

Caracterización de una finca de producción suburbana y elementos básicos a considerar para el manejo del hábitat



Characterization of a suburban vegetable producing farm and basic elements to consider for habitat management

<http://opn.to/a/y5TaV>

Vivian Rebeca Hernández Triana ^{1*}, Pedro Pablo Roldán ², Félix Ibargollin Cárpio ², Margarita Ceballos ¹, María de los Ángeles Martínez ¹

¹Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA). Apartado 10, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba.

²Ministerio de la Agricultura. Avenida Independencia y Conill, Nuevo Vedado, La Habana. Cuba

RESUMEN: Este estudio se desarrolló con el objetivo de aportar al agricultor elementos importantes para las decisiones y la implementación de acciones que le permitirán la transformación de la finca a un sistema más sostenible. Se llevó a cabo la caracterización del espacio agrícola y las áreas circundantes de la Finca de producción suburbana “Las Piedras”, perteneciente a la provincia La Habana, Cuba. Se utilizaron herramientas de un Sistema de Información Geográfica como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), la fotografía aérea y los mapas temáticos, entre otros, estableciendo como referencia el área total de la finca, que incluyen las áreas cultivadas, colindantes y edificaciones. Se determinó la biodiversidad de la finca a través de una escala que permite clasificar cada indicador de la biodiversidad, así como el sistema de producción en el momento de la evaluación inicial. La finca fue clasificada como “medianamente compleja” a partir de los indicadores evaluados relacionados con la biodiversidad funcional, la biodiversidad introducida funcional y la biodiversidad auxiliar. De forma general, la caracterización de la finca demostró el uso insuficiente de rotaciones y asociaciones de cultivos, la escasa aplicación de controles biológicos, una disposición de los cultivos que propicia el incremento y la propagación de especies fitófagas comunes, la presencia de áreas deforestadas, poca disponibilidad de recursos florales para el refugio y la alimentación de enemigos naturales, así como la necesidad de sustituir las cercas y los postes vivos, aspectos que constituyen los elementos fundamentales para las recomendaciones del manejo del hábitat en la finca.

Palabras clave: área agrícola, finca suburbana, biodiversidad, paisaje agrícola, manipulación de hábitat.

ABSTRACT: This work was developed with the objective of providing the farmer with important elements for decision making and the implementation of actions that allow the transformation of the farm to a more sustainable system. The characterization of the agricultural space and the surrounding areas of the suburban farm “Las Piedras” belonging to the province of Havana, Cuba, was carried out. Tools of a Geographic Information System were used such as the Global Positioning System (GPS), aerial photography and thematic maps, among others, establishing as reference the total area of the farm, which included cultivated areas, buildings and adjoining areas. Farm biodiversity was determined using a scale that allowed classification of each biodiversity indicator. At the initial evaluation, the production system was also determined. The farm was classified as "moderately complex" based on the evaluated indicators of functional biodiversity, introduced functional biodiversity, and auxiliary biodiversity, which were well below the values that a highly complex farm can present. In general, the characterization carried out in the farm showed poor aspects such as insufficient use of rotations and crop associations, scarce application of biological controls, inappropriate disposition of the crops favoring the increase and propagation of common phytophagous species, areas deforested, lack of availability of floral resources for the refuge and feeding of natural enemies, and the need to replace fences and posts of living fences. These are aspects that constitute fundamental components of the recommendation for habitat management on the farm.

Key words: agricultural area, suburban farm, biodiversity, agricultural landscape, habitat management.

*Autor para correspondencia: Vivian Rebeca Hernández Triana. E-mail: rebecaht@censa.edu.cu

Recibido: 01/02/2019

Aceptado: 24/09/2019

La diversidad biológica y el paisaje resultan perjudicados por la agricultura intensiva y el uso de plaguicidas, así como por la destrucción y fragmentación de hábitats y la creciente uniformidad y simplificación del paisaje agrícola; por consiguiente, la función de la biodiversidad en los agroecosistemas se revalorizó en los últimos años por los servicios ecológicos que ofrece, partiendo del hecho de que la diversidad biológica agrícola está, en gran parte, determinada por actividades humanas, saberes de los productores y prácticas de gestión (1).

El presente estudio tuvo como objetivo caracterizar la Finca “Las Piedras” para proporcionar al agricultor los elementos importantes para la toma de decisiones y la implementación de acciones sobre manejo del hábitat que mejoren la biodiversidad de la finca.

Se realizó la caracterización inicial de la finca; para ello se determinaron el tipo de paisaje circundante, el área total, la distribución y el uso de las parcelas en explotación, las instalaciones no productivas, las especies arbustivas presentes, las especies usadas en cercas vivas, así como, las fuentes de agua, entre otros datos de interés. Para este trabajo se utilizaron herramientas de un Sistema de Información Geográfica como fueron las fotografías aéreas, Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y mapas temáticos (localización, cobertura o uso de la tierra, áreas colindantes). Se empleó, además, una metodología para la determinación rápida de la biodiversidad de la finca (2), donde se utilizó una escala que permite clasificar cada indicador de la biodiversidad y el sistema de producción en el momento de la evaluación inicial.

Se realizó un recorrido por la finca con el uso del GPS siguiendo los linderos perimetrales con el objetivo de determinar el área total del predio; se efectuó el inventario de las especies arbóreas y frutales presentes en las áreas circundantes a los cultivos. Los datos del inventario se utilizaron para hacer recomendaciones sobre el uso de las especies presentes (árboles, áreas cultivadas, barbechos, entre otros) y el uso de la tierra y otras de vital importancia para el manejo integral de la finca, aspectos que serán evaluados en una segunda fase atendiendo a las medidas sugeridas.

Para clasificar los recursos hídricos y el manejo fajas hidrorreguladoras de la finca se utilizó la metodología de Herrero *et al.* (3).

Se obtuvo el mapa de la distribución de las parcelas y su superficie; el área total de la finca es de 27,5 ha, distribuidas en 16 parcelas de tamaño variable (0,4 ha y 2,7 ha), que se consideraron consideradas a partir de los linderos marcados y el orden en que se recorrieron.

Según el mapa de cobertura de la tierra (Fig. 1), se aprecia que, aproximadamente, 34 % de las tierras están destinadas a frutales, pastos y barbecho, las cuales representan un área de la finca de aproximadamente 19 hectáreas; el 45 % de las tierras está destinado a la producción de hortalizas y cultivos varios, como son plátano (*Musa spp.*), yuca (*Manihot esculanta* Crantz) y maíz (*Zea mays* L.) (siete parcelas) y el 20 % está ocupada por instalaciones: la casa de vivienda, casas de cultivos y almacén.

Se pudo constatar que la finca “Las Piedras” colinda, mayormente, con otras fincas de productores privados, donde crecen diferentes cultivos; así como una planta de asfalto que limita, en su mayor extensión, con un área de frutales y barbecho de la finca en estudio.

La presencia de instalaciones constructivas dentro del predio, la cercanía de una comunidad de viviendas y las carreteras aledañas, constituyen elementos de fragmentación del entorno agrícola de “Las Piedras”, un escenario muy común en las fincas clasificadas como suburbanas.

Los recursos hídricos de la finca se clasificaron como ríos de segundo orden; los mismos constan de un riachuelo y un espejo de agua, que se utilizan en el riego de los cultivos. Existe también un embalse artificial que está fuera de la finca, según la disposición del perímetro, pero cuyos límites naturales colindan con la finca.

El área de pastos está constituida, principalmente, por gramíneas como pasto estrella (*Cynodon nlemfluensis* Vanderyst) y yerba guinea (*Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K.Simon y S.W.L. Jacobs), que pudieran ser empleadas como alimento para los animales; también plantas del género *Mimosa* L. y malezas como el marabú (*Dichrostachys cinerea* (L.) Wight y Arn.).

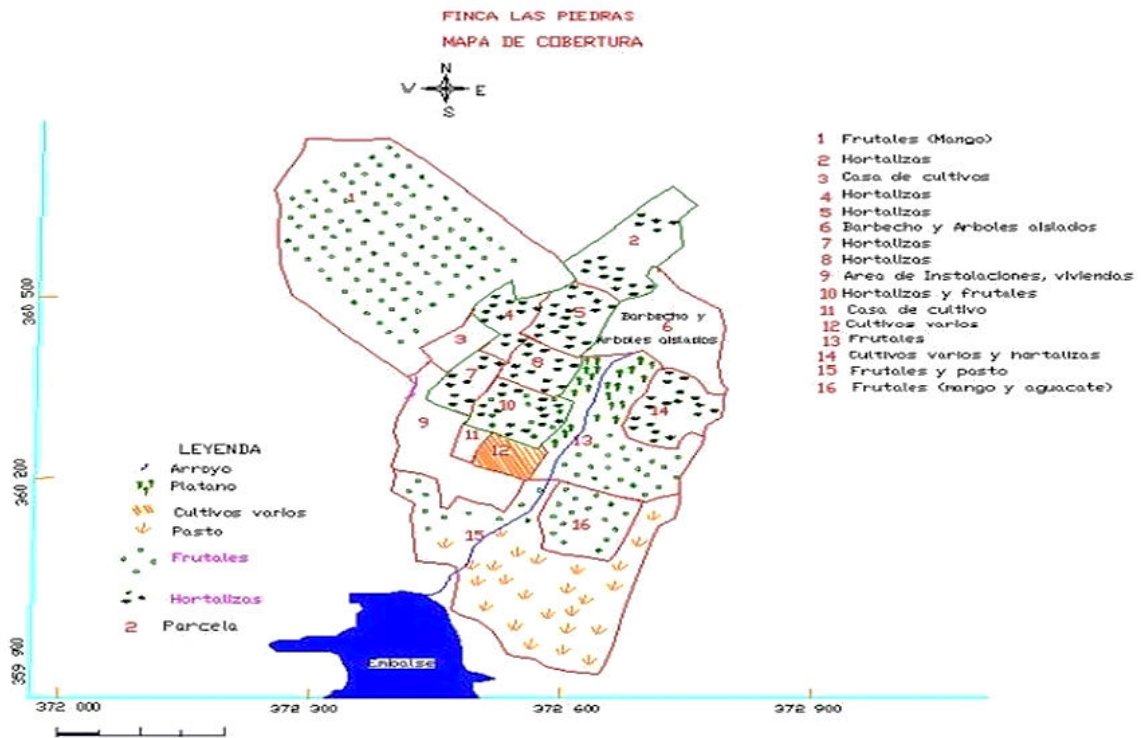


Figura 1. Esquema del mapa de cobertura de la tierra de la Finca “Las Piedras” en La Habana, Cuba; posee 16 parcelas, identificadas en la figura con número del 1 al 16 y donde: 1 Frutales; 2, 4, 5, 7, 8 son utilizadas para Hortalizas; 3 y 11 para Casas de cultivo; 6 tiene zonas de Barbecho y árboles aislados; 9 área de instalaciones; 10 hortalizas con frutales; 12 cultivos varios; 13 frutales; 14 hortalizas con cultivos varios; 15 frutales y pastos y 16 para frutales / *Land cover map, distributed in 16 plots. 1: Fruit tres; 2, 4, 5, 7, 8: Vegetables; 3 and 11: Greenhouses; 6: Fallow land and isolated tres; 9: Facilities área; 10: Vegetables and fruit tres; 12: Various crops; 13: Fruit tres; 14: Vegetables and various crops; 15: Fruit trees and grasses; 16: Fruit trees.*

Por último, se obtuvo el inventario de las especies arbóreas de la finca, donde predominan los árboles forestales y frutales. Se identificaron 34 especies distribuidas en toda la extensión de la finca y cercas perimetrales, de las cuales la más representada es el mango (*Mangifera indica* L.), con un área más extensa de 8 ha y con una distribución más aleatoria; otros frutales como aguacate (*Persea americana* Mill), guayaba (*Psidium guajava* L.), tamarindo (*Tamarindus indica* L.) y guanábana (*Annona muricata* L.) están en menor cuantía; sin embargo, se evidencia que hay una buena representación de estas especies, lo cual es favorable como medida de mitigación ante el cambio climático, además de albergar especies que constituyen fuente de alimento alternativo y refugio para ácaros depredadores y parasitoides de importantes géneros.

Se determinó que el piñón mejicano (*Jatropha curcas* L.) es otra especie que está muy representada y presente en casi toda la cerca perimetral de la finca; se le recomendó al agricultor que sustituya esta especie por otras menos exfoliantes del suelo. Se encontraron también otras especies forestales como el granadillo (*Notodon savannarum*. (Britton), la casuarina (*Casuarina equisetifolia* L.), la yaba (*Andira jamicensis* (W.Wr) y el ocuje (*Callophillum antillanum* Britton.), pero en un número muy poco representativo y de forma aislada.

Se determinó el grado de complejidad de la biodiversidad del sistema “Las Piedras”; se clasificó como *medianamente compleja* teniendo en cuenta que los indicadores de la biodiversidad funcional, la biodiversidad introducida funcional y la biodiversidad auxiliar estuvieron muy por

debajo de los valores que puede presentar una finca altamente compleja, según la metodología utilizada.

Los principales elementos que determinaron la clasificación obtenida, a partir de la aplicación de la metodología para la evaluación de la biodiversidad, fueron la carencia de flores- que podría conducir a la baja presencia de enemigos naturales al no contar con recursos como polen y néctar-, la disposición de los cultivos en el campo, cuya cercanía propicia el incremento de especies fitófagas comunes; así como el insuficiente uso de asociaciones y rotaciones, el escaso uso de especies barreras, las insuficientes liberaciones o aplicaciones de controles biológicos, además de condiciones no propicias para un buen desarrollo de poblaciones de enemigos naturales como reguladores de poblaciones de fitófagos.

Estos resultados tienen una función práctica que puede incidir, directamente, en la toma de decisiones del dueño de la finca. Se aportaron elementos importantes y al agricultor se le sugirieron medidas que permitirán el manejo de las áreas estudiadas; algunas de estas son: el mejoramiento de los recursos hídricos, la sustitución de cercas y postes vivos, la reforestación de áreas desforestadas y de pastizales, el uso de plantas con flores, uso de plantas repelentes y atrayentes y la combinación de plantas asociadas, las barreras y corredores biológicos buscando la conectividad de los espacios cultivados y áreas circundantes, lo que favorecerá el mejoramiento e incremento de los enemigos naturales en la finca, aspectos que serán evaluados en otra etapa del trabajo.

AGRADECIMIENTOS

Al Proyecto “Manipulación del hábitat como alternativa del control biológico conservativo para potenciar la actividad de los artrópodos benéficos” del Programa Salud Animal y Vegetal y ejecutado por el Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA) en colaboración con otras instituciones del país.

REFERENCIAS

1. Stupino S, Iermanó MJ, Gargoloff NA, Bonicatto MM. La biodiversidad en los agroecosistemas. En: Sarandón SJ & Flores CC (ed.). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Colección libros de cátedra. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. 2014; Capítulo 5: 131-158. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37280>.
2. Vázquez Moreno LL, Matienzo Brito Y. Metodología para la caracterización rápida de la diversidad biológica en las fincas, como base para el manejo agroecológico de plagas. 2010. Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal (INISAV). Ministerio de la Agricultura. Ciudad de la Habana, Cuba. 12 pp.
3. Herrero JA, García LA, Lafá M, Pentón G, Cepero E, Castro JA, et al. Metodología para la Ordenación y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas. 1993. Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios (E.N.P.A.) MINAG. Ciudad de la Habana. Cuba. 55 pp.

Los autores de este trabajo declaran no presentar conflicto de intereses.

Este artículo se encuentra bajo licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)