

04

Fecha de presentación: septiembre, 2020

Fecha de aceptación: octubre, 2020

Fecha de publicación: diciembre, 2020

PERCEPCIÓN DE AGRICULTORES Y PERSONAL TÉCNICO SOBRE ADOPCIÓN DE PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS EN MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE HOLGUÍN, CUBA

FARMERS AND TECHNICIANS PERCEPTION OF THE ADOPTION OF AGROECOLOGICAL PRACTICES IN MUNICIPALITIES OF THE HOLGUÍN PROVINCE, CUBA

Niurlys Rodríguez González¹

E-mail: niurlys@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5950-1796>

Jacques Marzin²

E-mail: marzin@cirad.fr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7944-8865>

Luis L. Vázquez Moreno³

E-mail: lvazquezmoreno@yahoo.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5085-0132>

¹ Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya." Cuba.

² Centro Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo. Montpellier. Francia.

³ Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. La Habana. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez González, N., Marzin, J., & Vázquez Moreno, L. L. (2020). Percepción de agricultores y personal técnico sobre adopción de prácticas agroecológicas en municipios de la provincia de Holguín, Cuba. *Revista Científica Agroecosistemas*, 8(3),27-32.

RESUMEN

El objetivo fue conocer la percepción de agricultores y personal técnico sobre la adopción de prácticas agroecológicas en los municipios de Báguanos, Banes y Gibara de la provincia de Holguín; como contribución para propiciar debates en los tomadores de decisiones respecto al mejoramiento de los incentivos. Se realizaron 74 entrevistas a agricultores y a técnicos en los municipios y la información obtenida fue procesada con análisis estadísticos descriptivos con el software XLSTAT 2014. Los resultados muestran diferentes conceptualizaciones de la Agroecología, el predominio de prácticas para la conservación del suelo y recomendaciones del incremento de incentivos para el fomento de alternativas agroecológicas.

Palabras clave:

Agroecología, municipios, prácticas agroecológicas

ABSTRACT

The objective was to know the perception of farmers and technical personnel on the adoption of agroecological practices in the municipalities of Báguanos, Banes and Gibara in the province of Holguín; as a contribution to promote debates in decision makers regarding the improvement of incentives. Were conducted 74 interviews with farmers and technicians in the municipalities and the information obtained was processed with descriptive statistical analyzes with the XLSTAT 2014 software. The results show different conceptualizations of Agroecology, the prevalence of practices for soil conservation and recommendations for increasing incentives for the promotion of agroecological alternatives.

Keywords:

Agroecology, municipalities, agroecological practices.

INTRODUCCIÓN

Los desafíos actuales exigen un nuevo y más complejo enfoque respecto al pasado donde los esfuerzos se centraron en el incremento productivo. Frente a esta realidad, la agroecología parece abrir un camino para optimizar las interacciones entre los seres humanos y el medioambiente (Sabourin, et al., 2017). Para la producción agroecológica pudieran incidir los incentivos promovidos por políticas públicas, que presenten derroteros para la gestión y preservación de los ecosistemas desde un enfoque de desarrollo sostenible (Martínez & Sánchez, 2018).

En Cuba han sido muchos los programas, estrategias y proyecciones que han sido muestra concreta de la política agraria (Vázquez, et al., 2017), un ejemplo es la promulgación de decretos leyes para respaldar la entrega de tierras en usufructo. Pero existe incertidumbre sobre los modelos productivos (convencional o agroecológico) que están implantando los usufructuarios en sus fincas. Es necesario interiorizar en la adopción de las prácticas agroecológicas y se debe tener en cuenta que todos los territorios agrícolas no son iguales desde el punto de vista biofísico y socioeconómico, también son muy diferentes las formas productivas y dentro de estas las fincas que integran, porque en esto influyen factores humanos, principalmente la percepción de directivos, técnicos y agricultores (Vázquez, et al., 2017; Aykut, et al., 2018).

Ante esta realidad se impone involucrar a las personas en todo proceso porque la percepción humana es una importante herramienta para tomar decisiones (Miranda, et al., 2019). Las percepciones estarán asociadas a vivencias y realidades derivadas de la práctica (Leff, 2010); por lo que entre municipalidades pudieran ser diferentes las apreciaciones sobre los instrumentos de políticas públicas que incentivan la agroecología.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó en los municipios de Banes, Báguanos y Gibara en la provincia de Holguín en el oriente de Cuba. Los sistemas productivos escogidos fueron fincas forestales integrales (FFI) para el estudio de las prácticas forestales y fincas dedicadas a la producción agrícola para las técnicas de manejo del suelo y el control biológico de plagas.

El municipio de Banes está situado entre los 20°58'11" LN y los 75°42'42" LO. El 65 % de la superficie es agrícola con predominio del cultivo del plátano. La agricultura se hace fundamentalmente en condiciones de secano sobre suelos medianamente fértiles. Los sistemas productivos mezclan prácticas de la agricultura tradicional, agroecológica y tradicional. Es considerado como la municipalidad pionera de la agroecología en Cuba y a partir de sus experiencias se generalizó en la nación una metodología con indicadores para la clasificación agroecológica de fincas.

El municipio de Báguanos está situado entre los 20°45'47" LN y los 76°01'46" LO. El 60 % de la superficie es agrícola con predominio de la actividad ganadera y el cultivo de la caña de azúcar. Los cultivos se desarrollan generalmente en condiciones de secano y los suelos son en su mayoría muy poco productivos. Los sistemas productivos

predominantes son los tradicionales y los convencionales. No predomina la cultura agroecológica.

El municipio de Gibara está situado entre los 21°06'34" LN y los 76°07'54" LO. El 48 % de la superficie se dedica a la agricultura y los cultivos principales son el frijol, el ajo y la cebolla. Los suelos son medianamente fértiles y predominan fincas con riego. Los sistemas de producción combinan prácticas de la agricultura convencional y la tradicional. No predomina la cultura agroecológica.

La muestra estuvo formada por 40 fincas que se destacan porque se practica la agroecología de manera sostenida por más de cinco años y por 34 técnicos agrícolas con experiencia en la atención a los productores.

Criterio de inclusión: Para la selección muestral se partió del criterio del extensionista agrario municipal por el dominio que posee de la actividad agrícola en sus territorios. Los agentes de extensión en las municipalidades desempeñan la función de facilitadores de procesos (asesoría, acompañamiento, capacitación, interfase con instituciones y/o otros individuos) con los agricultores.

Las prácticas agroecológicas seleccionadas fueron las implementadas en las fincas para el manejo y conservación del suelo, para el control biológico de plagas y las prácticas forestales. La selección se basó en la existencia en el país de instrumentos de políticas públicas que constituyen incentivos, tales como: el programa de conservación y mejoramiento de suelos, el programa de fincas forestales integrales y el programa de control biológico de plagas.

Se utilizaron dos modelos de entrevistas semiestructuradas, uno para los agricultores y otro para el personal técnico. En el caso de la entrevista para agricultores las variables contenidas fueron: conceptualización de agroecología, prácticas implementadas, cómo y de quién aprendió las prácticas agroecológicas, quien asesora y/o capacita, percepción sobre los incentivos recibidos, limitantes, potencialidades y recomendaciones para la adopción agroecológica. Para el personal técnico las variables contempladas en el instrumento fueron: definición de agroecología, edad, escolaridad, cargo que ocupa, especialidad en la que se graduaron, percepción sobre los incentivos, las limitantes, las potencialidades, la expresión de prioridades y las propuestas de recomendaciones para mayor adopción de las prácticas.

Se codificaron las respuestas obtenidas para cada variable y se tabularon en un archivo Excel. Se hicieron análisis estadísticos descriptivos (media, correlación) con la utilización del software XLSTAT 2014.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A nivel de los agricultores no se encontró una correlación alta entre las variables analizadas. Las más correlacionadas fueron la definición de agroecología con quien asesora y/o capacita, de quien la conocieron y con las opiniones positivas sobre las prácticas. A nivel del personal técnico (técnicos municipales y/o jefes de producción) la de más significación fue la definición de agroecología correlacionada con la edad, escolaridad, cargo que ocupa y especialidad en la que se graduaron.

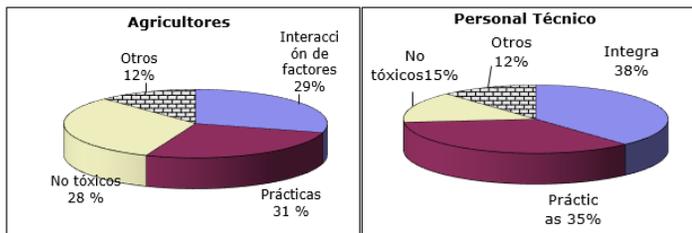


Figura 1 A y 1 B. Definición de Agroecología por agricultores y técnicos.

En general la Agroecología es percibida por agricultores y técnicos de la muestra estudiada con términos similares (Figuras 1A y 1B). Un análisis más exhaustivo sobre la definición en los municipios se muestra a continuación:

En Banes la percepción de los agricultores sobre el término fue: “agroecología es no uso de químicos”, lo que presupone que para los agricultores agroecología equivale a agricultura orgánica. Lamentablemente no siempre hay claridad entre las diferencias entre agricultura orgánica que utiliza insumos externos y cero agroquímicos y agroecología que utiliza al máximo los recursos de la naturaleza y al mínimo insumos externos (fertilizantes y plaguicidas). En Gibara expresaron “agroecología es proteger la salud” lo que se considera está relacionado con la concientización de los agricultores sobre el exceso de agrotóxicos utilizados en el cultivo del ajo, que es uno de los más importantes en algunas zonas. Cada vez es mayor la repercusión de los agroquímicos en la salud y hay un llamado a concientizar sobre el efectos por los medios de difusión (Vargas & Coto, 2016). En el municipio de Báguanos definieron agroecología como prácticas agroecológicas, lo que se considera tiene relación a la difusión de agroecología que promueve la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) en ese territorio. También es común observar en actores vinculados directamente con la producción agropecuaria relacionar la agroecología con las llamadas “prácticas agroecológicas” (Vázquez, et al., 2017).

Tienen una visión más integradora los técnicos mientras los jefes de producción la ven de manera más instrumental (prácticas, no agrotóxicos). Los técnicos por lo general son graduados del nivel medio superior con perfiles afines a la agronomía, pero no predomina la formación agronómica en los jefes de producción. También se evidenciaron diferencias conceptuales en función del perfil de formación, por ejemplo, los agrónomos y forestales perciben que “Agroecología es una disciplina y el no uso de tóxicos”, mientras que graduados de otras especialidades la ven como prácticas agroecológicas. El perfil de los técnicos tiene incidencia en las percepciones, porque en Cuba ha predominado la formación técnica de los profesionales de las ciencias agropecuarias.

Como puede apreciarse entre los municipios objeto de análisis la conceptualización del término difiere, lo que pudiera estar relacionado con el modelo de agricultura predominante en cada uno. Lo que indica que el entorno está condicionando las percepciones (Aykut, et al., 2018), las que están condicionadas por la realidad práctica en que viven (Leff, 2010). También es una tendencia internacional

las diferencias conceptuales de la agroecología que es relacionada como ciencia, disciplina o como prácticas (Méndez, et al., 2013; Vázquez, et al., 2017). Sin embargo, queda claro para los diferentes actores agrarios que es un modo distinto de hacer agricultura y un camino para la sostenibilidad agraria (Vázquez, et al., 2017).

La procedencia de los conocimientos sobre agroecología es atribuida por el 40 % de los agricultores a especialistas agrícolas municipales, el 30 % a familiares y/o vecinos y el 25 % a la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) a través del Movimiento Agroecológico de Campesino a Campesino (MACaC) a través de conferencias. Esto se valora de positivo porque el sistema de circulación de las informaciones no debe ser lineal, sino que debe fluir por diversas vías a los productores (Cid, et al., 2017).

En los tres municipios consideran que la ANAP como movimiento promueve las prácticas, pero su difusión más significativa ha sido por especialistas de suelos, sanidad vegetal y el extensionista agrario municipal. El protagonismo en la difusión de la agroecología del personal técnico de la agricultura es importante pero se ve limitado porque tradicionalmente ha desempeñado funciones administrativas, reglamentarias y otras (Lozano, 2005). Los espacios de asesoría agroecológica utilizados por los técnicos son durante asambleas de asociados en cooperativas y visitas de control. Se considera que los agricultores pueden empoderarse más con la agroecología a través de procesos de investigación-acción-participación (Méndez, et al., 2013), los que pudieran ser métodos para fortalecer el trabajo de los agroecólogos de la ANAP en los municipios.

Sólo el 50 % del personal técnico entrevistado consideró que la agroecología es una prioridad que se manifiesta en prácticas in situ, capacitación y planes. Sin embargo, los porcentajes por expresión de prioridades difieren entre municipios, en lo que inciden las diferencias de la agricultura entre los territorios (Vázquez, et al., 2017). Los especialistas de Banes percibieron como predominante la expresión de prioridades in situ. Lo que se explica por la adopción y extensión de prácticas en fincas, en lo que afirman los agricultores ha jugado un papel esencial la extensionista municipal, con un trabajo sostenido durante 25 años promoviendo la experimentación campesina con diversas alternativas. En el caso de Báguanos expresaron que la prioridad está visualizada en la capacitación en lo que puede estar influyendo el sistema de instrucción por consejos populares articulado entre el capacitador y el extensionista, a través de intervenciones mensuales o bimensuales en las cooperativas.

Se considera aún existen grandes desafíos para la agroecología para ubicarse en las prioridades de los territorios debido a muchos factores. Algunos factores determinantes que han limitado que se empodere la agroecología son: que la conversión de una finca lleva dos o tres años (Palau, 2019), se necesita de la adecuación de políticas, planes y programas (Martínez & Sánchez 2018) y de la extensión agraria como interfase en procesos de innovación (Sáez, et al., 2014).

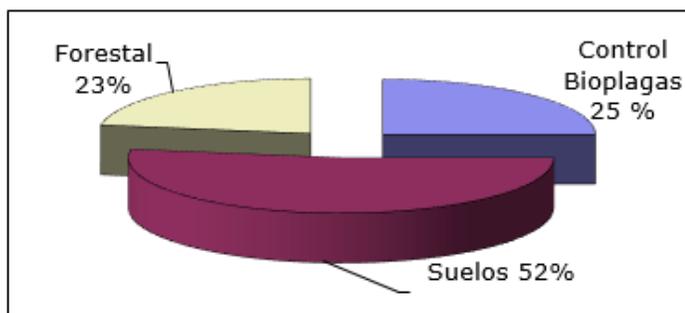


Figura 2. Tipo de práctica agroecológica (%).

Como puede verse en la figura 2 hay predominio (52 %) de las prácticas agroecológicas sobre el suelo. Un análisis más detallado se comenta a continuación:

Todos los entrevistados realizan dos o más prácticas para el mejoramiento y conservación del suelo, entre las que se encuentran: barreras (vivas y muertas), aplicación de estiércoles, laboreo mínimo, y abonos verdes. La práctica más implementada en todos los municipios son las barreras y lo que menos han adoptado son los abonos verdes (5 %, sólo en Banes). Pudieran estar incidiendo el predominio de fincas con algunas pendientes, lo que obliga a adoptar medidas para no perder el suelo para cultivar (Palau, 2019). También se comprobó a través del diálogo con los productores, que ha sido determinante la promoción de las prácticas conservacionistas por parte de los especialistas de suelos en los territorios. Los agricultores afirmaron que perciben hay incidencia de las prácticas en la fertilidad de los suelos, lo cual ha sido confirmado en investigaciones de Azero, et al., (2016). Por lo que sería importante dar continuidad en las fincas objeto de estudio con análisis para comprobar la magnitud del efecto de las prácticas implementadas sobre los suelos.

Este tipo de prácticas agroecológicas son adoptadas por el 25 % de la muestra. Se considera pudiera haber más fincas que las implementaran, pero incide el arraigo de los agricultores al control con los agroquímicos (Wright, 2004). También se debe lograr más integración entre el control biológico y el manejo agroecológico de la finca, porque aún es insuficiente la adopción de diseños agroecológicos (Vázquez & Pérez, 2017). En las fincas de los tres municipios se usan combinaciones de algunas medidas agroecológicas contra las plagas tales como el uso de biopreparados y las prácticas de manejo. Lo anterior se explica por la escasez de agroquímicos en el momento preciso de aparición de las plagas. También los agricultores de los tres municipios manifestaron hay mayor efectividad de los biopreparados fabricados por ellos con combinaciones de plantas (cardona, nim, tabaco) que con los procedentes de Centros Reproductores de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE). En lo que pudiera incidir la tradición familiar en el uso de biopreparados de plantas y que los bioplaguicidas comprados en los CREE tienen detractores que los comparan (eficacia y costo-beneficio) con los plaguicidas sintéticos (Vázquez & Pérez, 2017).

Los agricultores perciben que es determinante tener vivencias prácticas (Leff, 2010) con las alternativas existentes, en lo que pudiera ser determinante el acompañamiento de asesores técnicos. Un ejemplo son las plantas repelentes y el uso de trampas (colores y miel) que son desestimadas

en Báguanos y en Gibara, pero adoptadas en Banes donde es continua la difusión técnica de los especialistas en las fincas.

Este tipo de prácticas agroecológicas son adoptadas por el 25 % de la muestra. Las prácticas forestales realizadas en todos los municipios son mantenimiento de plantaciones, diversidad de especies de árboles, protección de los cursos de agua y la agroforestería. Las medidas para proteger los bosques y el agua presentes en las fincas son implementadas constantemente por los finqueros y son controladas por las empresas agroforestales de los municipios. Sin embargo, es muy limitada la implementación de la agroforestería en los tres municipios siendo nula en Gibara. Pudieran estar incidiendo la falta de incentivos, las normativas establecidas por los organismos superiores respecto a los bosques y las limitaciones con el otorgamiento de créditos para esta actividad por parte del banco. En todos los municipios plantearon que son sólo asesorados por los técnicos forestales y demandan implicar a especialistas agrícolas, por los beneficios les reportaría. Se considera deben ser promovidas más las prácticas forestales porque tienen un enfoque agroecológico que se manifiesta en la economía, los suelos, la naturaleza y la sociedad (Calzadilla & Jiménez, 2017). En los tres municipios, el fomento de la agroforestería pudiera contribuir con la protección de los recursos naturales suelo y agua (Azero, et al., 2016).

Los agricultores tienen una opinión positiva de las prácticas agroecológicas y perciben que su mayor contribución ha sido en la adquisición de experiencias, que han contribuido con un mayor equilibrio en las fincas. Por lo que debe considerarse al conocimiento como una herramienta útil en la toma de decisiones respecto al manejo de la finca (Silva & Ramírez, 2017). Un ejemplo lo constituye el municipio de Banes donde la asesoría recibida ha posibilitado que los agricultores valoricen la crianza de abejas como una potencialidad porque polinizan plantas de cultivos, proporcionan miel y contribuyen al equilibrio de las fincas.

Las limitantes para la adopción de la agroecología enunciadas por los productores de los tres municipios fueron: la poca disponibilidad de recursos materiales apropiados para implementar las prácticas, la falta de decisión para iniciar con el fomento agroecológico, la falta de conocimientos y la inexistencia de precios diferenciados para los productos obtenidos. Se considera existen alternativas para accionar respecto a las limitantes tales como: el seguimiento al manejo de las fincas por parte de personal técnico que incentive prácticas agroecológicas y el empoderamiento de la agroecología dentro de las políticas públicas agrarias. Pero es lamentable que hasta la fecha no se haya promulgado una política pública específica a favor de la agroecología. Además, en la agricultura cubana no se ha adoptado una concepción integral de desarrollo, ni un enfoque holístico que permita articular los éxitos locales al nivel nacional (Vázquez, et al., 2017).

En los tres municipios el personal técnico considera como elemento más positivo de la agroecología, la creación de capacidades en los agricultores para gestionar las fincas de manera más sostenible. Porque la capacitación contribuye a mejorar el desempeño de los agricultores para hacer más eficiente su trabajo (Vallejo, et al., 2018). Los técnicos de Gibara, Báguanos y Banes coincidieron en que

la limitante fundamental para la agroecología es la disponibilidad de recursos materiales (carretillas, palas, envases sólo para productos biológicos, entre otros). Una opción que pudiera implementarse es la optimización en el uso de insumos disponibles entre fincas vecinas, que fortalecería la agroecología en los municipios y también el rendimiento económico (Silva & Ramírez, 2017).

En los tres municipios hubo coincidencia en cuanto a la percepción de tres tipos de incentivos para la agroecología: el reconocimiento moral, la remuneración monetaria y la creación de capacidades. Los incentivos de tipo moral fueron mencionados por el 57 % de los agricultores. El reconocimiento moral consiste en certificado, regalo de objetos personales o para la actividad agropecuaria que son otorgados en el marco de las asambleas mensuales de asociados en las cooperativas.

Los incentivos con remuneración monetaria fueron enunciados por el 28 %, correspondiendo sólo a agricultores que poseen cultivos forestales y a los que realizan medidas de conservación y mejoramiento de los suelos. Los forestales reciben dinero de manera estable cada tres años al crear nuevas áreas de bosques (que implican medidas agroecológicas por plan) y lograr el 100 % de supervivencia de las plantaciones; lo que es favorecido por los fondos nacionales para el desarrollo forestal nacional (FONADEF). También son beneficiados con el cobro de los gastos incurridos los que realizan prácticas de mejoramiento y conservación de los suelos, cuyos fondos provienen de la asignación del Programa Nacional para la Protección del Suelo. Sin embargo, en los últimos cinco años ha habido una disminución de los fondos anuales designados en el país, lo que implica que los productores no sean estimulados todos los años. Lo que pudiera estar incidiendo negativamente en mayor número de fincas con prácticas agroecológicas sobre los suelos. Para los agricultores que realizan prácticas de control biológico de plagas no existen en el país designación de estímulos monetarios, lo que limita la adopción del control no químico, porque el entorno es determinante para la toma de decisiones (Miranda, et al., 2019).

Los incentivos correspondientes a la creación de capacidades fueron definidos por el 15 %, que manifestaron han sido beneficiados con nuevos conocimientos para fortalecer las prácticas en sus fincas. Los entrevistados consideran pudieran haber más productores beneficiados si se fomentaran más convocatorias de capacitación a los interesados en temas agroecológicos. Porque muchas veces la tendencia es la realización de capacitaciones por oferta y no por demanda, además obedecen a actividades planificadas por lo cual no siempre los temas desarrollados se corresponden con los intereses de los agricultores (Vallejo, et al., 2016).

En sentido general por la importancia de los incentivos agrícolas para el desarrollo, estas cuestiones merecen la atención de los responsables de las políticas, “pero representan un reto difícil” (Sabourin, et al., 2017). Ese planteamiento se considera algo real también para el contexto cubano y urge tener en cuenta las diferencias notables entre los territorios aspecto a tener en cuenta. Además, para nuestro país existe “un gran desafío respecto a la necesidad de una articulación eficaz de la diversidad de entidades de servicios

técnicos (suelos, sanidad vegetal, veterinaria, recursos hidráulicos, meteorología, proveedores de insumos, sedes universitarias, estaciones experimentales, entre otras) que existen en los municipios” (Vázquez, et al., 2017).

El 70 % de los agricultores (pertenecen a los municipios de Gibara y Báguanos) recomendaron incentivar la agroecología a partir de un sistema integrado de capacitación y la asignación de recursos materiales específicos para las prácticas agroecológicas. El 30 % de los productores (predominio del municipio de Banes) pidieron estimular la agroecología con el pago diferenciado de los productos comercializados respecto a los provenientes de la agricultura convencional. Por lo que las recomendaciones dadas por los entrevistados de los tres municipios presuponen la necesidad de la implementación de nuevas políticas que meritan ser dispuestas a nivel nacional. Porque las políticas públicas campesinas constituyen un dispositivo generador y modificador de realidades (Leyva, 2015). También, para que la agricultura ecológica crezca es necesario reforzar factores relacionados con el conocimiento, el acceso a recursos y tecnologías, así como las políticas (Wright, 2004).

El 80 % de los técnicos y jefes de producción recomiendan la estimulación monetaria para todo el que realice alguna práctica agroecológica. Para lo cual se pudieran instrumentar iniciativas locales en las cooperativas, pero los pagos demandarían de la gestión de fondos para incentivos. Con lo que continúa manifestándose la necesidad de la intervención de las políticas públicas agroecológicas, con una lógica participativa de actores claves, la ciencia y los saberes tradicionales (Leyva, 2015). El 20 % del personal técnico valoró como incentivo la instrumentación de un proceso de capacitación agroecológica manifestado tanto en demostraciones técnicas como en seminarios, las que sean con mayor sistematicidad, actualización y en respuesta a las demandas. Lo cual no siempre se ha cumplido, lo que ha traído consigo que lo impartido en las capacitaciones no se ponga en práctica (Vallejo, et al., 2016). Por lo que se considera es importante el diseño de planes de capacitaciones que incluyan demostraciones prácticas porque estimulan más la participación de los productores.

CONCLUSIONES

La definición de agroecología, para agricultores y técnicos, es diferente según los municipios estudiados influenciada, quizás, por el arraigo hacia determinado modelo de agricultura.

Se evidenció la necesidad de incrementar los incentivos (moral, remuneración monetaria y creación de capacidades) para estimular la producción agroecológica.

Es urgente la definición de una política pública específica para fortalecer la adopción de la agroecología en los municipios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aykut, G., Mehmet, A.S., & Seyit., H. (2018). Farmers' sustainable agriculture perception in Turkey: The case of Mersin province. *A Mediterranean. Journal of Economics, Agriculture and Environment*, 3(1), 69–78.

- Azero, A. M., Mendoza, E., & Veizaga, M. (2016). Evaluación de la mejora de la calidad biológica de suelos con prácticas de barreras vivas en tres estudios de caso. *ACTA NOVA*, 7(4), 430-454.
- Calzadilla, E., & Jiménez, A. (2017). Las fincas forestales integrales, por un desarrollo forestal con enfoque agroecológico. *Agroecología* 12(1), 83-89.
- Cid, G., Marzin, J., & Mercoiret, M. R (2017). Investigación agronómica y extensión agraria en Cuba: unidad dialéctica imprescindible para lograr seguridad alimentaria. *Ingeniería agrícola*, 3(3), 35-38.
- Leff, E. (2010). *Imaginario Sociales y Sustentabilidad*. (Ponencia). Seminario permanente de Cultura y representaciones sociales. Ciudad México, México.
- Leyva, A. (2015). Políticas públicas campesinas en Cuba: la equidad y otros desafíos. *Temas*, 87(12), 19-23.
- Lozano, J. A. (2004). *Extensionismo Agrícola*. <http://www.monografias.com/agricultura-y-ganaderia>.
- Martínez Conde, F. E., & Sánchez Arce, R. (2018). Política pública de Educación Ambiental en el municipio de Santiago de Cali. *Revista científica Agroecosistemas*, 6(3), 49-56.
- Méndez, E., Bacon, Ch., & Cohen, R. (2013). La Agroecología como enfoque transdisciplinar, participativo y orientado a la acción. *Agroecología* 8(2), 9-18.
- Miranda, C. L., Ramos, M., Alomá, R.M., & Castellanos, M.E. (2019). Percepción social del cambio climático. Estudio en comunidades costeras de la provincia de Cienfuegos. *Revista Cubana de Meteorología*, 25(sp), 334-353.
- Palau, M. (2019) Partimos de la soberanía alimentaria para llegar a la agroecología. *Biodiversidad, sustento y culturas*, 101(3), 5-10.
- Sabourin, E., Bianchini, V., & Petersen, P. (2017). As políticas públicas a favor da agroecologia na América Latina e Caribe: conclusões e perspectivas do estudo. (Ponencia). Seminario Políticas Públicas para Agroecologia na América Latina e Caribe, Porto Alegre, Brasil.
- Sáez, Y., Y, Marrero, C.M, Mederos., T, López., A, Maestrey., & L.L, Vázquez. (2014). Grado de adopción de innovaciones vinculadas al ciclo de la sostenibilidad alimentaria. En, Y. Ros Saenz, Estudio de los factores críticos que inciden en el ciclo de la sostenibilidad alimentaria en Cuba. (pp. 73 - 85). Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical.
- Silva, L., & Ramírez., O. (2017). Evaluación de agroecosistemas mediante indicadores de sostenibilidad en San José de las Lajas, Provincia de Mayabeque, Cuba. *Luna Azul*, 44(1), 120-152.
- Vallejo, Y., Pérez, T., Del Pozo, E., Arozarena, N., & López, A. (2016). La capacitación agraria desde la visión del agricultor, en el municipio Boyeros, La Habana, Cuba. *Cultivos Tropicales*, 37(2), 149-154.
- Vargas, Y., & Coto, W.I. (2016). Alimentos con sabor a agroquímicos. Contaminación agrotóxica de alimentos y sus efectos en la salud de la población costarricense, 1950-2015. (Ponencia). VI Conferencia de la Tierra. Foro de Medio ambiente: Naturaleza, biodiversidad y sustentabilidad. Chorotega, Costa Rica.
- Vázquez, L.L., & Pérez, Nilda. (2017). El control biológico integrado al manejo territorial de plagas de insectos en Cuba. *Agroecología* 12(1), 39-46.
- Vázquez, L.L., Marzin, J., & González, N. (2017) Políticas públicas y transición hacia la agricultura sostenible sobre bases agroecológicas en Cuba. En, E. Sabourin, M.M. Patroulleau, J.F. Le Coq, L.L. Vázquez, & P. Niederle, Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y El Caribe, Brasil. (pp 139-157). FAO.
- Wright, J. (2004). Generalizando la agricultura sostenible. Implicaciones políticas de los avances de Cuba hacia una agricultura más ecológica y mayor seguridad alimentaria. Wageningen University. <https://research.wur.nl/en/publications/generalizando-la-agricultura-sostenible-implicaciones-pol%C3%ADticas-d>