De acuerdo con Toloza y González (2018) las PM son todas aquellas especies silvestres o cultivadas, que se usan por sus propiedades en el tratamiento o prevención de patologías en personas y que son empleadas como medicamentos. Soria (2018) señaló que, aunque las PM son utilizadas por más del 90 % de la población de los países en desarrollo, su incorporación a las políticas de salud aún se encuentra relegada debido a las barreras de los sistemas, servicios y personal de salud. Sin embargo, en Cuba la realidad es otra, Acosta (2017) señaló que el Lineamiento 158 referente al sector de la salud establece que el Estado y la Salud Pública le prestan la máxima atención al desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional.

En Cuba, la implementación del Programa Nacional de Agricultura Urbana (AU), Suburbana (ASU) y Familiar (AF), ha potenciado el desarrollo de la producción de PM. Según Companioni *et al*. (2017), dentro de los subprogramas agrícolas uno de los más popularizados es el relacionado con PM y condimentos secos. El Ministerio de la Agricultura [MINAG] (2018) señaló que con este programa se ha trabajado y se continúa trabajando en el seguimiento y evaluación de todas las fincas de PM a pesar de los loables resultados que se han obtenido luego de la implementación del mismo.

En el caso de la mayoría de las fincas suburbanas la presencia de PM (aunque no son el centro de la producción) se articula con el objeto de producción de las mismas, sin embargo, no se tiene en cuenta el enorme potencial que representan las especies medicinales en estas condiciones y no se cuantifican. Específicamente en fincas suburbanas de Santiago de Cuba, ya se acumulan varios trabajos, aunque solo en los de Candó *et al*. (2015), Vargas *et al*. (2019) y Vargas *et al*. (2020) se hace mención de alguna manera, a la importancia medicinal de determinadas especies dentro del grupo de las arvenses. Pero no se han encontrado reportes

de trabajos que hagan un estudio detallado sobre la composición y diversidad de las PM, como grupo de especies en estas condiciones de producción, que siente las bases para un posterior análisis de sus potencialidades para generar bienes y servicios.

Teniendo en cuenta lo planteado el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la composición y diversidad de la flora medicinal en fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló en el Departamento de Agronomía de la Universidad de Oriente y en 10 fincas suburbanas del municipio Santiago de Cuba en el período comprendido de 2017 hasta 2020. Se tuvieron en cuenta las dos etapas que se consideran en la agricultura cubana (período poco lluvioso y período lluvioso).

El trabajo se desarrolló en las fincas seleccionadas por del Toro (2015), cuyos nombres y coordenadas geográficas son los siguientes: “Erick Vega” (Latitud norte: 20.091236 y Longitud oeste: 75.786977), “La Esperanza” (Latitud norte: 20.047084 y Longitud oeste: 75.791690), “Tres Palmas” (Latitud norte: 20.064135 y Longitud oeste: 75.801778), “La República” (Latitud norte: 20.068167 y Longitud oeste: 75.801893), “La Caballería” (Latitud norte: 20.047843 y Longitud oeste: 75.794819), “Los Cascabeles” (Latitud norte: 20.057827 y Longitud oeste: 75.800777), “La Juliana” (Latitud norte: 20.086979 y Longitud oeste: 75.793355), “El Sol” (Latitud norte: 20.090400 y Longitud oeste: 75.800728), “La Sorpresa” (Latitud norte: 20.038776 y Longitud oeste: 75.789878) y “La Cecilia” (Latitud norte: 20.089008 y Longitud oeste: 75.785528).

Seleccionadas las fincas se establecieron parcelas y se realizaron muestreos de acuerdo con la metodología utilizada por Valdés (2017), se obtuvo de esta forma el nombre vulgar de las especies que tenían el uso medicinal como principal utilidad, así como, el número de individuos de cada una ellas. Seguidamente se procedió a la identificación de acuerdo con el procedimiento empleado por Siret (2018). En todos los casos los nombres científicos de las especies fueron cotejados con la obra de Acevedo y Strong (2012) y actualizados según Greuter y Rankin (2017).

Con los datos obtenidos se determinó la composición botánica teniendo en cuenta tres niveles fundamentales: (*i*) composición botánica general, (*ii*) composición botánica por período y (*iii*) composición botánica por finca en cada uno de los períodos. Se elaboraron listados florísticos correspondientes a cada uno de los niveles de composición botánica establecidos y se contabilizó el total de individuos, familias, géneros y especies.

También se tuvo en cuenta las familias más representativas en el análisis de la composición botánica, incluyendo aquellas que aportaron como mínimo dos especies diferentes en cada una de las fincas, aunque dicha familia debía tener una tendencia a la repetitividad estableciéndose como indicador, de acuerdo con del Toro *et al*. (2018), aquellas que se encontraron como mínimo en seis de las 10 fincas estudiadas al menos en uno de los períodos evaluados.

Para la evaluación de la diversidad se tuvieron en cuenta indicadores de diversidad alfa (α) y diversidad beta (β). En el caso de la diversidad α se evaluó el comportamiento de la Riqueza de especies (*S*), Dominancia (*Simpson D*) y Diversidad general (*Shannon H´*). Además de lo anterior se clasificaron las especies de acuerdo a la frecuencia de aparición reportándose las de mayor presencia en cada agroecosistema suburbano para ambos períodos.

Para ello se procedió a calcular el porcentaje de abundancia y luego se cotejó con la escala utilizada por Rodríguez (2018). Cada uno de los indicadores de diversidad *α* fueron determinados a partir del tabulador electrónico Biodiversity Calculator de Danoff-Burg y Chen (2005).

En el caso de la diversidad *β*, se tuvo en cuenta la formación de grupos homogéneos aplicando herramientas de la Estadística No Paramétrica mediante la realización de un análisis multivariado (CLUSTER), donde se consideró la cantidad de grupos homogéneos existentes y la base sobre la cual se sustenta esa homogeneidad. Este análisis se realizó mediante la versión 2 del paquete estadístico BioDiversity Pro, específico para el análisis de datos sobre estudios de biodiversidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la investigación, se contabilizaron un total de 1 523 individuos pertenecientes a 13 familias, 21 géneros y 23 especies. De forma general la composición botánica tuvo un comportamiento estable (Tabla 1), solamente el total de individuos manifestó un aumento de un periodo a otro. Es posible que el comportamiento observado en el número de individuos esté relacionado con que este grupo de plantas recibe influencia de la mano del hombre, los cuales esperan las condiciones óptimas para la reproducción vegetativa de este tipo de plantas. Por otra parte, muchas de estas especies tienen comportamiento similar al de la vegetación arvense y al llegar la temporada lluviosa encuentran condiciones adecuadas para su multiplicación.

Tabla 1. Comportamiento de la composición botánica en cada uno de los períodos evaluados.

Grupo	Categorías taxonómicas							
	Total de individuos		Familias		Géneros		Especies	
	PPLL	PLL	PPLL	PLL	PPLL	PLL	PPLL	PLL
Plantas medicinales	573	950	11	10	18	18	19	19

PPLL: Período poco lluvioso, **PLL:** Período lluvioso

Por fincas el grupo de plantas estudiado (Tabla 2) tuvo un comportamiento cercano a la estabilidad en el 60 % de los sistemas productivos, solo se observó disminución en el total de individuos para las fincas “La Esperanza”, “Tres Palmas”, “El Sol” y “La República”. En esta última se manifestó además la disminución en el número de especies en -1 y en la finca “La Cecilia” en -3.

De manera general la tendencia siempre fue a un ligero aumento siendo la diferencia más marcada en el número de individuos, solo en “Erick Vega” no se reportaron especies de plantas con estas propiedades. Las causas que pudieron incidir en el aumento del número de individuos fueron las descritas al analizar la composición botánica en cada uno de los períodos.

La estabilidad mostrada en el total de familias, géneros y especies se debe a la existencia de especies comunes entre períodos en cada una de las fincas y a que se analiza un grupo reducido dentro de las especies que tienen el uso medicinal como utilidad principal.

Tabla 2. Composición botánica de las plantas medicinales en las fincas por períodos evaluados.

Fincas	Categorías taxonómicas							
	Total de individuos		Familias		Géneros		Especies	
	PPLL	PLL	PPLL	PLL	PPLL	PLL	PPLL	PLL
Erick Vega	0	0	0	0	0	0	0	0
La Esperanza	45	2	2	2	2	2	2	2
Tres Palmas	24	7	2	2	2	2	2	2
La República	138	137	6	6	9	8	9	8
La Caballería	210	420	4	4	4	4	4	4
Los Cascabeles	34	49	5	5	7	7	7	7
La Juliana	19	173	2	3	4	6	4	6
El Sol	32	25	4	4	6	6	6	6
La Sorpresa	35	78	3	2	3	3	3	4
La Cecilia	36	59	3	2	4	2	5	2

PPLL: Período poco lluvioso, **PLL:** Período lluvioso

En la finca "La República" de las nueve especies reportadas, ocho son comunes a los dos períodos evaluados. El tribulillo (*Koanophyllon villosum* (Sw.) R.M. King y H. Rob) solo se encontró en la temporada poco lluviosa. De igual forma en la finca "La Cecilia" se listaron cinco especies de las cuales dos son comunes a ambos periodos. La albahaca blanca (*Ocimum basilicum* L.), albahaca morada (*Ocimum tenuiflorum* L.) y verbena (*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl.), le correspondieron únicamente al periodo de poca lluvia.

Las familias que más tributan al comportamiento de la composición botánica (Tabla 3) son *Lamiaceae*, Verbenaceae y *Asteraceae* para ambos períodos todas con presencia en al menos el 50 % de los predios productivos objeto de estudio.

Tabla 3. Familias botánicas que más aportaron al comportamiento de la composición botánica.

Familias	Fincas donde aparecen	
	Período poco lluvioso	Período lluvioso
Lamiaceae	2,3,4,5,6,7,8,9,10	2,3,4,5,6,7,8,9,10
Verbenaceae	3,4,5,6,8,9,10	3,4,5,6,7,8,9
Asteraceae	4,5,7,9,10	4,5,7,10

1: Erick Vega, **2:** La Esperanza, **3:** Tres Palmas, **4:** La República, **5:** La Caballería, **6:** Los Cascabeles, **7:** La Juliana, **8:** El Sol, **9:** La Sorpresa, **10:** La Cecilia.

El que estas familias sean las más representadas no es un hecho contradictorio. Numerosos estudios han validado la presencia de estas familias botánicas en diferentes ecosistemas con énfasis en ecosistemas cultivados. Del Toro (2015) al realizar un estudio sobre la composición botánica de especies no objeto de cultivo encontró, entre otras, a *Asteraceae*, *Lamiaceae* y *Verbenaceae* dentro de las familias reportadas en los sistemas cultivados. Fernández (2019) al evaluar las potencialidades de la flora existente en patios familiares de Santiago de Cuba para generar bienes y servicios reportó a las familias antes referidas dentro de las que poseían mayor grado de representatividad.

La riqueza de especies tuvo una tendencia a la variabilidad cuando se compara entre fincas, pero entre períodos dentro de un mismo agroecosistema, la tendencia fue a la estabilidad en el 60 % de los predios productivos (Figura 1).

Este indicador alcanzó sus mayores valores en la finca "La República" en los dos periodos y el menor resultado en "La Esperanza" y "Tres Palmas". Solo en la finca "Erick Vega" no se reportaron valores para este índice con lo cual no se asume que no haya PM. Estos resultados demuestran que en el último predio productivo mencionado anteriormente no existen especies que tengan como utilidad principal la obtención de medicamentos alternativos, sino que esto se le atribuye a otro grupo de plantas como utilidad secundaria.

Por otra parte, este tipo de vegetación tiene un comportamiento similar al de las plantas ornamentales en cuanto a lugar que ocupan dentro del predio e influencia de la mano del hombre lo que repercute incuestionablemente en el comportamiento que muestran a nivel de ecosistema.

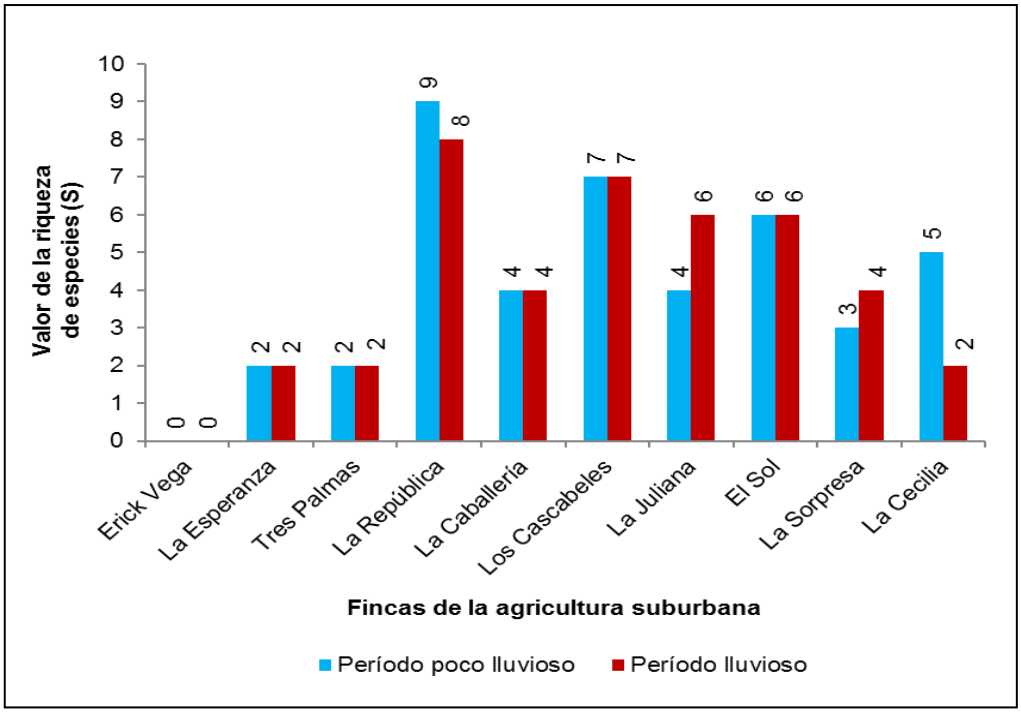

Figura 1. Riqueza de plantas medicinales en las fincas suburbanas objeto de estudio en los períodos evaluados.

De forma general la riqueza de especies medicinales se puede considerar baja lo que pudiera estar relacionado con que el área que se dedica a la conservación de especies medicinales y ornamentales en áreas urbanas y suburbanas es muy limitada.

Independientemente de los valores alcanzados, el que se reportara la presencia de este grupo de plantas en los ecosistemas suburbanos estudiados es importante. Ello contribuye al aumento de la capacidad autosuficiente de estos sistemas productivos y a la diversificación de los servicios ecosistémicos que pueden reportar. A ello se le une que pueden constituir centros alternativos para la conservación y diseminación de las PM.

En relación con lo anterior Mendoza *et al*. (2011) al analizar el uso, manejo y conservación de plantas ornamentales y medicinales en zonas urbanas, suburbanas y rurales, encontraron que el comportamiento de la riqueza de especies medicinales estuvo relacionado con el reducido espacio que se dedica al cultivo de este tipo de plantas. Por su parte, Ceroni (2011) señaló que dentro de la biodiversidad el componente vegetal es el más utilizado por los pobladores para la obtención de medicamentos alternativos y que por tanto trabajan en la conservación de esas especies. Avilés *et al.* (2012) plantearon que con el surgimiento de la AU no solo se deben satisfacer necesidades alimenticias, sino que dicho programa debe suplir por igual necesidades espirituales. Lo planteado anteriormente justifica entonces la presencia de PM en los ecosistemas estudiados.

A diferencia de la riqueza, la dominancia (Figura 2) tuvo un comportamiento variable entre fincas; sin embargo, la tendencia generalizada entre períodos fue a la disminución en el 60 % de los predios productivos. En todos los casos el valor alcanzado por este indicador se encuentra en el rango establecido (de 0 a 1). De forma general para las PM se obtuvieron valores elevados de dominancia.

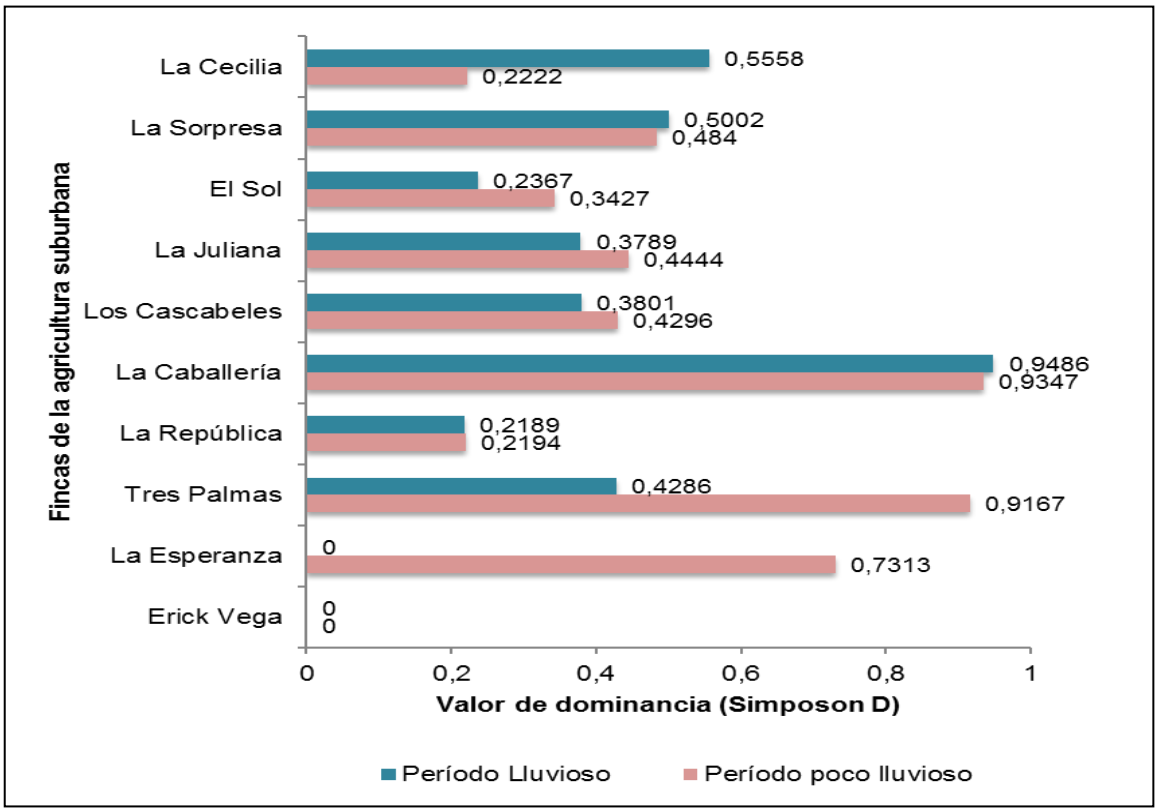

Figura 2. Dominancia de plantas medicinales en las fincas suburbanas objeto de estudio en los períodos evaluados.

El que de forma general se experimente una disminución de la dominancia es importante. Ello implica que de un período al otro el valor de la diversidad debe aumentar y por tanto la distribución de todos los individuos dentro de la muestra es más homogénea. En el caso de los predios productivos donde existe un aumento de un período al otro ocurre todo lo contrario. Es

válido destacar que el índice de dominancia de Simpson está fuertemente influenciado por el número total de individuos de la muestra y de cada especie, por lo cual la variación en cualquiera de ellos pudiera incidir en el comportamiento de este indicador.

De acuerdo con Moreno (2006), la dominancia es un indicador contrario a la uniformidad y equidad de la muestra que se evalúa y toma en cuenta la representatividad de la especie más dominante sin evaluar la contribución del resto de las especies. Este indicador expresa la posibilidad de que al tomar dos individuos de una muestra estos pertenezcan a la misma especie. Los valores que alcanza este indicador para cada uno de los taxas dentro de la muestra deben encontrarse entre 0 y 1.

Las especies con mayor contribución a la dominancia (Tabla 4) tuvieron un comportamiento variable en cada una de las fincas, solo en “La Esperanza”, “La República”, “La Caballería” y “La Sorpresa” se mantiene la misma especie de un período al otro. Por otra parte, muchas de las especies no solo se repiten en una misma finca con el cambio de época, sino que tienden a la repetitividad de un sistema al otro dentro de una misma temporada. Del total de especies reportadas sólo siete (considerando el total de fincas) que representan el 30,43 % son las más dominantes dentro las PM. En los dos períodos estudiados *O. basilicum* y el orégano (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.), fueron las especies dominantes con mayor distribución. La hierba buena (*Mentha spicata* L.), menta (*Lippia alba* (Mill.) N. E. Br. ex Britton & P. Wilson), carpintero (*Justicia pectoralis* Jacq.), llantén (*Plantago major* L.) y anís o pericón (*Tagetes lucida* L.) de acuerdo con su representatividad dentro de las muestras tienen una distribución más restringida.

Tabla 4. Comportamiento de las especies más abundantes.

Especies	**Período poco lluvioso**									**Período lluvioso**								
	Fincas									**Fincas**								
	2	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
O. basilicum	A			A		F			O	PF			A					
P. amboinicus		A					PF	PF						PF			F	F
L. alba											PF							
J. pectoralis			O									O						
P. major					F													
T. lucida															PF			
M. spicata																O		

2: La Esperanza, **3:** Tres Palmas, **4:** La República, **5:** La Caballería, **6:** Los Cascabeles, **7:** La Juliana, **8:** El Sol, **9:** La Sorpresa, **10:** La Cecilia, **O:** Ocasional, **PF:** Poco frecuente, **F:** Frecuente, **A:** Abundante.

De las especies más dominantes reportadas en el período poco lluvioso el 28,57 % son abundantes, las frecuentes y las ocasionales presentaron igual porcentaje que el referido anteriormente, en tanto el 14,29 % son especies poco frecuentes. En el período lluvioso las especies poco frecuentes representaron el 57,14 %, las ocasionales con un 28,57 % y con igual porcentajes se encontraron las especies abundantes y frecuentes (14,29 %). De forma general el porcentaje de representatividad de las especies más dominantes disminuye de una temporada a la otra lo que puede influir en el comportamiento de la diversidad.

El que estas especies sean las más abundantes y que además tiendan a la repetitividad entre fincas y períodos está relacionado con que los ecosistemas estudiados son del tipo antrópico y están sujetos a la influencia del hombre. Por otra parte, pertenecen a un grupo funcional que se

encuentra en los predios productivos realizando un servicio ecosistémico en función de los que viven y trabajan en cada una de las fincas. De ello dependerá o no su presencia en el sistema y en que magnitud una determinada especie estará presente.

Estudios desarrollados por Acosta (2017), Ávila *et al*. (2016), Toloza y González (2018) y Torres *et al*. (2019) han demostrado que *O. basilicum*, *P. amboinicus*, *M. spicata*, *L. alba*, *J. pectoralis*, *P. major* y *T. lucida* son especies que gozan popularidad y muy utilizadas, tanto de forma artesanal como semindustrial para el tratamiento de diferentes padecimientos y la elaboración de fitofármacos. Las propiedades que tienen las especies más dominantes y todas las encontradas en este estudio que le confieren ese nivel de preferencia popular se muestran en el Anexo 1.

La diversidad general fue el indicador que mayor variabilidad mostró, de un período al otro se manifiesta un aumento de su valor en el 50 % de los sistemas agrícolas estudiados. Los valores obtenidos (Figura 3) estuvieron en su mayoría fuera del rango establecido para una correcta diversidad y abundancia. Solo en las fincas "La República", "Los Cascabeles" y "El Sol" para ambos períodos, "La Cecilia" período poco lluvioso y "La Juliana" período lluvioso se obtuvieron resultados adecuados de diversidad, mientras que en "Erick Vega" el valor fue 0. Este comportamiento está relacionado con la baja riqueza de especies que se reportó y valores altos de dominancia. Sin embargo, pese a estos valores se garantiza la presencia de plantas medicinales dentro de los predios productivos objeto de estudio y con ello se preserva la capacidad de los mismos para proveer estos servicios aprovisionamiento.

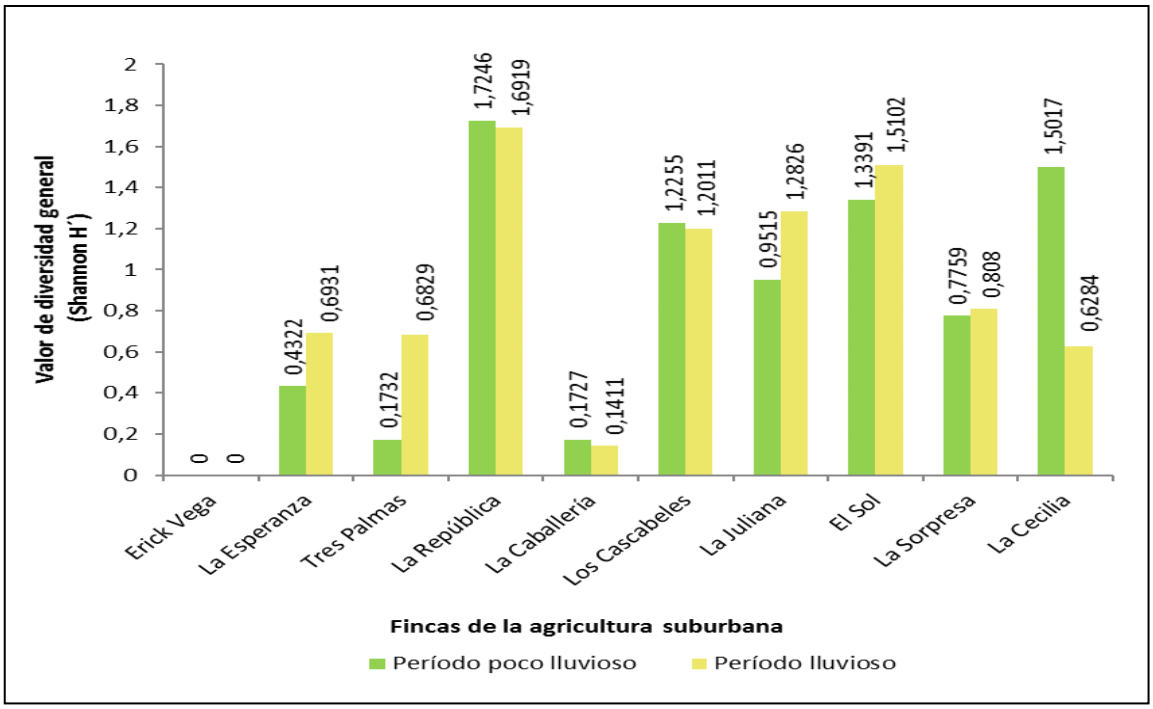

Figura 3. Diversidad general de las plantas medicinales en las fincas suburbanas objeto de estudio en los períodos evaluados.

Vargas *et al*. (2017) al analizar la diversidad de plantas objeto de cultivo en cuatro fincas de la ASU de Santiago de Cuba, expresaron que dentro de los grupos analizados las PM fueron las que menos valores de diversidad mostraron. Le atribuyeron esos bajos valores por una parte a que las áreas que se dedican a la conservación de especies con este fin, son reducidas y por otra parte, al hecho de que para esa investigación solo se tuvieron en cuenta aquellas especies que tuvieron el uso medicinal como principal utilidad lo que coincide con presente trabajo.

Relacionado con la similitud de estas fincas considerando las PM en el período poco lluvioso, se puede decir que se formaron dos grupos homogéneos el primero integrado por las fincas "Tres Palmas"-"La Sorpresa"-"El Sol" y el segundo constituido por "La Juliana"-"La Cecilia" en todos los casos presentan un similitud alta al poseer valores entre 0,50 y 0,75. El resto de las fincas ("La Esperanza", "La Caballería", "La República" y "Los Cascabeles") no forman grupos ni entre ellas ni con otra fincas, aunque para las dos primeras la similitud se considera moderada con valores entre 0,25 y 0,50, mientras que, para las dos últimas los valores obtenidos se encuentran entre 0 y 0,25 por lo cual la similitud se clasifica como baja. En el período lluvioso la similitud entre las fincas disminuye pues solo se forma un grupo homogéneo ("Los Cascabeles"-"La Sorpresa"-"La Cecilia") donde la similitud es alta entre las fincas implicadas. Para la finca "El Sol" la similitud es moderada en tanto para el resto de la finca la similitud es baja y no forman grupos entre ellas.

La existencia de pocos grupos homogéneos se debe a la baja presencia especies comunes entre las fincas que se comparan, inclusive en aquellas que no llegan a agruparse, se debe a que las especies encontradas en ellas no estuvieron presentes en otros predios productivos y de hacerlo lo hacen con un número de individuos poco significativo. Para aquellas fincas donde la similitud fue alta se aplica a la presencia de aquellas especies medicinales de mayor distribución y que gozan de la preferencia del pueblo, por su parte la baja similitud se debe a especies no comunes que son específicas de cada una de las fincas. Lo planteado anteriormente permite corroborar que la presencia y abundancia de este grupo plantas en ecosistemas cultivados va a estar influenciado por los gustos, preferencias y patrones culturales del contexto social más cercano al predio productivo.

CONCLUSIONES

- ✓ La composición de plantas medicinales en las fincas estudiadas es estable con una mayor variación en el total de individuos y las familias *Lamiaceae*, *Verbenaceae* y *Asteraceae* fueron las que mayor contribución realizaron a este comportamiento.
- ✓ De manera general la diversidad de plantas medicinales en estas fincas es baja, aunque se garantiza su presencia y con ello la permanencia del servicio de aprovisionamiento relacionado con la disponibilidad de medicamentes alternativos.
- ✓ Existe baja similitud y la existencia de pocas especies comunes demuestra que las especies medicinales en las fincas estudiadas están relacionadas con factores socioeconómicos y culturales de los que viven, trabajan y deciden en el predio productivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, P. y Strong, M. (2012). Catalogue of seed plants of the West Indies.

Washington: Smithsonian Institution. 1193 p. ISSN: 1938-2812.

Acosta, L.L. (2017). Agricultura urbana y suburbana: vía para cultivar plantas medicinales. Agrotecnia de Cuba, 41(2): 1-12. ISSN: 2414- 4673.

Ávila, M.M.; García, S.N.; Sepúlveda, A.S. y Godínez, M.A. (2016). Plantas medicinales en dos poblados del municipio de San Martín de las pirámides, estado de México. Polibotánica, 2: 215-245. ISSN: 2395-9525.

Avilés, Y.; Pupo, Y.; Espinosa, I.; Viera, Y. y Vargas, B. (2012). Disponibilidad de plantas ornamentales más apreciadas por clientes en Bayamo, Granma. Granma Ciencias, 16(1): 8. ISSN: 1027-975X.

Candó, L.; Vargas, B.; Escobar, Y.; del Toro, J.O. y Molina, L.B. (2015). Composición y utilidad potencial de las plantas no objeto de cultivo en cuatro fincas suburbanas de Santiago de Cuba. Ciencia en su PC, 4: 88-105. ISSN: 1027-2887.

Ceroni, A. (2011). Documentation of medicinal plant knowledge and identification of factors that pattern it in north-central Cuba: a case study from Mayajigua. Master of Science in Ethnobotany with the University of Kent at Canterbury, the Durrell Institute of Conservation and Ecology and the Royal Botanic Gardens, Kew. 89 p.

Companioni, N.; Rodríguez, A. y Sardiñas, J. (2017). Avances de la agricultura urbana, suburbana y familiar. Agroecología, 12(1): 91-98. ISSN: 1989-4686.

Danoff-Burg, J.A. y Chen, X. (2005). Abundance curve calculator. This calculator is based on the instructions given in the Worked Examples of Magurran (1988). Ecologycal diversity and its measurement from Princeton University Press. Disponible en: http://ebookbrose. com/biodiversity-calculator-xls-d271933756.

del Toro, J.O. (2015). Programa de capacitación para el aprovechamiento de la vegetación no objeto de cultivo en fincas suburbanas de Santiago de Cuba. Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Agrónomo, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 60 p.

del Toro, J.O.; Vargas, B.; Rizo, M. y Candó L. (2018). Composición, estructura y distribución de la vegetación arvense existente en fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba. Revista Científica Agroecosistemas, 6(1): 61-81. ISSN: 2415-2862.

Fernández, D. (2019). Potencialidades de la flora existente en patios familiares para generar bienes y servicios en Santiago de Cuba. Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Agrónomo, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 59 p.

Greuter, W. y Rankin, R. (2017). Plantas vasculares de Cuba. Inventario preliminar. Berlín: Botanischer Museum Berlín-Universidad de La Habana. 444 p. ISBN: 978-3-946-292-18-0.

Mendoza, R.; Pérez, A.; García, J.C.; García, E. y López, J. (2011). Uso y manejo de plantas ornamentales y medicinales en espacios urbanos, suburbanos y rurales. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 3: 525-538. ISSN: 2007-9230.

Ministerio de la Agricultura [MINAG]. (2018). Balance Nacional de Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar. La Habana, Cuba: Ministerio de la Agricultura.

Moreno, C. (2006). Métodos para medir la biodiversidad. España: Sociedad Entomológica Aragonesa. 87 p. ISBN (volumen): 84-922495-2-8.

Rodríguez, E.J. (2018). Comportamiento de especies vegetales y criterios sociales que sustentan su presencia en la agricultura

familiar en Santiago de Cuba. Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Agrónomo, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 57 p.

Salvador, I. (2017). Plantas medicinales en España. Uso, propiedades y precauciones en la actualidad. Trabajo de fin de grado, Universidad Complutense, Madrid, 21 p. Disponible en: https://eprints.ucm.es/id/eprint/56932/.

Siret. A. (2018). Diversidad vegetal en patios familiares y su aporte a la seguridad alimentaria en Santiago de Cuba. Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Agrónomo, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 53 p.

Soria, N. (2018). Las Plantas Medicinales y su aplicación en la Salud Pública. Revista de Salud Pública del Paraguay, 8(1): 7-8. ISSN: 2307-3349.

Toloza, C.F. y González, M.A. (2018). Análisis del uso tradicional de plantas medicinales que se comercializan en Bogotá, Colombia; un abordaje desde las ciencias ambientales. Trabajo final presentado para optar al título de Profesional Universitario en Ciencias Ambientales, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Colombia, 49 p.

Torres, N.L.; Zapata, A.; Torres, M.; Santana, A.; Morales, B. y Martínez, J.L. (2019). Diversidad y usos de las plantas medicinales en Panamá. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, 18(4): 425-434. ISSN: 0717-7917.

Valdés, H. (2017). Potencialidades de tres grupos de plantas en agroecosistemas suburbanos para generar bienes y servicios en Santiago de Cuba. Tesis presentada en opción al título de Ingeniero Agrónomo, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, 58 p.

Vargas, B.: del Toro, J.O.; Pupo, Y.G.; Rizo, M.; Candó, L. y Ferrer, J.C. (2020). Percepción etnobotánica de los campesinos sobre la flora arvense en fincas de la agricultura suburbana en Santiago de Cuba, Cuba. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, 19(1): 126-141. ISSN: 0717-7917.

Vargas, B.; Candó, L.; Ramírez, M.; Rizo, M.; Pupo, Y.G.; González, L.; Vuelta, D.R.; Bell, T.D. y Molina, L.B. (2017). Diversidad de plantas objeto de cultivo en cuatro fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba. Agrisost, 23(3): 90-110. ISSN: 1025-0247.

Vargas, B.; del Toro, J.O.; Rodríguez, E.J.; Rizo, M. y Pupo, Y.G. (2019). Potencialidades medicinales de la flora arvense en fincas suburbanas de Santiago de Cuba. Centro Agrícola, 46(1): 54-57. ISSN: 2072-2001.

Fecha de recepción: 16 agosto 2020
Fecha de aceptación: 8 junio 2020

ANEXO 1. Listado de especies medicinales encontradas en las fincas estudiadas y principales propiedades.

Nombre vulgar	Nombre científico	Principales propiedades
Albahaca blanca	*Ocimum basilicum* L.	Las ramas se usan como antiespasmódica, carminativa, digestiva, febrífuga
Albahaca morada	*Ocimum tenuiflorum* L.	Las ramas se usan como antiespasmódica, carminativa, digestiva, febrífuga
Anís, Pericón	*Tagetes lucida* Cav.	Se usa en la medicina tradicional para tratar los trastornos estomacales, el reumatismo, aliviar los dolores musculares, como astringente y carminativo. Se le adjudica actividad antiespasmódica, sedante, antifúngica, antibacteriana y efecto antioxidante
Árnica	*Arnica montana* L.	Se ha utilizado eficazmente para tratar el dolor óseo y muscular, en las alteraciones dolorosas debido a compresión medular y analgésico luego de cirugías. Es estimulante y eficaz en inflamaciones locales por contusión o reumatismo, útil en la eliminación de derrames internos y en hematomas cutáneos postraumáticos, abortivo popular, además tiene poder, antibacteriano y rubefaciente. Se utiliza cuando existe sensación de cansancio y magulladura generalizada. Remedio contra la anuria, apoplejía, conmoción cerebral, congestión cerebral, cansancio, epistaxis, fracturas, furúnculos, hemoptisis, hemorragias, laringitis, púrpura y ciatalgias. En la antigüedad se usaba frecuentemente en forma de cataplasma para la hemorroide, rozaduras en bebés, ronchas y llagas de cualquier origen, afecciones por contusiones, hematomas, esguinces, infecciones, dolores musculares, así como, debilidad muscular y nerviosa
Bálsamo	*Saxifraga geranoides* L.	En medicina popular se utiliza como vulneraria, es decir, para curar llagas, heridas. También se sabe que cuenta con ciertas propiedades cicatrizantes y astringentes
Carpintero	*Justicia pectoralis* Jacq.	Las ramas se usan como sedante
Corazón de hombre	*Peperomia pellucida* (L.) Kunth.	Se le atribuyen propiedades diurética, digestiva, cardiotónica, antibacteriana, antioxidante, anticancerígena. Se usa contra la artritis, la gota, hinchazón, tos, resfriados, mala sangre, constipados e inflamaciones del recto
Hierba buena	*Mentha spicata* L.	Las ramas se usan como carminativa, antiespasmódica
Jengibre	*Zingiber officinale* Roscoe.	El rizoma es antiemético, antiinflamatorio y estimulante de la secreción gástrica
Llantén	*Plantago major* L.	Las hojas se usan como emoliente, antiinflamatorio, antimicrobiano, hipotensor, hipoglucemiante
Magüiro	*Capraria biflora* L.	Se usa para el tratamiento de flujo blanco, irritación de la matriz, hinchazones del vientre, irritación del hígado, de los riñones, afecciones ováricas, dolor en las articulaciones, gonorrea, diabetes enfermedades renales, del aparato digestivo, fiebres altas, resfriados, hipertensión, acné, inflamaciones producto de las picaduras de insectos y otras enfermedades asociadas al útero y a la uretra
Mano poderosa	*Xiphidium coeruleum* Aubl.	La planta entera en decocción o maceración se usa en bebidas y baños contra mordeduras de serpientes. Otros usos en medicina tradicional son: contra la

		dismenorrea, analgésico, antianémico y para curar trastornos de la piel.
Manzanilla	*Matricaria chamomilla* L.	Popularmente se le atribuyen propiedades sedantes, anticonvulsivas, carminativas, antiespasmódicas, antisépticas, analgésicas y antiinflamatorias. Localmente, se viene utilizando en inflamaciones de la piel y mucosas, especialmente del área anogenital e infecciones de la piel
Mejorana	*Origanum majorana* L.	Las ramas se usan como antidiarreico, carminativo, tónico y digestivo
Menta	*Lippia alba* (Mill.) N.E Br. ex Britton & P. Wilson	Las hojas se usan como antiespasmódica, carminativa y antirreumática
Meprobamato	*Plectranthus neochilus* Schltr.	Se ha utilizado en la medicina popular como tratamiento para afecciones del hígado, dispepsia, desórdenes gastrointestinales, insuficiencia hepática, infecciones cutáneas, infecciones respiratorias, para la fiebre y el dolor de manera general. Se le atribuyen actividad antibacteriana y antifúngica
Nacedera	*Trichanthera gigantea* Nees.	Se usa para tratar hernias, disminuir la tensión, bajar de peso y controlar la fiebre. Se le atribuyen propiedades hepatoprotectora y antimalárica. Los tallos verdes se utilizan para tratar la nefritis y las raíces como tónico para la sangre. En veterinaria, es usado como digestivo para tratar la obstrucción intestinal, las hernias y para expulsar la placenta en los partos del ganado
Orégano	*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.	Las hojas se usan como expectorante, antitusiva y anticatarral
Sábila	*Aloe vera* (L.) Burm. f.	Las hojas se usan como laxante, cicatrizante, antiinflamatorio, antiasmático y antiulceroso
Salvia	*Pluchea odorata* (L.) Cass.	Es usado para tatar el dolor de cabeza y catarro. Tiene propiedades estimulantes de la transpiración y menstrual, es diurético, antiespasmódico, inhibe los espasmos y calambres causados por la diarrea y el dolor de estómago. Utilizado como enjuague de ojos, reduce el enrojecimiento y el dolor. El té dulce es un vasodilatador. Debe usarse con moderación y está contraindicado para personas que padecen migrañas y durante el embarazo
Tribulillo	*Koanophyllon villosum* (Sw.) R.M. King.	Sus aplicaciones medicinales incluyen el asma y la disolución de cálculos renales. Las hojas machacadas, se aplican a manera de emplasto en granos; en cocimiento, se administran por vía oral para detener la diarrea; en baños para el mal de ojo y tostadas para bajar la temperatura
Verbena	*Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl.	Tiene actividad emética, purgante, diurética, emenagoga, antigripal, antidiabética, hipotensora, calmante, abortiva, antiictérica, depresora del sistema nervioso central, hipotérmica y espasmogénica
Yerba mora	*Solanum americanum* Mill.	Se ha utilizado como analgésica, antiespasmódica y sedante (dolores de estómago, hígado, vesícula). Externamente la decocción de hojas se puede utilizar para el tratamiento de las enfermedades de la piel, principalmente el eccema, la soriasis, las úlceras y grietas en la piel seca. Sirve en el tratamiento de la diabetes y fiebre