

LA FORMACIÓN DE VALORES AMBIENTALES PROFESIONALES EN EL TÉCNICO MEDIO EN AGRONOMÍA EN CUBA

THE FORMATION OF PROFESSIONAL ENVIRONMENTAL VALUES IN A MINOR DEGREE IN AGRONOMY IN CUBA

Ania Isandra Peña Rosales¹

E-mail: ania@ueica.hlg.mnag.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5881-0717>

Bárbara Lidia Doce Castillo²

E-mail: ldoce@uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1231-5160>

Yunia Pérez-Borrego²

E-mail: yunia@fca.uho.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0554-4889>

¹Centro Politécnico “José Ávila Serrano” Gibara, Cuba

²Universidad de Holguín, Cuba

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Peña Rosales, A. I., Doce Castillo, B. L. & Pérez-Borrego, Y. (2024). La formación de valores ambientales profesionales en el Técnico Medio en Agronomía en Cuba. *Revista Conrado*, 20(96), 452-459.

RESUMEN

Se han reportado resultados científicos relacionados con la formación de valores ambientales en diferentes niveles educativos, pero son insuficientes los fundamentos teóricos al no satisfacer las demandas sociales para el desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático. El propósito de este trabajo es ofrecer la fundamentación epistemológica de los valores ambientales profesionales en el Técnico Medio en Agronomía en formación. Se realizó un estudio de la literatura científica con el empleo de métodos teóricos como: histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo, el cual reveló que las contribuciones precedentes no precisan los valores ambientales que deben alcanzar esos técnicos para el enfrentamiento al cambio climático, ni su operacionalización para su concreción en la práctica. Se definieron los valores ambientales singulares para ese profesional, y los de respeto y responsabilidad ambiental con su correspondiente operacionalización, especificando los modos de actuación para cada uno de ellos, reflejados en la aplicación de técnicas y tecnologías agroecológicas al resolver problemas profesionales agroambientales.

Palabras clave:

Educación ambiental, cambio climático, valores ambientales, técnicas y tecnologías agroecológicas, problemas profesionales agroambientales.

ABSTRACT

Scientific results related to the formation of environmental values at different educational levels have been reported, but the theoretical foundations are insufficient since they do not satisfy the social demands for sustainable development in the face of climate change. The purpose of this work is to offer the epistemological foundation of the professional environmental values in the average technician in agronomy in training. A study of the scientific literature was carried out with the use of theoretical methods such as: historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductuve, which revealed that the preceding contributions do not specify the environmental values that these technicians must achieve in order to confront climate change, nor their operationalization for their implementation in practice. The unique environmental values for this professional of respect and environmental responsibility were defined with their corresponding operationalization, specifying the modes of action for each of them, reflected in the application of agroecological techniques and technologies when solving professional agri-environmental problems.

Keywords:

Environmental education; climate change; environmental values; agroecological techniques and technologies; agro-environmental professional problems.

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2017), en el documento “Educación para los objetivos de desarrollo sostenible”, refiere que para construir un mundo más sostenible se necesitan conocimientos, habilidades, valores y actitudes en las personas, y la educación es fundamental para este fin, en la preparación de los educandos para actuar de forma responsable en pro de la integridad ambiental.

En el Plan de Estudio del Técnico Medio en Agronomía en Cuba (MINED, 2009), en su objeto de trabajo y campo de acción se expone como reto en el sector agropecuario:

El perfeccionamiento de las entidades productivas, que le permitan alcanzar una agricultura rentable, sostenible y competente, que conserve el medio ambiente para esta generación y las futuras. En esto incide la aplicación de nuevas técnicas y tecnologías sostenibles y se declara como uno de los objetivos generales, formar un técnico del nivel medio en la especialidad Agronomía que posea una cultura general e integral...reflejada en los valores de la ética. (MINED, 2009, p. 115)

Al considerar los documentos referidos con anterioridad, en ellos se expresa una demanda socioambiental a la Educación Técnica Profesional (ETP) y en particular al proceso de formación del Técnico Medio en Agronomía, dado que tiene la misión de satisfacer esta demanda desde su objeto de trabajo en las producciones agropecuarias, con la aplicación de técnicas y tecnologías agroecológicas en la solución de los problemas profesionales agroambientales, donde muestren un comportamiento agroambiental a través de modos de actuación asociados a los valores ambientales profesionales de respeto y responsabilidad ambiental, para el desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático.

Son significativos los resultados investigativos de autores en relación con la formación de valores desde la educación ambiental, entre ellos (Campoverde-Robledo y Soplalpoco-Montalvo, 2022; Bayona et al., 2022; Castro et al, 2023).

Los autores referidos realizan aportes en la clarificación de los valores ambientales para la conservación y protección del medio ambiente, pero la formación de los valores respeto y responsabilidad ambiental no han sido objeto de estudio, a pesar de que los mismos se encuentran en estrecha relación con el comportamiento que debe tener el sujeto en el medio ambiente.

En el contexto cubano, se consultaron los resultados de investigaciones de autores como (Proenza, 2009;

Velázquez, 2011; González, 2021; Velázquez et al., 2021; Núñez y Martínez, 2022; Rodríguez-González et al., 2022; Urbina et al., 2022a; Urbina et al., 2022b; Vargas y García 2022; Capote et al., 2023), aportan concepciones teóricas y prácticas que favorecen la comprensión de la educación ambiental, pero no satisfacen las demandas de la formación de valores ambientales para el desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático.

Se considera que las contribuciones precedentes no precisan los valores ambientales que deben alcanzar esos técnicos para el enfrentamiento al cambio climático, ni su operacionalización para su concreción en la práctica. No especifican los modos de actuación para cada uno de ellos, reflejados en la aplicación de técnicas y tecnologías agroecológicas al resolver problemas profesionales agroambientales.

El propósito de este trabajo es ofrecer la fundamentación epistemológica de los valores ambientales profesionales en el Técnico Medio en Agronomía en formación.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo realizado tiene un carácter teórico-descriptivo e histórico investigativo, se realizó una revisión crítica de la literatura referente a los valores ambientales profesionales para seleccionar aportaciones de los trabajos más significativos sustentándose en métodos teóricos como: histórico-lógico, analítico-sintético, inductivo-deductivo con la intención de brindar una epistemología que debe la necesidad de profundizar en los modos de actuación asociados a los valores ambientales profesionales y la contextualización de sus definiciones para el desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la actualidad, el progresivo impacto al medioambiente por el hombre y con ello, la agravación de los problemas ambientales a escala mundial, imponen un reto a la humanidad: la protección, conservación y mejoramiento del medioambiente para mantener su supervivencia en el planeta. Con el uso irracional de la ciencia, la tecnología y los recursos naturales, el hombre provoca afectaciones al medio ambiente, que pueden ser permanentes. Esto trae consigo la necesidad de una educación ambiental para la formación de modos de actuación asociados a los valores de respeto y responsabilidad ambiental.

La autora Proenza (2009) propone un modelo pedagógico para la formación de valores ambientales profesionales en Profesores Generales Integrales de Secundaria Básica. Define los valores ambientales respeto y responsabilidad y determina sus modos de actuación, que

se relacionan con un nivel educativo que no tiene como objetivo transformar de forma directa el medio ambiente, esto impide su generalización al contexto de la ETP.

Según Castro et al. (2023) investigan la formación ambiental de los participantes del postgrado a distancia para que asuman un comportamiento responsable ante cada actividad social práctica relacionada con la protección ambiental, pero sus aportaciones no satisfacen las exigencias formativas del profesional en la ETP.

Los resultados antes planteados, pautan el tratamiento pedagógico de los valores ambientales, pero al no satisfacer las exigencias en el contexto de la ETP, crean la necesidad de profundizar en la teoría de la educación ambiental para formar valores, según las especificaciones de cada profesión.

En el contexto de la ETP, se destacan investigadores relacionados con la temática ambiental (Velázquez, 2011; Núñez y Martínez, 2022; Urbina et al., 2022a; Urbina et al., 2022b; Vargas y García 2022; Capote et al., 2023).

El autor Velázquez (2011) propone una definición de valores ambientales, que se centra en la explotación de los procesos mecanizados de la actividad agraria, mientras que a los valores ambientales se le confiere una mayor especificidad desde la conceptualización de la educación ambiental, en el proceso de formación del Técnico Medio de cada especialidad.

En la especialidad Agronomía Núñez y Martínez (2022) aportan tareas docentes profesionales para incidir en la educación ambiental de los estudiantes, con énfasis en la protección del recurso suelo, desde la enseñanza de la asignatura Química. Sin embargo, sus aportaciones no consideran los modos de actuación asociados a los valores ambientales ni las técnicas y tecnologías agroecológicas para enfrentar el cambio climático.

Los autores Vargas y García (2022) socializan una estrategia pedagógica para la superación profesional en educación ambiental del docente de la especialidad Agronomía, hacen referencia a los valores ambientales, pero no los especifican.

Según Urbina et al., (2022a), proponen un procedimiento para el impulso de la educación ambiental en la formación del Técnico Medio en Elaboración de Alimentos, el cual considera la exteriorización e interiorización de contenidos ambientales requeridos para desarrollar la sensibilidad, percepción, conocimiento y comportamiento ambiental del estudiante que le permita garantizar el cuidado y conservación de los alimentos; pero no conciben los modos de actuación asociados a los valores

ambientales que regulan el comportamiento ambiental y el enfrentamiento al cambio climático.

Urbina et al. (2022b), socializan una estrategia de educación ambiental, que contribuya a la formación integral de los estudiantes de primer año de Técnico Medio en Construcción Civil, donde se integra contenidos ambientales al aprendizaje, desde la relación instrucción – educación y desarrollo en el contexto individual y social; además se hace referencia a los valores profesionales relacionados con el medio ambiente; pero no se especifica cuáles de ellos.

Los autores Capote et al. (2023), diagnostican la preparación de los docentes de la especialidad Forestal, para dirigir la incorporación de la Educación Ambiental y la Tarea Vida en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero no profundizan desde la teoría de la educación ambiental, en los modos de actuación de los estudiantes con un carácter sostenible para el cumplimiento de la Tarea Vida.

El estudio teórico reveló que las contribuciones precedentes no precisan los valores ambientales que deben alcanzar esos técnicos para el enfrentamiento al cambio climático, ni su operacionalización para su concreción en la producción agropecuaria.

La categoría valor se encuentra relacionada con las de educación, formación y personalidad. La investigadora Báxter (2003), expresa que la formación de valores es en esencia un problema de la educación de la personalidad, y esta última la considera como aquella estructura psicológica integral que surge en el proceso de la vida del hombre sobre la base de la asimilación por este de formas sociales de conciencia y del sistema de sus necesidades; refiere, además, que la categoría valor es una formación compleja de la personalidad que influye en su conducta, configura y modela sus ideas y condiciona sus sentimientos, actitudes y su modo de actuar.

Por esta razón se considera que los valores son un contenido de la educación, que se adquieren en el proceso de formación del sujeto, dirigido a un desarrollo integral de la personalidad en correspondencia con las necesidades sociales. De igual manera, los valores ambientales son un contenido de la educación ambiental que promueve un adecuado comportamiento agroambiental, para el logro de un desarrollo sostenible y el enfrentamiento al cambio climático, y este se desarrolla en el proceso de formación del Técnico Medio en Agronomía.

La investigadora de referencia afirma que:

Tanto la educación como la formación marchan de la mano como causa y consecuencia, en concordancia con la categoría de la dialéctica valor (...), los valores se

configuran mediante la experiencia de la persona concreta que está en formación y desarrollo, lo que está determinado por el sistema de relaciones que establece con sus coetáneos, su familia, el medio que lo rodea y por la naturaleza de las actividades que realice y el protagonismo que desempeñe en estas (Báxter, 2003, pp.8-9).

De lo expresado con anterioridad se infiere, que la formación de valores ambientales como complemento de la personalidad, transita por un proceso de asimilación de las vivencias más significativas del sujeto en los contextos formativos (escuela, empresa, comunidad, familia), y se adquieren en la interacción en las variadas formas de actividad en la diversidad de contextos formativos durante su existencia física.

Los valores han sido tema de interés de investigadores extranjeros como nacionales entre ellos se encuentran: (Proenza, 2009; Velázquez, 2011; Fresno, 2020). Estos autores aportan presupuestos epistemológicos, ajustados a las condiciones concretas de cada contexto, y contribuyen a la labor educativa con más objetividad.

Una definición de valores ambientales para la formación de profesores generales integrales de secundaria básica, es aportada por Proenza (2009), al expresar que son:

Los contenidos objetivos de significación social positiva de los objetos, fenómenos, procesos, hechos, actitudes y comportamientos humanos en su relación con el medio ambiente, que se expresan en forma de principios, normas, modos de actuación o representación del deber esencialmente por el respeto y la responsabilidad, con un carácter valorativo y normativo a nivel de la conciencia ambiental (Proenza, 2009, pp.48-49).

Se coincide con la autora cuando refiere, que los valores ambientales se expresan a través de los modos de actuación, sin embargo, no reconocer en una profesión específica la relación de los valores ambientales profesionales, queda limitada para contribuir al desarrollo sostenible, desde la contextualización en el proceso de formación del Técnico Medio en Agronomía, para la aplicación de técnicas y tecnologías agroecológicas.

El autor Velázquez (2011) propone una definición de valores ambientales profesionales, la misma se centra en la explotación de los procesos mecanizados de la actividad agraria, que permite la toma de decisiones sobre la tecnología apropiada. Aún, cuando se pueden tener en cuenta elementos esenciales, están vinculados a un proceso productivo y no de manera general para otras profesiones de este nivel educativo, se considera que a los valores ambientales se le confiere una mayor especificidad desde la conceptualización de la educación ambiental

en el proceso de formación del técnico medio de cada especialidad, por consiguiente, dichos valores se deben contextualizar para el Técnico Medio en Agronomía.

Fresno (2020) aporta una definición al respecto:

Los valores son significados compartidos que adquieren los fenómenos, objetos y procesos para los diferentes sujetos sociales, en el contexto de la actividad práctica, correspondientes a una sociedad determinada, que regulan comportamientos en función de metas individuales y grupales con carácter histórico-cultural. Configuran una escala que se estructura jerárquicamente de forma contradictoria y devienen referentes en tanto se convierten en patrones de comportamientos funcionales a un tipo de sociedad (Fresno 2020, p. 76).

Se coincide con la valoración de la autora al considerar a los valores como reguladores del comportamiento en función de metas individuales y grupales con carácter histórico-cultural convirtiéndose en patrones que corresponden a una sociedad determinada.

Estas definiciones aportan rasgos que connotan el carácter ético ambiental, personológico y desarrollador de los valores ambientales para su contexto, pero no satisfacen las exigencias del proceso formativo actual, desde la singularidad que debe tener la formación del Técnico Medio en Agronomía para el desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático.

En este sentido, se considera la categoría de valores ambientales profesionales para hacer referencia a los valores relacionados con la orientación del comportamiento agroambiental, desde las exigencias formativas del profesional, en la transformación del medio.

Los investigadores Zurbano et al., (2020) admiten que los modos de actuación están asociados a los valores y se expresan a través del comportamiento.

Al respecto Leyva et al., (2018), expresan lo siguiente:

La manera de incorporar las cualidades y los valores a los modos de actuación de los profesionales, permite responder a la diversidad de información proveniente del entorno en que se desarrollan comportamientos, los cuales de forma dinámica y personalizada expresan el modo en que han sido interiorizados las normas y los valores socialmente establecidos, y la forma particular de reaccionar ante la influencia externa del medio social y laboral. Ello posibilita asumir una postura activa ante los hechos, fenómenos de la naturaleza y la sociedad (Leyva et al, 2018, p. 109).

Entonces las condiciones externas desde la actividad práctica en la producción agropecuaria del estudiante de

Técnico Medio en Agronomía influyen en la incorporación de las cualidades y los valores a los modos de actuación donde se desarrollan comportamientos, los cuales expresan la interiorización de los valores ambientales profesionales al mostrar una actitud positiva ante el medio ambiente en el uso de los recursos naturales (suelo, agua, aire) con el empleo de técnicas y tecnologías agroecológicas para el enfrentamiento al cambio climático en la resolución de los problemas ambientales.

Rodríguez-González et al., (2022) definen los ..."comportamientos proambientales (acciones encaminadas a preservar los recursos naturales) ..." (p.85); al considerar dicha definición y lo referido con anterioridad, se deduce que el comportamiento agroambiental se expresa mediante las acciones conscientes que realiza el estudiante de Técnico Medio en Agronomía, tanto desde el punto de vista individual como en un escenario colectivo, siempre a favor del medio ambiente, en la explotación de los recursos naturales para contribuir al desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático, que se evidencia a través de los modos de actuación asociados a los valores ambientales profesionales de respeto y responsabilidad ambiental en la actividad agropecuaria.

Se definen los valores ambientales profesionales para el Técnico Medio en Agronomía como: las significaciones socialmente positivas de los hechos y fenómenos del contexto formativo agroambiental, en el uso de las técnicas y tecnologías agroecológicas favorables, en la explotación de los recursos naturales para el desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático.

También se define respeto ambiental como: las manifestaciones de las actitudes o comportamientos positivos del profesional hacia todo organismo viviente que se muestra en la explotación de los recursos naturales (suelo, agua, aire) para las producciones agropecuarias, al no aplicar técnicas y tecnologías desfavorables al medio ambiente, sensibilizados ante los problemas agroambientales, comprometidos con su solución.

Mientras que el de responsabilidad ambiental es definido como: la aceptación por el estudiante de las obligaciones sociales desde el contexto laboral en la aplicación de los contenidos agroambientales para la identificación y resolución de problemas profesionales, con el empleo de técnicas y tecnologías agroecológicas al realizar las tareas laborales de enfrentamiento al cambio climático, con valoración en sus modos de actuación desde una actitud crítica y autocritica, en el respeto a toda forma de vida y a sí mismo para el desarrollo sostenible.

Por consiguiente, se requiere de la operacionalización de los valores respeto y responsabilidad ambiental, que caracterice al Técnico Medio en Agronomía.

Modos de actuación asociados al valor respeto ambiental:

1. No dañar y preservar la vida de los organismos beneficiosos, el estudiante debe ser capaz de:
 - Realizar un manejo integrado de plagas donde se aplique: entomopatógenos y depredadores naturales (Feromonas, Bacillusthuringiensis, verticillus, metarrisus, Beauveriabassiana, trichogramma, trichoderma), trampas de colores, de miel, de luz, plantas trampas y repelentes, aplicación de bioplaguicidas, control de malezas, prácticas culturales, para evitar un desequilibrio entre organismos patógenos y beneficiosos.
 - Realizar control alelopático con plantas repelentes: menta, el romero y la ruda para evitar el desarrollo de patógenos y no dañar a los organismos beneficiosos.
 - Preservar y restablecer el edafón del suelo con la aplicación de microorganismos eficientes y cobertura.
 - Evitar invertir el prisma del suelo, para mantener el edafón existente.
 - Producir y aplicar bioplaguicidas en el control de plagas y enfermedades para minimizar la afectación a la entomofauna y al edafón existente.
 - Evitar el uso de químicos para el cuidado y restablecimiento de los organismos aéreos, acuáticos y terrestres que son beneficiosos entre ellos los insectos antagonistas y alelopáticos.
2. No aplicar técnicas y tecnologías desfavorables al medio ambiente, el estudiante debe ser capaz de:
 - No emplear implementos que realicen laboreos profundos.
 - No implementar monos cultivos.
 - No realizar labores de labranzas contrarias a pendiente y exceso de labores.
 - Evitar la aplicación de químicos.
 - Evitar la quema de residuos de cosechas y animales.
 - No emplear técnicas de riego sin tener en cuenta necesidades hídricas del cultivo y que causen arrastre de tierra.
3. Valorar la importancia de la solución de los problemas agroambientales para la supervivencia de la vida, el estudiante debe ser capaz de: emitir juicios valorativos del accionar sobre el enfrentamiento al cambio climático desde una actitud crítica y autocritica, el estudiante debe ser capaz de opinar, sobre sus modos de actuación desde lo individual y colectivo en la explotación de los recursos naturales para las

producciones agropecuarias al establecer correspondencia entre problemas profesionales agroambientales, causa–efecto, resolución, técnicas y tecnologías agroecológicas, acciones de enfrentamiento al cambio climático , impacto para la supervivencia de la vida.

Modos de actuación asociados al valor responsabilidad ambiental:

1. Identificar problemas profesionales agroambientales, el estudiante debe ser capaz de: Integrar los contenidos agroambientales (las técnicas y tecnologías agroecológicas), Interrelacionar (conocimiento, habilidades, valores de respeto y responsabilidad ambiental), comprender los contenidos agroambientales e integración de los contenidos en los contextos formativos.
2. Resolver problemas profesionales, el estudiante debe ser capaz de: aplicar contenidos agroambientales en la práctica laboral para solucionar las tareas profesionales, en la explotación de los recursos naturales; él se sensibiliza con los problemas profesionales agroambientales e investiga sus causas-efectos para su mitigación y/o resolución a través de los métodos tecnológicos agropecuarios con la aplicación de técnicas y tecnologías agroecológicas.
3. Implementar técnicas y tecnologías agroecológicas en la explotación de los recursos naturales, el estudiante debe ser capaz de:

Recurso suelo:

- Emplear cobertura de suelo (abono verde o mulch) para incrementar la materia orgánica la cual proporciona: nutrientes esenciales (N, P, K, S, Bo, Co, Fe, Mg, entre otros), equilibrar el pH, la fertilidad, evitar la compactación, erosión y enriquecer el edafón.
- Sembrar leguminosas y otras plantas de raíces profundas para evitar la compactación del suelo y que se produzca la entrada de agua y aire.
- Seleccionar de forma correcta los implementos para la preparación del suelo al considerar la profundidad del laboreo, no inversión del prisma, compactación y cultivos para evitar su erosión.
- Rotar y asociar cultivos para la protección de su cobertura, así como el restablecimiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Desarrollar las labores de labranzas, según pendiente para evitar la pérdida de la cobertura por arrastre.
- Evitar el exceso de labores para proteger su cobertura y el edafón existente.
- Evitar la aplicación de químicos para preservar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.

- Elaborar y aplicar: microorganismos eficientes, humus de lombriz, compost, Bocashi, Biol y otros abonos orgánicos entre ellos (estiércol, cenizas, carbón, guano, turbas, cachazas, residuo de biogás, abonos verdes, harina de hueso y pescado), para la preservación y restablecimiento de la materia orgánica, mejorando las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Seleccionar de forma correcta la técnica de riego para evitar arrastres de tierra.
- Emplear: diques, barreras de contención viva y muerta, zanjas de desague, desviación y absorción, terrazas, andenes o bancales para evitar su erosión.

Recurso agua:

- Construir hoyadas, para almacenar agua en el suelo que luego ascenderá por efecto de capilaridad hacia la parte superior del mismo.
- Construir camellones para almacenar el calor del agua y así contrarrestar las temperaturas.
- Evitar la contaminación por agrotóxicos.
- Utilizar la técnica de microorganismos eficientes para mejorar la calidad de los abastos de agua.
- Tener en cuenta su ahorro, al seleccionar técnica de riego según requerimientos hídricos del cultivo.
- No regar poca agua con demasiada frecuencia (con excepción de los semilleros) para evitar el lavado de nutrientes y potencialmente las enfermedades.

- Evitar regar en las horas de mayor temperatura o exposición al sol, para que no haya evaporación.
- Tener en cuenta los horarios del pico eléctrico, para contribuir a las medidas de ahorro.

Recurso aire:

- Evitar la quema de residuos de cosechas y animales, hacerlos compost, para evitar la emisión de gases que empeoran el efecto invernadero.
- 4. Realizar tareas profesionales con acciones de enfrentamiento al cambio climático, el estudiante debe ser capaz de: aplicar métodos tecnológicos agropecuarios con la integración de los contenidos agroambientales en la resolución de problemas profesionales, mediante la aplicación de técnicas y tecnologías agroecológicas con acciones de enfrentamiento al cambio climático en el cuidado, conservación y restablecimiento de los recursos naturales.
- 5. Emitir juicios valorativos del accionar sobre el enfrentamiento al cambio climático desde una actitud crítica y autocritica, el estudiante debe ser capaz de opinar, sobre sus modos de actuación desde lo individual y colectivo en la explotación de los recursos naturales para las producciones agropecuarias al establecer

correspondencia entre problemas profesionales agroambientales, causa–efecto, resolución, técnicas y tecnologías agroecológicas, acciones de enfrentamiento al cambio climático, impacto para la supervivencia de la vida. Las definiciones relacionadas con los valores ambientales profesionales y la operacionalización de dichos valores, deben satisfacer las exigencias del proceso formativo actual, desde la singularidad de la formación del Técnico Medio en Agronomía, reflejada en su objeto de trabajo en las producciones agropecuarias, con la aplicación de técnicas y tecnologías agroecológicas en la solución de los problemas profesionales agroambientales, para el desarrollo sostenible en el enfrentamiento al cambio climático.

CONCLUSIONES

El estudio teórico realizado reveló la necesidad de centrar la investigación en la teoría de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, con la determinación de los modos de actuación asociados a valores ambientales profesionales que regulan el comportamiento agroambiental del Técnico Medio en Agronomía y en las definiciones de valores de respeto y responsabilidad ambiental a partir de los contenidos agroambientales en el enfrentamiento al cambio climático para el desarrollo sostenible.

El técnico del nivel medio en la especialidad Agronomía debe enfrentar el cambio climático con la aplicación de técnicas y tecnologías agroecológicas en la solución de los problemas profesionales agroambientales, lo que proporcionará un mejor comportamiento agroambiental, a través de modos de actuación asociados a los valores ambientales profesionales de respeto y responsabilidad ambiental para el desarrollo sostenible.

Se enriquece la teoría pedagógica de la educación ambiental para el desarrollo sostenible al ofrecer la fundamentación epistemológica de los valores ambientales profesionales en el Técnico Medio en Agronomía en formación en Cuba, al determinar los modos de actuación asociados a los valores ambientales profesionales y ampliar las definiciones de comportamiento agroambiental, valores de respeto y responsabilidad ambiental, así como sus operacionalizaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bayona, M. N., Abramonte, E. L., y Herrera, L. F. (2022). La Ecoeficiencia Para la Educación Ambiental en las Instituciones Educativas del Nivel Inicial en Piura. *Revista Científica FIPCAEC*, 7(1), 332-351. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/525>
- Báxter, E. (2003). *Cuándo y cómo educar en valores*. (pp. 8-9). La Habana: Pueblo y Educación.

- Campoverde-Robledo, F. N., y Soplalupo-Montalvo, J. P. (2022). Cultura ambiental sostenible en la educación. *Revista Científica de la UCSA*, 9(2), 112-128. https://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S2409-87522022000200112&script=sci_abstract&tlang=es
- Capote, T. E., González, G., y Perdomo, J. M. (2023). Actualización del diagnóstico en Educación Ambiental y Tarea Vida de los docentes de la especialidad Forestal de los Institutos Politécnicos Agropecuarios. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*, 7(3). <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/5591>
- Castro, A. G. D. P., Borges, M. A. Y., Rodríguez, G. D. R., y Mederos, J. Y. (2023). Formación ambiental en la educación de postgrado a distancia en tiempos de COVID-19. *Mendive. Revista de Educación*, 21(4). <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/3440>
- Fresno, C. (2020). *La formación de valores: reto del siglo XXI*. (p. 76). Editorial Universitaria.
- González, M. (2021). *Estrategia de Educación Popular Ambiental para el enfrentamiento al cambio climático en la comunidad Río Blanco, municipio La Palma*. [Tesis de Título Académico de Máster Universidad de Ciencias Pedagógicas Rafael María de Mendive Repositorio de la Universidad de Pinar del Río].
- Leyva, A, Mendoza, L. L., y Barberán, J. P. (2018). La formación del profesional actual: propuestas innovadoras. *Opuntia Brava*, 10(3), 104-115. <https://opuntiabraya.ult.edu.cu/index.php/opuntiabraya/article/view/543>
- Ministerio de Educación (2009). *Resolución Ministerial 109*, anexo 26. Plan de estudio para el Técnico Medio en Agronomía. [Soporte magnético]. La Habana, Cuba.
- Núñez, N., y Martínez, Y. (2022). La Química y la protección del recurso suelo en la formación del Técnico Medio en Agronomía. Mendive. *Revista de Educación*, 20(2), 355-368. https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000200355&lng=es&tlang=es
- Proenza, J. (2009). *La formación de valores ambientales en la carrera de Licenciado en Educación, especialidad Profesor General Integral de Secundaria Básica* [Tesis de doctorado. Universidad de Holguín]. <https://repositorio.uho.edu.cu/discover>
- Rodríguez-González, D. R., Fernández., y Roque, Y. (2022). Identidad ambiental y comportamientos proambientales en estudiantes universitarios cubanos. *Revista Conrado*, 18(88), 84-92. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2567>
- UNESCO. (2017). *Educación para los objetivos de desarrollo sostenible. Objetivos de aprendizaje*. <http://www.unesdoc.unesco.org/images/0025/002524/252423s.pdf>

Urbina, M.O., Alonso, L.A., Cáceres, M.C., y Cuello, S.D. (2022a). Procedimiento de educación ambiental para la formación del Técnico Medio en Elaboración de Alimentos. Universidad de Holguín, Cuba. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, (43), 114-135. <https://rcientificaesteli.unan.edu.ni/index.php/RCientifica/article/view/1525>

Urbina, M. O., Armenteros, A., Zúñiga, L. M., y Medina, Y. (2022b). Estrategia de educación ambiental para la formación del Técnico Medio en Construcción Civil, del Instituto Politécnico de la Construcción 26 de julio de Holguín, Cuba. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, 11(41), 77-98. <https://doi.org/10.5377/farem.v11i41.13887>

Vargas, A. N., y García, V. O. (2022). Estrategia pedagógica para la superación profesional en educación ambiental del docente de la especialidad Agronomía. *Mendive. Revista de Educación*, 20(4), 1310-1327. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000401310&lng=es&nrm=iso. Epub 02-Dic-2022. ISSN 1815-7696.

Velázquez, D. (2011). *Los valores ambientales en la formación del Técnico Medio en Mecanización Agraria* [Tesis de doctorado]. <https://repositorio.uho.edu.cu/discover>

Velázquez, Y. R., Pérez, M., Pérez, G., y Domínguez, R. (2021). La educación ambiental ante el cambio climático en la formación del profesional universitario: experiencias desde la Universidad de Oriente. *Universidad y Sociedad*, 13(1), 331-339. <https://rus.uct.edu.cu/index.php/rus/article/view/1930>

Zurbano, A., Borges, A.Y., Zurbano, L., Machado, I.A., García, Y., & Valle, C. M. (2020). Acciones metodológicas para la consolidación de valores en estudiantes desde la gestión sociocultural. *EDUMECENTRO*, 12(4), 188-207. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400188&lng=es&tlang=es