

Categoría: Congreso de la Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2023

ORIGINAL

Analysis of farmers' perception of macroinvertebrate diversity in the soil.

Análisis de la percepción de los agricultores acerca de la diversidad de los macroinvertebrados en el suelo.

Verenice Sánchez Castillo¹  , Harold Gilmar Hernandez Moreal¹, Sergio Alejandro Rojas Manrique¹.

¹Universidad de la Amazonia. Florencia, Caquetá, Colombia.

Citar como: Sánchez Castillo V, Hernandez Morea HG, Rojas Manrique SA. Analysis of farmers' perception of macroinvertebrate diversity in the soil. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations. 2023;1:18.

Recibido: 16-12-2023

Revisado: 18-12-2023

Aceptado: 20-12-2023

Publicado: 31-12-2023

Editor: Rafael Romero-Carazas 

ABSTRACT

Introduction: the soil is an essential resource for the development and production of the plants in which the macrofauna lives, which is of vital importance, but little in the way of account in the crop management practices. From this perspective, the main objective of this study was to analyze the perception of farmers about the diversity of macroinvertebrates in the soil. **Methodology:** The research was carried out in the la carbona village of the Caraño district located in the municipality of Florencia, a semi-structured interview was applied to identify the knowledge of the peasant before the macroinvertebrates. **Results and discussion:** In the interview, six (6) categories were found that were grouped into three (3) families named: Training, productive technician and biodiversity. **Conclusion:** the farmer has not seen macroinvertebrates with the importance they need and the use of chemical inputs such as fertilizers, herbicides, insecticides or the impact caused by tillage, a condition that is reflected in the reduction or elimination of species.

Keywords: Soils, Fertilizers, Management, Training, Practices.

RESUMEN

Introducción: El suelo es un recurso indispensable para el desarrollo y producción de las plantas en el cual habita la macrofauna, que es de vital importancia, pero poco tenida en cuenta en las prácticas de manejo del cultivo. Bajo esta perspectiva el objetivo principal de este estudio fue analizar la percepción de los agricultores acerca de la diversidad de los macroinvertebrados en el suelo. **Metodología:** La investigación se realizó en la vereda la carbona del corregimiento el Caraño ubicado en el municipio de Florencia, se aplicó una entrevista semiestructurada, para identificar el

conocimiento del campesino ante los macroinvertebrados. **Resultados y discusión:** En la entrevista fueron encontradas seis (6) categorías que fueron agrupadas en tres (3) familias denominadas: Formación, técnico productivo y biodiversidad. **Conclusión:** El campesino no ha visto los macroinvertebrados con la importancia que necesitan y el uso de insumos químicos como fertilizantes, herbicidas, insecticidas o el impacto ocasionado por la labranza, condición que se refleja en la reducción o eliminación de especies.

Palabras clave: Suelos, Fertilizantes, Manejo, Formación, Practicas.

INTRODUCCION

Los organismos edáficos ejercen un papel sustancial en la productividad de los agroecosistemas, no sólo como plagas, sino también como benefactores por su capacidad de alterar el ambiente, en el cual se desarrollan las plantas (Lavelle, Dangerfield, Frago, Eschenbrenner, Lopez, Pashanasi y Brussaar, 1994). Los invertebrados plagas representa grandes gastos para los agricultores, por lo que reciben más atención e inversión por parte de los investigadores, en comparación con invertebrados benéficos. Generalmente se da por hecho su acción y en escasas situaciones se hacen cambios en el manejo del ecosistema para beneficiarlos (Lavelle, 1997). Sin embargo, es posible que la degradación física y química del suelo, es decir, la pérdida de la estructura y fertilidad está directamente relacionada con la disminución de las poblaciones o la pérdida cuantitativa o cualitativa de invertebrados indispensables de la macrofauna edáfica que controlan el ciclaje de la materia orgánica y la producción de estructuras físicas biogénicas (Pankhurst, Doube, Gupta y Grace, 1994).

Los estudios de macrofauna se emplean como bioindicadores del contenido del suelo para determinar el grado de recuperación o degradación de este (Mummey, Stahl y Buyer, 2002), ya que representan comunidades biológicas funcionales, donde se involucran depredadores, detritívoros y descomponedores, los cuales en poblaciones dinámicamente estables favorecen cambios en las propiedades físicas y químicas del suelo. Por consiguiente, el uso y manejo sustentable del suelo puede mejorar o alterar la abundancia y riqueza de la biota en el suelo (Lavelle, 1997). Bajo esta perspectiva el objetivo principal de este estudio fue analizar la percepción de los agricultores acerca de la diversidad de los macroinvertebrados en el suelo.

METODOLOGIA

1.1 Localización

La investigación se realizó en la vereda la carbona del corregimiento el Caraño ubicado en el municipio de Florencia (departamento del Caquetá) a 01° 42'44.7" N y 075° 38'14.8" W. En esta zona predominan los climas templado, frío y de páramo por hallarse ubicado en las estribaciones de la Cordillera Oriental, donde nacen numerosos cursos de agua que bañan el término municipal de Florencia, siendo el río Hacha y el río Caraño los más importantes de ellos (Valderrama y Viviana, 2016).

1.2 Caracterización de la población

El productor vinculado a esta investigación corresponde a un campesino dedicado a la producción de caña panelera, el cual perciben el 90% de sus ingresos, base de la producción de panela. El predio fue elegido teniendo en cuenta que el cultivo haya sido implementación con un diseño en bloques completamente al azar.

1.3 Enfoque metodológico

La presente investigación se fundamentó en un enfoque histórico hermenéutico y se considera que: “Busca y necesita confirmarse en la confrontación experiencial y en el desenlace argumentativo, logrando coherencia interna, consistencia contextual, consenso a través de la discusión con la comunidad de expertos en el tema, y derivando e inspirando experiencias, acciones y formas de intervención cognitiva y socialmente exitosas” (Prados, 2002, p.27). La presente investigación “análisis de la percepción de los agricultores acerca de la diversidad de los macroinvertebrados en el suelo”, corresponde a un tipo de investigación cualitativa, entendida como aquella que estudia la realidad en su contexto natural tal y como sucede, sacando e interpretando los fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes (Taylor y Bogdan 1986).

Para lograr identificar la percepción de los agricultores acerca de la diversidad de macroinvertebrados en el suelo se procedió a desarrollar una entrevista. La información giro en torno a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando (García, Martínez, Martín y Sánchez, 2017). Esta permitió la recolección de la información de una forma más completa, en la cual se pudo especificar el propósito del estudio y explicar claramente la información necesaria, mediante una conversación que genero confianza. La entrevista, será realizado vía telefónica y se grabó con la autorización del entrevistado, transcrita, puesta en texto plano y procesada en el software Atlas TI, en el cual se identificaron las frases de interés, se establecieron códigos, familias y se generaron los respectivos network, para la redacción de los hallazgos y triangulación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la entrevista fueron encontradas seis (6) categorías que fueron agrupadas en tres (3) familias denominadas: Formación, técnico productivo y biodiversidad las cuales se analizaron de manera más detallada a continuación.

2.1 Formación

Definiendo Formación como una evolución, racionalmente conducida, de las facultades específicas del hombre para su perfección y para la formación del carácter, preparándole para la vida individual y social, a fin de conseguir la mayor felicidad posible (Castillo, 1998). Según lo expresado por el entrevistado la Formación está relacionada con categorías como el conocimiento y la importancia. Según el conocimiento del campesino la macrofauna edáfica son aquellos insectos encontrados en el suelo y de acuerdo con autor está constituida por organismos que pasan toda o una parte de su vida sobre la superficie inmediata del suelo, incluyendo en estos desde animales microscópicos hasta vertebrados de talla mediana (Lavelle, Blanchart, Martín, Spain y Martín, 1992); Haciendo énfasis además en la importancia que está tiene en el suelo y en el cultivo en general, en concordancia con el autor puesto que nos menciona que estos invertebrados terrestres juegan un papel importante en la productividad de los agroecosistemas, no solo como plagas o vectores patógenos, sino también por la capacidad que estos tienen para alterar el ambiente superficial y edáfico en el que se desarrollan las plantas (Lavelle et al, 1994), a pesar de que el campesino tiene un conocimiento y una importancia en torno a la macrofauna, en ellos también surge un desconocimiento ante las prácticas de manejo a implementar para la conservación de la misma y la asistencia técnica viene siendo corta a la hora de generar conocimiento o asesoría ante esta situación, sin desmeritar que el campesino de alguna manera toma conciencia del daño ocasiona a la macrofauna por sus prácticas agrícolas en el cultivo (Figura 1).

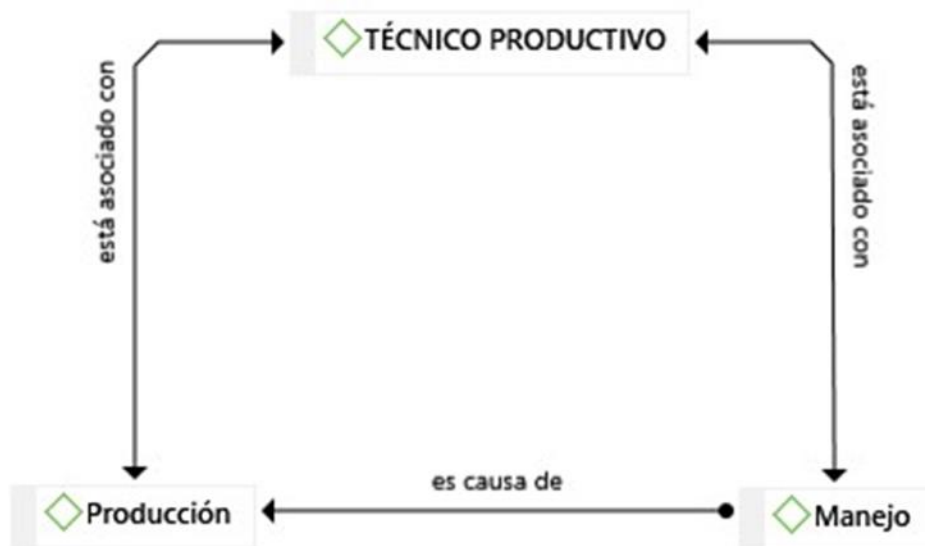
Figura 1. Familia Formación



Técnico productivo

Dentro de esta familia, se presentó la categoría producción, que hace referencia a la importancia del recurso suelo, como el componente indispensable para el productor en las prácticas de producción agrícolas y pecuarias. La calidad de los suelos está directamente relacionada con la calidad y la cantidad de alimentos, considerando que: “Los suelos proporcionan los nutrientes esenciales, el agua, el oxígeno y el sostén para las raíces que nuestras plantas destinadas a la producción de alimentos necesitan para crecer y florecer” (FAO, 2015, p.1). Las practicas desarrolladas para el manejo del cultivo de caña pero que de una u otra manera dicho manejo afecta la macrofauna ya sea de forma positiva o negativa, siendo la poda, el control de malezas, y el control de plagas y enfermedades alguno de estos manejos desarrollados por el campesino y coincidiendo con los autores Pérez y Vázquez (2004), quienes plantean que las prácticas tradicionales de manejo comprenden básicamente el control de malezas, poda, regulación de sombra y control de plagas (Figura 2).

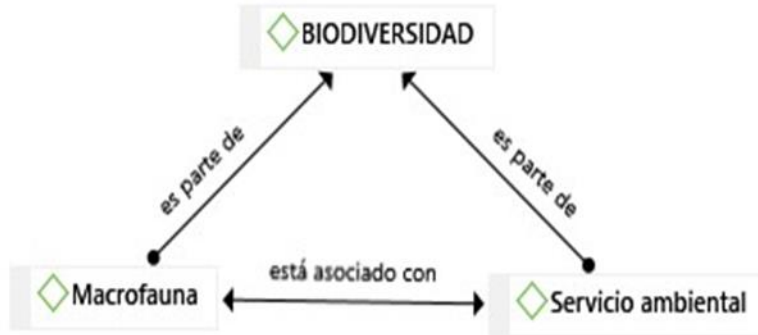
Figura 2. Familia Técnico Productivo



Biodiversidad

Los suelos son fuentes fundamentales de una extensa variedad de servicios ecosistémicos definidos como bienes y ecosistemas (Ehrlich, Lambin y Malingreau, 1997), según la percepción del productor la macrofauna son todos aquellos microorganismos tales como lombrices, larvas y hormigas que se

encuentran dentro del suelo; En línea con lo anterior de acuerdo con Lavelle, Blanchart, Martin, Spain y Martin (1992), la macrofauna está constituida por organismos que pasan toda o una parte de su vida sobre la superficie inmediata del suelo, incluyendo en estos desde animales microscópicos hasta vertebrados de talla mediana. Anteriormente expuesto la macrofauna del suelo, en énfasis con los servicios ambientales, a juicio del entrevistado es la importancia que está tiene en el suelo y las funciones que desarrolla, considera que son los que alimentan, nutren y fertilizan el suelo. Lo expresado por el productor, coinciden con las aseveraciones teóricas realizadas por Álvarez y Bello (2004), quienes consideran que estos organismos intervienen en los procesos de descomposición de la materia orgánica, aceleración y reciclaje de los nutrientes y en particular, en el proceso de mineralización del fósforo y el nitrógeno (Figura 3).



CONCLUSIÓN

La macrofauna realiza un papel muy importante en la producción de los agroecosistemas, pero el campesino no la ha visto con la importancia que necesita y el uso de insumos químicos como fertilizantes, herbicidas, insecticidas o el impacto ocasionado por la labranza, condición que se refleja en la reducción o eliminación de especies y en la disminución de la biomasa de estas poblaciones; dada la susceptibilidad a ser afectada por dichas prácticas, la macrofauna se ha establecido como un indicador de la calidad de los suelos..

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez, A. G., y Bello, A. (2004). diversidad de los organismos del suelo y transformaciones de la materia orgánica. I Conferencia Internacional ECO-BIOLOGÍA del SUELO y el COMPOST. León.
2. Castillo, R. M. T. (1998). Nuevo papel docente. ¿Qué modelo de formación y para qué modelo educativo?. Perfiles educativos, (82).
3. Ehrlich, D., Lambin, E. F., y Malingreau, J. P. (1997). Biomass burning and broad-scale land-cover changes in Western Africa. Remote sensing of environment, 61(2), 201-209.
4. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2015). Los suelos sanos son la base para la producción de alimentos saludables. 4 p.

5. García, M.D; Martínez, C.A; Martin, N; y Sánchez, L. (2017). La entrevista. Recuperado en:[https://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_\(trabajo\).pdf](https://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_(trabajo).pdf)
6. Lavelle, P. (1997). Faunal activities and soil processes: adaptive strategies that determine ecosystem function. *Advances in ecological research*, 27, 93-132.
7. Lavelle, P., Blanchart, E., Martin, A., España, AV y Martin, S. (1992). Impacto de la fauna del suelo sobre las propiedades de los suelos en los trópicos húmedos. *Mitos y ciencia de los suelos de los trópicos*, 29, 157-185.
8. Lavelle, P., Dangerfield, C., Fragoso, V., Eschenbrenner, D., Lopez, B., Pashanasi, y Brussaar, L. (1994). Diversidad y rol funcional de la macrofauna edáfica en los ecosistemas tropicales mexicanos. *Acta Zoológica Mexicana*, 79-110.
9. Mummey, D. L., Stahl, P. D., y Buyer, J. S. (2002). Microbial biomarkers as an indicator of ecosystem recovery following surface mine reclamation. *Applied So Ecology*, 21(3), 251-259.
10. Pankhurst, C., Doube, B., Gupta, V., y Grace, P. (1994). *Soil biota: Management in sustainable farming systems* CSIRO. East Melbourne, 192-262.
11. Pérez, N., y Vázquez, L. L. (2004). *Manejo ecológico de plagas*. CEDAR: La Habana. Cuba, 296
12. Prados, M. C. (2002). *Hermenéutica e Investigación Pedagógica en Educación*. Horizontes Pedagógicos, 4(1), 3, 24-33.
13. TAYLOR, S.J. Y BOGDAN, R. (1986): *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
14. Valderrama, R., y Viviana, E. V. T. M. (2016) incidencia y severidad del ataque de la mosca de la fruta (*Anastepha striata*), en cultivos de arazá (*Eugenia stipitata*) el corregimiento del Caraño, vereda Alto Paraíso, municipio de Florencia.

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.