

Extensión de Resultados Investigativos para la Educación Ambiental

Research Results Extension for Environmental Education

López Del Toro, Victoria¹

Rodríguez Fernández, Carlos Albenis²

Recibido: 22 de julio de 2021. Aceptado: 5 de noviembre de 2021



RESUMEN

El siguiente trabajo tiene como objetivo la elaboración de una estrategia de introducción de resultados investigativos que contribuya a la educación ambiental de la UBPC La Granjita, municipio Guamá, Santiago de Cuba, mediante el accionar extensionista de los estudiantes universitarios de Ingeniería Agrónoma. Se aplicaron métodos y técnicas como el análisis – síntesis, inductivo-deductivo, enfoque de sistema e histórico-lógico. Durante el procesamiento de la información diagnóstica se corroboró que la educación ambiental de los trabajadores agrícolas es insuficiente; por ello se intencionó su formación ambiental, a través del trabajo extensionista de los estudiantes con acciones dirigidas a la orientación, demostración y control de las actividades. Los resultados obtenidos permiten concluir la importancia de concretar en el componente docente investigativo de los estudiantes acciones educativas integradoras para la mitigación y/o adaptación de los procesos de cultivo a los efectos del cambio climático que en esta zona del país es muy evidente.

Palabras Claves: Educación ambiental, cambio climático, introducción de resultados investigativos.



Attribution 4.0 International
(CC BY 4.0)

1 Centro Universitario Municipal Guamá, Universidad de Oriente, victorial@uo.edu.cu.

2 Universidad de Oriente. albenis@uo.edu.cu

ABSTRACT

The objective of the work is to develop a strategy for the introduction of research results that contributes to the environmental education of the UBPC La Granjita, Guamá municipality, Santiago de Cuba, through the extension action of university students of Agricultural Engineering. Methods and techniques such as analysis - synthesis, inductive-deductive, system and historical-logical approach were applied. During the processing of diagnostic information, it was confirmed that the environmental education of agricultural workers is insufficient; For this reason, their environmental training was intended, through the extension work of the students with actions aimed at the orientation, demonstration and control of the activities. The results obtained allow us to conclude the importance of specifying integrative educational actions for the mitigation and / or adaptation of the cultivation processes to the effects of climate change in the investigative teaching component of the students, which in this area of the country is very evident.

Keywords: Environmental education, climate change, introduction of research results.

Introducción

La problemática ambiental es hoy uno de los principales desafíos para la supervivencia humana, esto ocupa un lugar privilegiado en el debate de la comunidad científica cubana, dada por su incidencia cada vez mayor en el plano social. Teniendo en cuenta la presencia ubicua de la ciencia en la vida de las personas del siglo XXI, se precisa de un tratamiento educativo más intencionado, en especial en las comunidades universitarias.

Ahora bien, urge un debate crítico y reflexivo que apunte a la búsqueda de nuevos modelos dirigidos a generar cambios en la forma de crear y recrear el conocimiento sobre la naturaleza, la sociedad y sus relaciones para contribuir a ordenarla e integrarla: "la crisis ambiental es sobre todo un problema de conocimiento lo que lleva a repensar el ser del mundo complejo, a entender sus vías de complejización" (Leff, 1998. p. 1).

Comprender los problemas ambientales en su sentido amplio exige argumentar los fundamentos universales que permitan formar un ciudadano distinto, capaz de cambiarse a sí mismo y plantearse una nueva relación con el entorno del cual forme parte indisoluble. El lineamiento No. 104 de la Política Económica y Social de Cuba (2016) plantea: "Prestar mayor atención a la formación y capacitación continua del personal técnico y cuadros calificados que respondan y se anticipen, con responsabilidad social, al desarrollo científico-tecnológico en las principales áreas de la producción y los servicios, así como a la prevención y mitigación de impactos sociales y medioambientales".

El municipio Guamá es considerado uno de los territorios de máxima prioridad en los planes de desarrollo integrales del territorio suroriental cubano, por la importancia de sus recursos naturales, socioeconómicos, históricos y culturales. Para ello se han implementado

numerosos programas, estrategias y planes de acciones para el perfeccionamiento de los procesos socioeconómicos, los que han contribuido de algún modo al mejoramiento de las condiciones ambientales del municipio, sin llegar a ofrecer un panorama verdaderamente alentador en relación a los daños evidentes al ambiente.

Se requiere incrementar los esfuerzos para revertir la situación educativa ambiental, para crear las condiciones que permitan concretar resultados y dar saltos positivos en la solución a tan inevitable problemática. Dicha problemática demanda soluciones urgentes, con mayor efectividad para minimizar el dilema existente en la naturaleza. Porque para propiciar el desarrollo económico y social próspero y sostenible al que se aspira que garantice el bienestar de las personas, no debe contradecirse el derecho pleno, a vivir en un ambiente natural y social sano.

En consecuencia, el perfeccionamiento de la vinculación de la universidad con toda la sociedad, con su entorno económico productivo, con énfasis en el desarrollo local constituye para el Centro Universitario Municipal (CUM) Guamá un desafío al multiplicar su papel como institución académica, aumentando la calidad, cantidad y pertinencia de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación para un desarrollo sostenible.

Al respecto, en el presente trabajo se plantea una estrategia contentiva de acciones educativas para la educación ambiental que permita transformar las prácticas poco amigables con el ambiente de los trabajadores agrícolas que laboran con los estudiantes de la carrera de Agronomía, en áreas costeras cercanas al CUM.

Material y Métodos

Para el eficiente desarrollo de esta investigación, se utilizaron importantes elementos

de la metodología cualitativa, la cual permitió obtener información necesaria para validar los sustentos teóricos de la investigación, así como los siguientes métodos científicos: Análisis-síntesis: para analizar los criterios científicos, los enfoques, tendencias, así como los contenidos referidos en la bibliografía consultada, documentos normativos, informes de investigación que fundamentan la investigación y arribar a conclusiones y recomendaciones.

Inducción-deducción: Para establecer los razonamientos generales y particulares del objeto de investigación y el campo de acción, así como concretar la elaboración teórica del proceso de investigación de los estudiantes.

Enfoque de sistema: empleado en toda la investigación, en especial para la elaboración de la estrategia propuesta, determinar sus componentes en su interacción y organización y revelar la estructura que permite mantener su integralidad.

Métodos empíricos: Observación científica: a diferentes actividades agrícolas para corroborar la preparación de los estudiantes para la educación ambiental a los trabajadores con los que comparte su actividad laboral.

Encuesta: a estudiantes, investigadores y trabajadores agrícolas para diagnosticar su nivel de preparación en relación con la educación ambiental. Se tuvo en cuenta una población consistente en la matrícula de 23 estudiantes del 3° año de la carrera de Agronomía y se escogió como muestra: 8 estudiantes de dicha carrera. Se escogió como población 12 trabajadores de la UBPC “La Granjita” y de ellos como muestra los 9 trabajadores agrícolas miembros de la UBPC “La Granjita” del municipio Guamá. Educación ambiental según Sandoval, (2012), Holguín, M.T. (2017) se define como el «Proceso que permite al individuo desarrollar su sensibilidad para autorreconocerse, reconocer al otro y a su entorno en sus interconexiones, ambientales, sociales, espirituales, y en conse-

cuencia actuar a favor del desarrollo humano sustentable».

La autora coincide con el análisis realizado en estas investigaciones porque posibilitan una comprensión adecuada de los objetos, fenómenos y procesos de la realidad y sus relaciones, donde el conocimiento y la práctica juegan un papel esencial, a través de la comunicación para facilitar a los ingenieros agrónomos los espacios de diálogo, reflexión e intercambios que se proporcionan durante la realización del proceso investigativo. Se conjugan aspectos de índole cultural, como la idiosincrasia, además de la importancia y necesidad de establecer acciones que satisfagan las necesidades educativas.

Para ello resulta insoslayable la formación en los trabajadores agrícolas de hábitos, habilidades, valores y actitudes de una educación ambiental humanista. Requiere ayudar a los trabajadores a entender el medio ambiente de una manera diferente y responsable para poder contribuir en el cambio. De ahí que, se debe procurar que los conocimientos y valoraciones permitan un pensamiento reflexivo en cada persona y la conciencia para la acción orientada hacia la adaptación ante los impactos del cambio climático y de este el necesario desarrollo sostenible de estas zonas costeras.

En la revisión realizada a la Estrategia Medioambiental del CUM 2016-2021, la autora de esta investigación concluye que se debe incrementar la ejecución de trabajos investigativos de cursos y de diplomas con enfoque interdisciplinar, de conformidad con los objetivos previstos en la estrategia, además se deben aprovechar los espacios de formación de postgrado para la incorporación de objetivos con la preservación, conservación y educación de la calidad ambiental. Asimismo, a partir de las fortalezas y debilidades identificadas en el territorio, se deben crear espacios para el intercambio de información en el CUM y las empresas de la agricultura sobre los principales pro-

blemas ambientales en el territorio, mediante acciones de promoción educativa y estilos de vida saludable para los trabajadores agrícolas.

A pesar de que en la culminación de estudios de la carrera de Agronomía, los trabajos de diplomas y de cursos se han incrementado, se puede dirigir las investigaciones ambientales en las comunidades donde se hace trabajo de intervención comunitaria y se extiendan al resto de las estructuras productivas con mayores dificultades ambientales, aprovechando el método de sistematización para dirigir este proceso y contribuir con su educación ambiental. Por su propia esencia posee grandes posibilidades educativas desde el punto de vista ambiental fundamentadas en:

- Son los ingenieros agrónomos los que dirigen y participan en los procesos de producción agrícola, a su vez, ejercen un gran impacto sobre el medio ambiente.
- Son entes activos en la planificación y creación de nuevos productos tecnológicos, así como en la recuperación de residuales, tanto líquidos como sólidos en las diferentes áreas productivas.
- Están vinculados directamente en los procesos sociales, pues potencian el desarrollo humano elevando el bienestar social.

Por consiguiente, las futuras acciones en la formación ambiental del ingeniero agrónomo deben contribuir a ofertar un profesional más preparado y consciente en el ecosistema costero; donde prime particularidades específicas que vayan a la par del desarrollo económico y social en nuestro territorio que se ve afectado por la migración de los pobladores hacia las zonas urbanas. Por estas razones se debe potenciar la formación de capacidades en los comunitarios para identificar aquellas alternativas menos dañinas al ambiente, cambiar conductas y tomar decisiones basadas en el mejoramiento de la calidad humana.

Asimismo, generar una mayor y mejor práctica, a la vez de orientar a cada persona que convive y comparte en la comunidad, en aras de la concientización para convertirse en aplicadores y/o protectores de cada elemento del ambiente, desde una concepción integral en la dinámica del fomento de un desarrollo más equilibrado y sostenible.

La carrera de Agronomía, posibilita el cumplimiento de la misión social de la universidad a través de la promoción de una cultura ambiental, de este modo las relaciones dialécticas entre la institución universitaria y la comunidad, favorece niveles cualitativamente superiores en el desarrollo cultural de la sociedad, mediante el trabajo con los agricultores promoviendo el vínculo entre el quehacer académico y el social a través de una práctica investigativa que fomente el cambio hacia la sostenibilidad en los diferentes contextos agrícolas. Estas se han de concretar mediante las acciones culturales y educativas que se organizan en el proceso de extensión universitaria.

Es por ello que la preparación del trabajador agrícola debe realizarse con el criterio filosófico de que la educación del hombre es un fenómeno social y que el sujeto puede ser educado bajo condiciones concretas, según el diagnóstico y el contexto en que se desenvuelve para dotarlo de los conocimientos, habilidades y valores que le permitan desempeñarse transformadoramente en la sociedad, a lo que no se le ha brindado toda la atención requerida, desde lo activo.

El ingeniero agrónomo, en el contexto donde labora, se convierte en eje articulador del proceso de educación en valores ambientales. Esto se explicita a través de la lógica de la profesión que le permite generar en los trabajadores agrícolas donde se desempeña laboralmente un conjunto de aprendizajes, que contribuyen a su educación ambiental.

El componente laboral-investigativo en las dimensiones extracurricular y socio-polí-

tica del ingeniero agrónomo ha de estar en la intervención directa con los trabajadores agrícolas mediante las acciones extensionistas que permitan demostrar los métodos de producción más apropiados, que desde sus conocimientos teóricos y experiencias empíricas de las asignaturas, sobre todo los conocimientos científicos y tecnológicos de avanzadas que les aporta la Disciplina Principal Integradora.

El profesional egresado de la carrera de Agronomía está vinculado directamente a los diferentes procesos naturales, sociales y productivos de las comunidades del territorio por ser trabajador y estar vinculado laboralmente a las diferentes formas productivas, en este sentido, es necesario que él posea una adecuada educación ambiental por ser este un proceso, democrático, dinámico y participativo que despierta en el ser humano la conciencia ambiental. Esta se desarrolla y transforma en mejores resultados de las unidades básicas de producción, los cuales estarán mediados por la labor investigativa y comunitaria de los ingenieros agrónomos.

La educación ambiental debe representar una respuesta inmediata que supere la perspectiva tecnológica y productiva, a través de un enfoque basado en la promoción de la responsabilidad social, elementos que deben ser aprovechados para la comunicación efectiva de los problemas ambientales y la sensibilización de los diferentes actores. Sin duda se tiene que pensar con una profunda innovación cultural, no solo quedarse a nivel macro, sino constituirse en elemento esencial y permanente que aporte de manera diaria un nuevo conocimiento, para garantizar la aplicación de la política y establecer las adecuaciones y prioridades correspondientes a las características de cada territorio.

Por consiguiente, los temas seleccionados tuvieron un carácter básico, aplicado o de desarrollo y se vincularon a investigaciones

del proceso de producción, comercialización y de problemas técnicos organizativos del sector agrícola en las condiciones socioeconómicas actuales y futuras.

Acciones educativas para la educación ambiental de los trabajadores agrícolas

1. Preparación de los estudiantes de la muestra

Esta acción consiste en ofrecer a los estudiantes que laboran en La Granjita, herramientas esenciales de comunicación para establecer la empatía con los trabajadores agrícolas, de modo que puedan comprender la importancia de las acciones extensionistas de la investigación, además, se parte del dominio alcanzado por los estudiantes en materia de educación ambiental, desde el componente académico y, se profundiza, en la labor educativa que ellos deben realizar para que la divulgación ambiental sea efectiva. Esta acción la dirigen los docentes de la carrera y también se propone invitar a profesionales ingenieros de la Empresa Municipal Agroforestal que sean profesores del CUM.

2. Orientación y demostración a los trabajadores agrícolas de las mejores prácticas científicas agroecológicas en los cultivos de estación.

Esta acción pone énfasis en la labor orientadora de los estudiantes de la carrera de Agronomía. La orientación educativa la podrán realizar a partir de la preparación recibida en la primera acción de esta etapa.

Las acciones de demostración la realizan los estudiantes según la labor concreta que realizan. Así por ejemplo puede tratarse de labor de siembra, cultivo o cosecha, según

la estación y las condiciones concretas del laboreo en la empresa y en el área específica; se propone que los estudiantes se aseguren de que están demostrando adecuadamente en relación con la técnica agrícola; que sea amigable con el ambiente y cuyos resultados productivos ya hayan sido reconocidos como loables, desde el punto de vista económico.

3. Atención a las opiniones favorables y/o desfavorables de los trabajadores agrícolas.

Los estudiantes y profesores de la muestra deben atender al conocimiento técnico, a la experiencia laboral, incluso a las tradiciones de los trabajadores agrícolas, además, debe ser flexible y tener una gran capacidad de escucha. El intercambio de opiniones debe asegurarse que sea en el plano profesional y con una comunicación asertiva. Se llegará a un consenso para poder actuar.

4. Reflexión analítico-crítica conjunta para aprobar la mejor solución.

Al consenso se ha de llegar mediante un intercambio sencillo, pero profundo con los trabajadores agrícolas acerca de la necesidad de proteger el ambiente para que el proceso sea sostenible. Sin que se llegue a enfrentamientos lamentables, ni a la pérdida de la identidad del trabajador, como responsable de sus resultados productivos, se ha de procurar que lleguen a la autocrítica y a reconocer la necesidad de cambiar sus prácticas cotidianas, cuando no sean amigables con el ambiente.

5. Implementar acciones extensionistas mediante una práctica científica contextual agroecológica y sostenible.

Esta acción se refiere a la necesidad de que los estudiantes que comparten el laboreo agrícola con los trabajadores contribuyan

a que estos logren ejercer la práctica productiva basada en los resultados científicos tecnológicos que se les ha demostrado.

Una característica de esta propuesta es su carácter contextual; debe atenderse a las condiciones concretas de cada zona del área agrícola a sus especificidades de suelo, humedad, sombra, etc. Igualmente, los estudiantes deben asegurarse que los trabajadores agrícolas logren augurar la finalidad de su labor productiva, previendo no incurrir en prácticas cómodas que al final laceren el ambiente e impidan la sostenibilidad agrícola.

6. **Implementar acciones prácticas demostrativas a través de los productores líderes para el intercambio con los trabajadores agrícolas donde se expongan los mejores resultados ambientales.**

Esta acción tiene que ver con la realización de las actividades agrícolas en las zonas específicas donde trabajan los campesinos o trabajadores agrícolas que desarrollan las mejores prácticas que han sido certificados como sostenibles.

7. **Interactuar con los trabajadores para el conocimiento de términos científicos de Agroecología y medio ambiente, porque generalmente lo realizan empleando un vocabulario tradicional.**

Sin ánimo de ofrecer cursos ni seminarios teóricos, en la medida en que se realiza la orientación y la demostración, es necesario emplear términos científicos que son imprescindibles para poder comprender las prácticas agrícolas sostenibles desde una visión ambiental.

8. **Concientizar a los trabajadores agrícolas para que practiquen acciones amigables con el ambiente y que sientan que es favorable para la sostenibilidad ambiental.**

Esta acción se cumple con una comunicación asertiva, responsable y científica, pero sobre todo cuando los estudiantes sean los mejores ejemplos de agricultores ecológicamente sostenibles.

9. **Diagnosticar las áreas productivas para educar a los trabajadores agrícolas de acuerdo a sus necesidades, teniendo en cuenta sus costumbres y tradiciones.**

A esta acción podrán llegar los estudiantes, cuando tengan un diagnóstico fino acerca de la labor de cada uno de los trabajadores agrícolas para realizar una orientación diferenciada que permita realzar los resultados y encontrar un liderazgo que facilite la extensión de la investigación.

10. **Concientizar a los trabajadores agrícolas para el adecuado manejo del suelo como garantía de la sostenibilidad agrícola.**

En esta acción se pretende profundizar en el tema del suelo, por ser el elemento agrícola ambiental más afectado en las llanuras costeras del municipio.

11. **Concientizarlos sobre la importancia de manejos correctos del agua superficial.**

Hace referencia la elevación de la percepción de los riesgos que existen en estas áreas con el manejo de las aguas residuales de la agricultura y su influencia en las aguas subterráneas para que se garantice la permanencia de especies vegetales y animales garantes de la calidad del ecosistema.

12. **Realizar acciones educativas demostrativas en el uso adecuado de fertilizantes.**

Esta acción se propone mediante la labor educativa de los estudiantes al concientizar a los trabajadores agrícolas para evitar la acumulación de metales pesados contaminantes sobre la microflora del suelo, así como el agotamiento de oxígeno que puede afectar a microorganismos de la cadena alimenticia.

13. Identificar oportunidades en mejoras en el desempeño ambiental de los trabajadores agrícolas acerca del comportamiento de las diferentes producciones.

Esta acción va dirigida fundamentalmente a la preparación que los estudiantes ofrecen a los trabajadores agrícolas para que superen, mediante prácticas sostenibles, sus resultados productivos, sin agredir a los elementos ambientales, entre los cuales realizan su laboreo agrícola.

14. Seleccionar un desempeño ambiental óptimo, incluyendo las diferentes estaciones del año para prever los productos que van a tener mejor rendimiento, análisis del tipo de suelo y características específicas del lugar antes de comenzar la siembra. Se dirige a la producción óptima y sostenible de los resultados de su labor agrícola.

15. Divulgar los resultados en el ámbito académico, a los decisores, el gobierno y organismos de la agricultura.

Esta acción está objetivada hacia la promoción del desarrollo sostenible y el cuidado de los recursos naturales para crear conciencia en el trabajador agrícola y brindar información sobre alternativas de menor impacto y sus beneficios a la salud, los recursos y el ambiente.

16. Implementar de manera eficaz las acciones para el enfrentamiento al cambio climático, priorizando las medidas de conservación y adaptación de los cultivos tradicionales y los priorizados.

Es una acción resumen que permite resumir la intención general de la presente investigación.

La aplicación de la estrategia con todas las acciones establecidas en su concepción permitió llevar a la práctica en los estudiantes y trabajadores agrícolas, el cumplimiento

en sentido general de las acciones realizadas. Una vez cumplimentada la ejecución de las acciones diseñadas se garantiza el propósito establecido por su autora.

Resultados

- 1.- Implementación de manera eficaz de las acciones educativas ambientales, lo cual contribuyó a la estrategia municipal para el enfrentamiento al cambio climático, priorizando las medidas de educación, conservación y adaptación de los cultivos tradicionales y los priorizados.
- 2.- Satisfacción por los trabajadores agrícolas por la preparación mostrada por los estudiantes del 3° año de la carrera de Agronomía del CUM Guamá para orientarlos y demostrarles las mejores prácticas.
- 3.- Se valora la importancia de la introducción de resultados de investigaciones educativas en el territorio a través de la estrategia educativa aplicada.
- 4.- Se multiplica la importancia del CUM en el municipio por el aporte de los graduados a las diferentes estructuras, todas las acciones educativas realizadas en esta investigación y su socialización con los trabajadores agrícolas.
- 5.- La estrategia implementada organiza los resultados de las investigaciones educativas realizadas en el municipio para mejorar la educación ambiental de los trabajadores agrícolas.
- 6.- Los estudiantes lograron una adecuada empatía con los trabajadores agrícolas, estableciendo vínculos de familiaridad y compromiso para educarlos a partir de sus experiencias, significando la importancia y necesidad de la implementación de esta estrategia.

Discusión

La estrategia educativa aplicada estuvo dirigida a aprovechar los conocimientos de los estudiantes de la carrera de Agronomía para la educación ambiental de los trabajadores agrícolas en las diferentes formas productivas, logrando la interrelación de los mismos. La introducción de la estrategia educativa propició cambios en las relaciones entre los estudiantes, los trabajadores y el medioambiente, así como mayor atención al proceso de interacción profesional en las áreas productivas.

Los instrumentos aplicados permitieron interpretar las opiniones favorables y oportunas de los especialistas, docentes y estudiantes acerca de las acciones educativas desarrolladas. Los trabajadores agrícolas sienten satisfacción con la orientación recibida y agradecen haber formado parte de la investigación por el nivel de conocimiento alcanzado.

Conclusiones

1. Con el análisis teórico de la temática, se pudo ratificar la existencia de un problema científico en el proceso investigativo en la formación de los ingenieros agrónomos del CUM, en su rol de educadores ambientales. Se constatan las escasas referencias a esta problemática, específicamente en los Centros Universitarios Municipales.
2. El diagnóstico aplicado a la muestra propició el análisis de instrumentos científicos que permitieron arribar a conclusiones sobre sus resultados. Estos constituyen evidencias de la educación ambiental realizada por los estudiantes con los trabajadores agrícolas lo que necesita perfeccionarse en el Centro Universitario Municipal.
3. La estrategia educativa que se propuso es pertinente porque responde a una necesidad profesional del CUM y la necesidad social del territorio municipal. Permite activar las

necesidades educativas de los estudiantes universitarios hacia los trabajadores, para dinamizar el proceso formativo desde la investigación educativa y así cumplir la misión social de la Universidad.

4. La investigación permitió interpretar las opiniones de los especialistas y docentes consultados, en relación con la pertinencia y validez de la aplicación de las acciones en las áreas agrícolas escogidas, lo cual contribuye a la solución del problema científico identificado.

Bibliografía

- Acosta, F. I. (2012). *Sistema de actividades para el desarrollo de la educación medio ambiental*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Águila, Y. (2004). *El desarrollo local. La comunidad y su papel protagónico en el proceso de desarrollo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Alarcón, R. (2016). *Universidad Innovadora por un desarrollo humano sostenible; mirando al 2030*. Conferencia. En Congreso Internacional de Educación Superior. Universidad 2016. La Habana.
- Alonso, A. (2019). *Discurso jornada inaugural de la XIX Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura*. La Habana.
- Allport, G. W. (1978). *The nature of prejudice*, Cambridge, Mass, Addison-Wesley.
- Angers, P. C. Bouchard. (1986). *L'activité éducative. Une théorie – Une pratique. Le développement de la personne*, Montréal, Éd. Bellarmin.
- Armas, N. de y Valle, A. (2011). *Los resultados científicos en la investigación educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Cabrera, G. (2017). *La superación profesional del docente de la especialidad de Agropecuaria en la orientación profesional pedagógica*. (Tesis doctoral). Universidad Central Martha Abreu. Villa Clara.
- Coya, M. (2000). *La ambientalización de la universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución*. (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela. España.
- Favier Chibas, N. (2019). *Dinámica de la superación profesional para la gestión del desarrollo local rural del profesor de agropecuaria*. (Tesis doctoral). Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.
- Fuentes González, H. C. y Estrabao, P. A. (2003). *Dinámica de la gestión de los procesos universitarios*. Recuperado de: <http://www.santiago.cu/cienciapc/n/numeros/>
- Gutiérrez, J. y Pozo, T. (2006). *Modelos teóricos contemporáneos y marcos de fundamentación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible*. *Revista Iberoamericana de Educación*. España. (Número 41).pp. 21-68.
- Holguin, M. T. (2011). *Estrategia para la inclusión de la dimensión ambiental como un sistema de gestión académico administrativo en la Educación Superior*. *Revista Interacción Journal*, Volumen 10 (octubre-noviembre), pp. 91-106.
- Leff, E. (2011). *La esperanza de un futuro sustentable: Utopía de la educación ambiental*. *Revista Transatlántica de Educación*. México: Editorial Esfinge.

- Malé, B. L. (2010). *Estrategia de superación profesional del profesor de Agronomía para el tratamiento a la dimensión ambiental en los Institutos Politécnicos Agrónomos de Montaña*. (Tesis de Maestría). Guantánamo.
- Ministerio de Educación Superior. (2009). *Resolución Ministerial 109/2009*. Anexo 27. Plan de estudio de Agronomía de montaña. La Habana.
- Ministerio de Educación Superior. (2018). *Resolución 2/2018* Artículo 148. La Habana.
- Morillo, A. (1991). *Educación Ambiental: Alternativa de cambio en la percepción frente al ambiente y sus recursos*. Revista Ciencia y Sociedad, Volumen 14, (Número 1).
- Novo Villaverde, M. (1998). *La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas*. París: UNESCO; Madrid: Universitas. ISBN 84-7991-074-7.
- Núñez Coba, N. (2003). *Modelo Interdisciplinario para la formación de actitudes medioambientales*, Tesis doctoral. Instituto Superior Pedagógico “José de la Luz y Caballero”. Holguín.
- Núñez, J. (2016). *Las principales problemáticas de la especialidad Agropecuaria desde la perspectiva del establecimiento educacional*. Foro educativo. La Habana.
- Partido Comunista de Cuba (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. VI Congreso del Partido. La Habana. Recuperado de: <http://www.cubadebate.cu>
- Partido Comunista de Cuba (2016). *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030*. Propuesta de visión de la nación, ejes y sectores estratégicos. La Habana. Recuperado de: <http://www.cubadebate.cu>
- Partido Comunista de Cuba (2017). *Actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021*. Resolución VII Congreso del Partido Comunista de Cuba. Recuperado de: <http://www.cubadebate.cu>
- Rodríguez, I. (2011). *La preparación del personal docente de agropecuaria para desarrollar las habilidades profesionales básicas de los técnicos del nivel medio en Agronomía desde una concepción agroecológica y sostenible*. (Tesis doctoral). Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela. Santa Clara.
- Saborido Loidi, J. R. (2020). *Conferencia Inaugural del XII Congreso Internacional de Educación Superior “Universidad 2020”*. Ministro de Educación Superior. La Habana.
- Sandoval, M. (2012). *Comportamiento sustentable y educación ambiental:*

una visión desde las prácticas culturales. Revista Latinoamericana de Psicología. Volumen 44, (Número 1). Colombia. pp. 181-196.

Torres, E. (2015). *Estrategia didáctica con enfoque agroecológico para la formación ambiental de los estudiantes de la carrera de agronomía.* (Tesis doctoral). Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

Rodríguez, G. (2020) *Producción agrícola en primer plano.* Escambray. Sancti Spíritus. Cuba.

Anexos

Anexo 1.

Figura 1.

Demostración práctica de los estudiantes de la Carrera de Agronomía a los agricultores.



Fuente propia

Figura 2.

Profesores y estudiantes de la Carrera de Agronomía del CUM que participaron en la investigación.



Fuente propia

Figura 3.

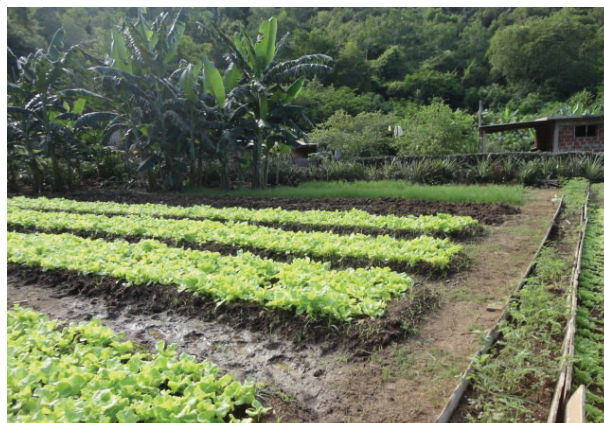
Área sembrada con la intervención de los estudiantes.



Fuente propia

Figura 4.

Área sembrada y en producción luego de la intervención de los estudiantes.



Fuente propia

Anexo 2

Encuesta a estudiantes de la carrera Ingeniería Agrónoma

Objetivo: Comprobar los conocimientos y la disposición que poseen los estudiantes de la carrera para instrumentar acciones investigativas para el mejor cuidado y preservación del medio ambiente en el municipio.

Estimado estudiante: solicitamos tu cooperación para que respondas la encuesta que a continuación te mostramos, los resultados que podamos obtener permitirá elevar la calidad de tu formación profesional y mejorar la preservación y cuidado del medio ambiente. Gracias.

1.- Tienes conocimiento de investigaciones medioambientales realizadas o que se realizan en el municipio y disposición de participar en acciones de educación ambiental con los trabajadores agrícolas.

Sí _____ No _____

2.- Participación que han tenido en investigaciones ambientales.

Sí _____ (cuáles _____)
No _____

3.- Consideras importante implementar resultados de investigaciones educativas ambientales en el municipio.

Sí _____ No _____ tal vez _____

Muchas Gracias.

Fuente propia

Anexo 3

Entrevista grupal a docentes y directivos del CUM

Objetivo: Conocer el estado en que se encuentran los cuadros y profesores de la carrera para la implementación de acciones investigativas ambientales con la participación de los estudiantes.

Estimados profesores: se está realizando una investigación en relación con el medio ambiente. Solicitamos su cooperación para que respondan algunas preguntas como parte de una entrevista grupal necesaria a tal fin. De antemano les doy las gracias.

1. ¿Cuáles actividades de la Estrategia Medioambiental del CUM responden a investigaciones educativas?
2. ¿Cómo se aprovechan las potencialidades de los estudiantes de la carrera de Agronomía en el desarrollo de actividades de socialización de resultados científicos para la conservación del medio ambiente?
3. ¿Cómo se tienen en cuenta las posibilidades que brindan los procesos de la formación para desarrollar actividades de educación ambiental que han sido resultados de investigaciones científicas?
4. Ofrezca recomendaciones para mejorar la implementación de los resultados de investigaciones científicas en la solución a los problemas ambientales de las comunidades del municipio.

Gracias por su colaboración.

Fuente propia