

**LA EDUCACIÓN AGROPECUARIA EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS PEDAGÓGICAS JOSÉ MARTÍ.**AUTORES: Oscar Leopoldo Parrado Alvarez <sup>1</sup>Zaúl Gutiérrez Lastra <sup>2</sup>Miguel Fabián Hernández González <sup>3</sup>Ana María Godínez Do-val <sup>4</sup>DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [oparrado@ucp.cm.rimed.cu](mailto:oparrado@ucp.cm.rimed.cu)

Fecha de recibido: 15 de octubre de 2013

Fecha de aceptado: 22 de diciembre de 2013

## RESUMEN

Se plantean los resultados del proceso de introducción de la asignatura Educación Agropecuaria en la formación de docentes de la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí. Para lo cual se desarrollaron acciones de preparación de los cuadros, los docentes de dos facultades de la universidad, la elaboración de un programa base y su ulterior contextualización como parte del trabajo metodológico durante los cursos 2012/1013 y 2013 /2014. Se discuten los resultados de las experiencias acerca de su aplicación en las carreras de Lengua Inglesa, Español y Literatura, Historia y Marxismo, Pedagogía-Psicología, Logopedia, Primaria, Prescolar, Especial y Economía. Se constata la motivación lograda por los contenidos de la asignatura; la integración de los procesos de docencia, extensión e investigación en la formación del profesional particularmente desde la contextualización de los mismos en actividades integradas de las cátedras honoríficas y proyectos socioculturales.

**PALABRAS CLAVE/**educación ambiental, educación agropecuaria, formación de docentes

---

<sup>1</sup> Dr. en Ciencias Agrícolas, Profesor Titular, Departamento de Agropecuaria, Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí

<sup>2</sup> M. Sc en Educación Superior, Asistente, Departamento de Agropecuaria, Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí

<sup>3</sup> Dr. en Ciencias Agropecuarias, Profesor Titular, Departamento de Agropecuaria, Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí

<sup>4</sup> M. Sc en Educación Superior, Asistente, Departamento de Agropecuaria, Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí

## **AGRICULTURAL EDUCATION IN TEACHER TRAINING COLLEGE SCIENCE TEACHING JOSE MARTI.**

### ABSTRACT

The results of the introduction of the Agricultural Education course in teacher education at the University of Pedagogical Sciences José Martí are stated. For this actions for the training of cadres; teachers from two faculties of the university; the development of a core program and further contextualization as part of the methodological work during the academic years 2012/1013 and 2013/2014 were developed. The results of experiences on its application in the courses of Foreign Language, Spanish-Literature, Marxism-History, Pedagogy-Psychology, Logopedy, Elementary, Kindergarten, Special and Economy are discussed. The motivation achieved was corroborated by the course contents; the integration of the processes of teaching; the extension and research in professional training particularly from its contextualization in integrated activities of the honorifics cathedra's and sociocultural projects

**KEYWORDS/** environmental education, agricultura education, teacher training

### INTRODUCCIÓN

En un mundo que se debate en la lucha por su supervivencia en medio variadas crisis en lo alimentario, económico, financiero y ecológico cada día se reafirma la necesidad de que la educación prepare al hombre en y para la vida.

A nivel mundial se constata una aguda patología inherente al sistema que actualmente domina y explota el mundo: la pobreza, la desigualdad social, el agotamiento de la Tierra y el fuerte desequilibrio del sistema-vida. Las mismas fuerzas e ideologías que explotan y excluyen los pobres también están devastando toda la comunidad de vida y socavando las bases ecológicas que sostienen el planeta Tierra. (Boff, El mundo en que vivimos es ecocida, 2013).

Cuba no es excepción en esta batalla y si se considera que de acuerdo con datos del Censo de Población y Viviendas de 2012, la población cubana se encuentra envejecida, decrece y fundamentalmente vive en las ciudades (76,8 %), este último elemento marca un punto importante en el surgimiento de la agricultura urbana y sub urbana como respuesta ecológica a la producción de alimentos por lo que cada día la actividad agropecuaria está más cerca de la escuela y es evidente que para construir un socialismo próspero y sostenible es necesario formar en los educandos la conciencia de productores y motivarlos hacia las carreras agropecuarias.

La presencia de los contenidos de la actividad agropecuaria en la escuela se corresponden con el Art. 27 de la Constitución de la República, los Art. 13, 14, 47, 48, 49,55, 56, 132,133 y 134 de la Ley 81 (Asamblea Nacional del Poder Popular, 1997) y con las necesidades del modelo económico cubano en proceso de perfeccionamiento, particularmente con los Lineamientos 137, 139 y 145 (Partido Comunista de Cuba, 2011), la Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2010-2015 (CITMA-CIGEA, 2011) y Estrategia de Educación Ambiental para el sector de la Educación 2013-2015 <sup>5</sup> .

A nivel mundial la agricultura se trata en las escuelas de países y continentes como España (CEIDA, 1998), Nicaragua (MINED, 2009), República Dominicana (SEE, 2009), África entre otros. En Cuba la agricultura ha estado presente en la escuela desde la época de la colonia (Pezuela, 1863), (Sagarra, 1864), (Fernández, 1868), (Pruna Santa Cruz, 1882), (Cadenas, 1894), (Riera & Tortosa Picón, 1896); la neocolonia (García Spring S. , 1926 a), (García Spring S. , 1926 b), (García Spring S. , 1926 c), (Quesada, 1943) (Vicente & Peralta Reyes , 1942) y en el período revolucionario constituyen referentes importantes las ideas expresadas por nuestro Comandante en Jefe durante el período 1959-1973, donde se delinear las ideas para que la agricultura se constituya en el sustento productivo de la aplicación del principio estudio-trabajo en las Escuelas en el Campo (Castro Ruz F. , 1975), (MINED, 200?) con las consecuentes diferencias en su tratamiento en el decursar del tiempo. Recientemente (Santos Abreu I. , Medina Morales, Machado Muros, & Martín Santos, 2011) como resultado de investigaciones realizadas elaboran un libro de texto y proponen un programa básico (Santos Abreu I. , Medina Morales , Martín Santos, & Machado Muro, 2012) para el tratamiento de la actividad agropecuaria en la formación de docentes.

En esta ponencia se ofrecen los resultados en el desarrollo de la educación agropecuaria en la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizan los métodos teóricos de investigación (análisis-síntesis, inducción – deducción) así como los empíricos en el análisis de documentos y la observación. En el diseño de los programas de la asignatura se tuvieron en cuenta los documentos rectores de cada una de las carreras (Modelo del profesional y Planes del proceso docente). Para la caracterización de las especies vegetales en la universidad se emplearon los siguientes criterios: ubicación taxonómica, el porte, procedencia, y categoría como exótica invasora teniendo en cuenta a Oviedo y otros (2011):

---

<sup>5</sup> Velázquez Cobiella E. E. (2013). Ministra de Educación. Carta a los Viceministros, Jefes de Departamentos, Directores nacionales, Directores provinciales. Rectores de universidades Pedagógicas. Sobre la Estrategia de Educación Ambiental para el Sector de la Educación 2º13-2015. La Habana, 20 de marzo de 2013.

Especie exótica invasora: especie cuyo establecimiento y propagación amenaza a ecosistemas, hábitats u otras especies y tiene efectos económicos y medioambientales negativos.

Especie exótica potencialmente invasora: especies exóticas naturalizadas o en vías de naturalización presentes en Cuba que cumplen con al menos uno de los criterios siguientes:

- (1) ya han sido reportadas como invasoras fuera de Cuba
- (2) ya están naturalizadas y muestran una tendencia a proliferar en alguna localidad del territorio nacional,
- (3) producen una gran cantidad de diásporas y muestran una elevada capacidad de dispersión.

Se calcularon los índices de diversidad (Shannon, Uniformidad, Simpson y Margalef).

Para la valoración de los resultados de la aplicación de los programas se realizaron entrevistas grupales con estudiantes y docentes de las carreras correspondientes, así como la evaluación de los productos de su actividad.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La introducción de esta asignatura en la formación de docentes de las carreras que se desarrollan en la universidad tuvo en cuenta una aproximación al tratamiento de la agricultura en la escuela tanto en el mundo como en Cuba con el objetivo de ofrecer los argumentos pertinentes de su estudio en las diferentes especialidades, no como un contenido venido a menos sino como resultado de una necesidad social. Posteriormente se llevó a cabo la preparación de los directivos y docentes para sensibilizarlos y prepararlos para aprovechar las potencialidades de la educación agropecuaria en un enfoque intertransversal como parte de la educación ambiental. El siguiente paso fue la contextualización del programa base elaborado por el colectivo de investigadores de la Universidad Félix Varela (Santos Abreu I. , Medina Morales , Martín Santos, & Machado Muro, 2012) como parte del trabajo metodológico del Departamento de Agropecuaria y su aplicación primeramente en el período de trabajo socialmente útil y luego como parte del currículo optativo electivo o currículo propio con las correspondientes valoraciones sistemáticas, es necesario destacar que en las dos modalidades se realizó el trabajo metodológico conjunto con las correspondientes carreras (Lengua Inglesa, Español y Literatura, Historia y Marxismo, Pedagogía-Psicología, Logopedia, Primaria, Prescolar, Especial y Economía) y colectivos de año.

### **Antecedentes del tratamiento de la agricultura en la escuela.**

A nivel mundial las experiencias acerca del tratamiento de la actividad agropecuaria en la escuela son variadas, particularmente interesante resulta el estudio realizado 30 países de África (Riedmiller, 2002) da a conocer sus

diferentes enfoques según los objetivos de la misma sean: educativos (centrado en ofrecer a los educandos conocimientos y habilidades para mejorar las prácticas agrícolas, favorecer la enseñanza de las ciencias naturales, como dimensión práctica de la sostenibilidad en programas de educación ambiental y favorecer las actitudes y motivaciones para la agricultura y la vida rural); económicos (reducir los costos de la educación, favorecer el desarrollo agropecuario local, ) o sociopolíticos (preparar a las niñas y muchachas para insertarse en la actividad agropecuaria con una base profesional mínima que le permita elevar sus ingresos, mejorar el estado nutricional de los escolares y atraer a los niños y niñas a la escuela mediante el tratamiento de temas relevantes de su contexto), como se denota en Cuba existen condiciones favorables para que el tratamiento de la agricultura en la enseñanza general y la formación de docentes permita lograr los objetivos de la escuela con un enfoque interdisciplinario e intertransversal en el tratamiento de estos contenidos. Por otra parte (Temu, Per Rudebjer , & Chakeredza, 2010) se argumenta la necesidad de un enfoque integrado de la agricultura al tratarla en el campo educativo. En países como Argentina la educación agropecuaria comprende el sistema de escuelas dedicadas a la enseñanza agropecuaria, tal como existió en Cuba hasta mediados de la década de los años 60 del siglo XX en el caso de los Hogares Rurales y las Escuelas Secundarias Rurales que servían de fuente de ingreso a las Granjas Escuelas e Institutos Tecnológicos.

En el caso cubano se tiene en cuenta la revisión de Planes de Estudio y programas en diferentes momentos históricos contenidos en diversas fuentes (Pezuela, 1863), (Sagarra, 1864), (Fernández, 1868), (Pruna Santa Cruz, 1882), (Cadenas, 1894), (Riera & Tortosa Picón, 1896); la neocolonia (García Spring S. , 1926 a), (García Spring S. , 1926 b), (García Spring S. , 1926 c), (Quesada, 1943) (Vicente & Peralta Reyes , 1942) y en el período revolucionario (Castro Ruz F. , 1975), (MINED, 200?)

En una primera aproximación las regularidades más relevantes en el tratamiento de la agricultura en la escuela cubana se consideran las siguientes: Colonia: 1863-1898: agricultura como contenido de la primera enseñanza elemental y superior, segunda enseñanza y en la formación de maestros. Libros de texto adecuados a los programas vigentes.

Neo colonia: 1898-1958: agricultura como contenido de la primera enseñanza elemental y superior, el huerto escolar como área demostrativa en las escuelas rurales, segunda enseñanza y en la formación de maestros. Énfasis en la tecnología agropecuaria. Limitadas actividades prácticas. Libros de texto adecuados a los programas vigentes.

Revolución: 1959-2012: Como contenido de la escuela primaria y en otros subsistemas en diferentes momentos con énfasis en los aspectos tecnológicos; aplicación del principio de estudio trabajo en huertos escolares, Escuelas al Campo, Escuelas en el Campo y en la formación de maestros. Libros de texto adecuados a los programas vigentes.

Con la introducción de la educación agropecuaria en la formación de docentes (Santos Abreu I. , Medina Morales , Martín Santos, & Machado Muro, 2012) se asume su tratamiento desde una perspectiva más amplia e integradora.

### **Organización de los contenidos de la Educación Agropecuaria y su contextualización a las diferentes carreras en la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí.**

La valoración del programa base (Santos Abreu I. , Medina Morales , Martín Santos, & Machado Muro, 2012) dio como resultado las consideraciones siguientes:

Antecedentes limitados y relacionados solamente con las escuelas formadoras de maestros.

La dispersión temática (13 temas) contradice la visión de totalidad que se quiere lograr con este programa de 40 horas.

El tratamiento de los contenidos no está debidamente profesionalizado en el Programa y el libro de texto, pues no se trata de formar un agricultor sino un profesional que se dedica desde la docencia a utilizar las potencialidades educativas de la actividad agropecuaria.

No se potencia el estudio de personalidades relacionadas con la agricultura y la educación como Alvaro Reynoso, Francisco Javier Balmaseda, Juan Tomás Roig, Julián Acuña Galé, Alvaro Barba Machado y Adolfo Rodríguez Rivera entre otros.

La propuesta de guía de clases prácticas no está debidamente profesionalizada y de acuerdo al fondo de tiempo de que se dispone para dichas actividades en la gran diversidad de temas, resulta poco pertinente. Por otra parte se focaliza fundamentalmente en el estudiante de nivel medio.

No aparecen definidos conceptos importantes tratados por los autores tales como: educación agropecuaria, seguridad alimentaria, soberanía alimentaria y ruralidad entre otros.

No incluye bibliografía complementaria en la que deberían recomendarse la obra martiana relacionada con la agricultura, libros utilizados para el tratamiento de la agricultura en etapas anteriores en el proceso de formación de maestros y la escuela cubana, además de tabloides de Universidad para Todos relacionados con el tema.

### **Rasgos esenciales del programa elaborado en la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí**

En este programa no se pretende formar un agricultor, sino un docente preparado para asumir la actividad agropecuaria en su desempeño profesional como parte de la educación ambiental teniendo en cuenta sus lineamientos y temas priorizados

En el programa elaborado se conceptualiza la educación agropecuaria como: proceso dirigido de integración inter, trans y multidisciplinario de los

contenidos relacionados con la actividad agropecuaria, encaminado a la formación de la conciencia de productores en los educandos. (Parrado Alvarez, Gutiérrez Lastra , & Bello Riera, 2012) y se estructura en cuatro temas.

#### Objetivo general

Integrar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados con la actividad agropecuaria en la dirección del proceso docente educativo a partir de los fundamentos de la educación ambiental para el desarrollo sostenible para la formación de la conciencia de productores en los educandos.

Tema 1: La agricultura en la escuela cubana.

#### Objetivo

Fundamentar la importancia de la integración de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados con la actividad agropecuaria en la dirección del proceso docente educativo a partir de la educación ambiental para el desarrollo sostenible para la formación de los educandos de una conciencia de productores.

#### Conocimientos

Encuadre. Características generales de la asignatura. Objetivos generales y específicos. Importancia para la formación profesional del graduado. Evaluación. La agricultura en el sistema educacional cubano. La agricultura y la educación en la obra martiana. Educación agropecuaria. La agricultura, origen y desarrollo. Agricultura cubana (etapa aborígen, colonial, neocolonial y revolución en el poder). Agricultura orgánica. Agricultura sostenible. Agricultura de precisión. Agricultura en la provincia. Ruralidad. Seguridad y soberanía alimentaria. Cultura popular tradicional y agricultura en la escuela cubana. Personalidades destacadas en el campo de las ciencias agropecuarias en Cuba y el mundo.

Tema 2: Producción agropecuaria sostenible.

#### Objetivo

Ejecutar actividades agropecuarias de acuerdo a las condiciones existentes en la comunidad a partir de los fundamentos de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

#### Conocimientos

Manejo sostenible de tierras. Manejo Sostenible de Tierras. Uso racional de la energía en la actividad agropecuaria. Molinos de viento. Biogás. Carbón vegetal. Producción agrícola sostenible. Principales especies cultivadas y su manejo. Estimación y medición de áreas y distancias. Producción animal sostenible. Principales especies de interés económico y su manejo.

Tema 3: Industria rural.

#### Objetivo

Elaborar diferentes productos de las industrias rurales y artesanales a partir de los recursos de la producción agropecuaria, como práctica alternativa de

bajo costo para la alimentación humana y animal y la satisfacción de otras necesidades sociales.

#### Conocimientos

La industria rural y la artesanía como parte de la cultura popular tradicional. Métodos de conservación de alimentos. Producciones de origen vegetal: Producción de encurtidos de vegetales. Producción de salsas condimentosas. Elaboración de fitofármacos. Producción de dulces y conservas. Otros productos. Producciones de origen animal. Otras producciones artesanales.

Tema 4: El huerto escolar y sus potencialidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### Objetivo

Integrar a las actividades docentes, extradocentes y extraescolares las potencialidades de la actividad extensionista agraria como componente del desempeño profesional para el desarrollo de la conciencia de productores en los educandos.

#### Conocimientos

El componente extensionista agrario en el desempeño profesional de los docentes. Relación entre la actividad docente y la extensión agraria. Huertos escolares. Los huertos caseros como espacios didácticos. La agricultura de la comunidad en el proceso educativo de la institución escolar.

En el programa se ofrecen conceptos que no son abordados en el libro de texto:

**Agricultura orgánica:** sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana. (Andersen, 2003)

**Agricultura sostenible:** sistema de producción agropecuaria que permite obtener producciones estables de forma económicamente viable y socialmente aceptable, en armonía con el medio ambiente. (Asamblea Nacional del Poder Popular, 1997)

**Agricultura de Precisión:** tecnología de información basada en el posicionamiento satelital; consiste en obtener datos georeferenciados de los lotes para un mejor conocimiento de lo que puede suceder en un lote durante las diferentes labores a realizar en barbecho, siembra, pulverizaciones durante el ciclo del cultivo, relevamientos a campo como seguimientos del cultivo, muestreos de suelos, cosecha, manejo de programas GIS o SIG, aplicación de dosificación variable de insumos, etc.<sup>6</sup>

**Soberanía alimentaria:** facultad de cada pueblo para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias de acuerdo a objetivos de desarrollo sostenible y seguridad alimentaria. Ello implica la protección del mercado doméstico contra los productos excedentarios que se venden más baratos en el mercado

---

<sup>6</sup> Boletín agrario.com. En: <http://www.boletinagrario.com/ap-6,agricultura+de+precisi%C3%B3n,287.html>

internacional, y contra la práctica del dumping (venta por debajo de los costos de producción).

**Seguridad alimentaria:** cuando todas las personas tienen acceso en todo momento (ya sea físico, social, y económico) a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para cubrir sus necesidades nutricionales y las preferencias culturales para una vida sana y activa. (FAO, 1996)

En el libro de texto aparece el término **ruralidad** que requiere precisiones acerca de su alcance pues este concepto a nivel mundial es muy polémico y controvertido (Faiguenbaum & Namdar-Irani, 2005) y (Teubal, 2001).

De acuerdo con Kay (2009) el concepto de ruralidad debe visualizarse en un esquema que no se limite tan sólo a lo agrícola en la economía rural, lo que lleva a un segundo aporte analítico de la nueva ruralidad como una forma de reconsiderar el desarrollo rural en términos de una variedad de metas normativas tales como lograr reducir la pobreza; la sustentabilidad ambiental; la equidad de género; la revaluación del campo, su cultura y su gente; facilitar la descentralización y la participación social; superar la división rural-urbana, y garantizar la viabilidad de la agricultura campesina.

Por otra parte (Romero, 2012) profundiza en la dinámica de este concepto en América Latina cuando expresa que: La dinámica presente del mercado de empleo, de las cadenas agroalimentarias globales, los procesos demográficos impactando en la estructura de la familia rural, y la configuración de tejidos urbanos en los territorios rurales plantea nuevas interrelaciones entre lo urbano y lo rural. La complejización de la sociedad rural latinoamericana demanda una aplicación epistemológica cuidadosa del enfoque de la nueva ruralidad, dado que no tiene el mismo grado de validez para todas las regiones.

De acuerdo con este autor la ruralidad en América Latina se caracteriza por:

- un marcado énfasis en la dimensión territorial en contraste con la sectorial agrícola;
- se consideran las diversas funciones de una actividad agropecuaria que excede lo productivo;
- se la observa como un proceso que cobra en cada región características específicas, por cuanto interactúan distintas variables económicas, sociales y políticas que confieren a cada territorio una identidad única, con una historia, un presente y una proyección futura construida por la sociedad que interactúa en ese espacio;
- se produce una revalorización de la complementariedad existente entre las actividades agropecuarias y el desarrollo de otras actividades económicas rurales no agrícolas que son fuentes de ingresos para la población, especialmente con mayores recursos (Grammont & Martínez, 2009).
- se concede una priorización de la potencial competitividad de los territorios a partir de diversos sectores—por ejemplo el turismo—y de actividades ligadas a la geografía, la historia, la cultura, la ecología, etc.

- se observa interacción entre los diferentes centros urbanos rurales los cuales configuran un entretejido social que reconfiguran el espacio social rural.

Este programa, se orienta hacia el tratamiento de la ruralidad en su dimensión cultural, existente tanto en el campo como en las ciudades producto de la migración del campo a la ciudad en el proceso de urbanización al que Cuba no escapa, con casi el 80% de la población residente en áreas urbanas, así como el mejoramiento de las condiciones de vida (educación, salud, vivienda, infraestructura) en las áreas rurales, también la existencia de la agricultura urbana y sub urbana. Por lo que se plantea como definición operacional la siguiente:

**Ruralidad:** condición dada por la existencia de la actividad agropecuaria como parte de la cultura en relación con la naturaleza, ya sea a través del uso de los recursos y servicios naturales para la producción agropecuaria como por su aprovechamiento en otro tipo de actividades, como la recreación, turismo, educación y residencia. (Parrado Alvarez, Gutiérrez Lastra , & Bello Riera, 2012)

**Agricultura urbana:** "diversidad de prácticas agrícolas y pecuarias que se realizan en torno a los asentamientos humanos por sus propios habitantes, en su mayor parte sobre ecosistemas urbanos y periurbanos, siguiendo los principios de la permacultura y bajo el reto de la sostenibilidad en sus dimensiones económica, social y ambiental, cuyos productos se destinan a satisfacer las demandas alimentarias y otras necesidades de la población, que cuenta en su carácter de movimiento, con el apoyo y la conducción organizada de los gobiernos locales y otros actores" (Hernández Ayala, 2004).<sup>7</sup>

El Grupo Nacional de Agricultura Urbana del Ministerio de la Agricultura (2003), define a la Agricultura Urbana como: "La producción de alimentos dentro del perímetro urbano y peri-urbano

aplicando prácticas intensivas, teniendo en cuenta la interrelación hombre-cultivos-animales-medio ambiente y las posibilidades de la infraestructura urbanista que propicia la estabilidad de la fuerza de trabajo y la producción diversificada de cultivos y animales durante todo el año, basada en manejos sostenibles que permitan el reciclaje de los desechos ”.

El ámbito geográfico de la Agricultura Urbana se define en Cuba de acuerdo a la relevancia de los asentamientos poblacionales: Ciudad de la Habana: Toda el área de la provincia, Ciudades Cabeceras Provinciales y Manzanillo: 10 Km. a la redonda; ciudades cabeceras municipales y pueblos importantes: 5 Km. a la redonda; otras ciudades y poblados (más de mil habitantes): 2 Km. a la

---

<sup>7</sup> Cfr: Hernández Ayala, W.(2004). Sistematización de experiencias de la agricultura urbana en el municipio Cruces. Universidad Agraria de La Habana, Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias Agrícolas. Esta tesis se encuentra en soporte digital en la carpeta de información de la asignatura que se adjunta al programa y cuenta con un pormenorizado tratamiento de la agricultura urbana en Cuba que sirve como preparación para los docentes que imparten la asignatura.

redonda; asentamientos o caseríos (con más de 15 viviendas): el área inmediata necesaria para su autoabastecimiento en hortalizas y condimento fresco y apoyar el suministro de otros alimentos y las cooperativas y entidades estatales comprendidas en el ámbito geográfico de la Agricultura Urbana reportarán por esta solo las producciones de sus Organopónicos, Huertos Intensivos, Patios y todas las Parcelas destinadas al autoconsumo del hogar o familiares, las cuales no serán reportadas por la Agricultura Convencional. (Ministerio de la Agricultura, 2003)<sup>8</sup>. Entre sus modalidades se encuentran como escenarios potenciales para desarrollar actividades de la asignatura: organopónicos, huertos intensivos, patios y huertos caseros, parcelas, fincas suburbanas (incluyendo áreas de autoabastecimiento de empresas y organismos), cultivos domésticos (agricultura del hogar) y cultivos sin suelo.

El programa connota la actividad agropecuaria en su dimensión cultural lo que resulta hoy altamente complejo, no sólo por la multiplicidad de acepciones, significados y definiciones que conlleva un acercamiento en el plano teórico sino por lo que supone apreciarlo, ante todo, como fenómeno multidimensional en su inserción social, con lo que se revela su significación práctica en el controvertido mundo de hoy.

### **La aplicación del programa de Educación Agropecuaria**

En el curso 2012/2013 se trabajó la asignatura durante el segundo semestre con los grupos de 3er año de las carreras de Lengua Inglesa, Español y Literatura, Historia y Marxismo, Primaria y Preescolar. Las actividades prácticas realizadas en cada una de las carreras fueron las siguientes:

Pedagogía –Psicología

1. Visita al organopónico Amalia Simoni.
2. Investigación, debate y presentación de recetas relacionadas con la industria rural en presencia de un repostero y chef de cocina de la UCP.
3. Estimación y cálculo de áreas.
4. Estimación del peso vivo de los cerdos mediante el empleo de fórmulas.
5. Valoración técnica del organopónico de la UCP.

Logopedia y Primaria

- 1.- Montaje de una prueba de germinación a pequeña escala.
- 2.- Cálculo del % de germinación.
- 3.- Cálculo de áreas rectangulares y circulares, medidas con cintas métricas.
- 4.- Cálculo de áreas medidas por el método del paso calibrado.
- 5.- Informe sobre visita al organopónico del hospital “Amalia Simoni”.
- 6.- Informe por cultivo asignado en el recorrido por el organopónico del centro.
- 7.- Presentación individual de una receta usada en la Industria rural.
- 9.- Estimación del peso vivo en porcino a partir de mediciones corporales.
10. Croquis de la cochiguera con el correspondiente cálculo de áreas de los cuartones.

---

<sup>8</sup> Ministerio de la Agricultura,(2003). Grupo Nacional de Agricultura Urbana. Informe a la Asamblea Nacional del Poder Popular

#### Español y Literatura e Historia y Marxismo.

1. Estimación y cálculo de áreas. Calibración del paso.
2. Croquis e identificación de especies arbóreas en áreas verdes del centro.
3. Elaboración de insecticidas de origen vegetal con hojas de árbol de Neem y productos derivados de la Moringa.
4. Estimación del peso vivo de los cerdos mediante el empleo de fórmulas.
5. Valoración del estado higiénico del área de porcino en la UCP.
6. Presentación de audiovisuales relacionados con la actividad agropecuaria elaborados con recursos propios y aplicando las herramientas tecnológicas disponibles.
7. Debate acerca del tratamiento de los contenidos relacionados con la actividad agropecuaria en cada carrera.
8. Realización de 161 ruedos y colocación de cobertura muerta como práctica agroecológica.

#### Lengua y Literatura Inglesa.

1. Estimación y cálculo de áreas. Calibración del paso.
2. Croquis e identificación de especies arbóreas en áreas verdes del centro.
3. Estimación del peso vivo de los cerdos mediante el empleo de fórmulas.
4. Desparasitación de cerdos en áreas de la UCP.
5. Siembra de árboles frutales (aguacate).
6. Atenciones culturales al vivero.
7. Valoración técnica del organopónico de la UCP.
8. Preparación de una solución para la conservación de productos cárnicos.

Aspectos positivos durante la impartición de la asignatura en forma de bloque semanal.

- 1.- La motivación presentada por los estudiantes hacia la asignatura fue elevada y pudo constatarse en las actividades prácticas realizadas.
- 2.- Las clases fueron impartidas fundamentalmente en forma teórico- práctica en áreas agrícolas o pecuarias del centro o de centros cercanos a la universidad, los estudiantes prefieren estas formas de organización de las clases a las impartidas de forma enclaustrada en aulas.
- 3.- La tarea "Presentación individual de una receta usada en la Industria rural", se convirtió en una actividad de extensionismo al realizarse en el área del comedor con la participación en el jurado de dos especialistas del área de la cocina, un repostero y un cocinero quienes daban su valoración en cada propuesta. Esta actividad anterior permitió aplicar el criterio de coevaluación por parte de los estudiantes, solicitándoseles que propusieran una evaluación al ponente.
- 4.- La acogida a los estudiantes por parte del administrador y trabajadores del organopónico visitado fue muy favorable manifestada en la disposición para responder todas las preguntas con amplitud. Se potenció la arista político-ideológica con los estudiantes, resaltando el papel de productores eficientes de los trabajadores del organopónico visitado, el cual cuenta con la condición de

Triple Corona, y agradeciendo al administrador su dedicación y tiempo para con los estudiantes.

Aspectos negativos presentados durante la impartición de la asignatura en forma de bloque semanal.

- 1.- El desarrollo de la asignatura en forma de bloque semanal no permitió el cumplimiento total de los objetivos y habilidades que recoge el programa.
2. No se alcanzó la adquisición del nivel mínimo en las habilidades prácticas por parte de los estudiantes, entre ellas elaboración de compost y levantamiento y trazado de canteros y de un organopónico.
- 3.- El tema de Industria rural que requiere la elaboración de productos conservados, en este corto tiempo, no permite su realización completa.
- 4.- Quedan contenidos en todos los temas que no se pudieron abordar en ese lapso de tiempo.
- 5.- La integración de la asignatura a la carrera no se logra en lo transversal ni en la horizontalidad con el resto de las asignaturas del año.
6. El trabajo educativo y metodológico del colectivo de año se vio limitado por el poco tiempo de impartición.

#### **Desarrollo de la asignatura como parte del currículo optativo electivo o propio.**

Partiendo del diagnóstico de las potencialidades de la institución y la comunidad aledaña a la misma que incluyen en los marcos de la institución: un organopónico, un área de cría y ceba de porcino, las áreas verdes de la universidad, el Herbario Julián Acuña Galé, las Cátedras Agroecológica Julián Acuña Galé y de Medio ambiente 5 de junio, las potencialidades tecnológicas del Centro de Educación Digital, la página de la Cátedra Julián Acuña Galé en el portal de la institución y la existencia de un área de plátano de 0,25 ha. Por otra parte en las cercanías de la universidad se encuentran la Estación Experimental Forestal, el Instituto de Suelos, la Dirección Provincial de Sanidad Vegetal, la Biofábrica de vitro plantas con su área de cultivo protegido y los organopónicos Amalia Simoni y Nitrógeno, también se han utilizado el Zoológico del Casino Campestre y el Centro Provincial de Equinoterapia

Con las experiencias obtenidas la modalidad de impartirla en el periodo de trabajo socialmente útil dejó de utilizarse. Para asumir la docencia en un programa durante un semestre se profundizó en el trabajo metodológico y ya se cuenta con la preparación de la asignatura que orienta a los docentes acerca de cómo lograr sus objetivos y aprovechar las potencialidades tanto de los contenidos de la carrera como las de los contenidos de la actividad agropecuaria.

Se diseñó y colocó en el Centro de Educación Digital (CED) de la universidad el curso de Educación Agropecuaria para complementar la información ofrecida en las actividades prácticas y teórico prácticas que les sirve a los (as) estudiantes para preparar la actividad final de la asignatura de acuerdo a lo establecido en cada carrera.

Se realizó la identificación de las especies arbóreas y arbustivas existentes en la institución que permite a los estudiantes tener a su disposición el nombre vulgar y científico de las mismas y luego profundiza en una ficha que sintetiza información relevante de las mismas y sus potencialidades para su empleo en el futuro desempeño profesional, esta información sirve de base para tratar el tema de las Especies Exóticas Invasoras (Castro Torres & Cárdenas Fernández, 2013) reportándose la presencia de 59 especies de ellas el 96,7% exóticas, dos especies endémicas (*Crescentia mirabilis* y *Cordia galeottiana*). Según el porte el 71,2, % son árboles. Se determinaron los índices de diversidad de Shannon (2,22850), uniformidad (0,54653) y Simpson: 0,25674. La especie con mayor cantidad de individuos (48,4%) es la *Ixora coccinea*. De acuerdo a las categorías establecidas en Cuba para las EEI, el 28,8% se encuentran entre las 100 especies invasoras más peligrosas para Cuba, la mayor cantidad de individuos de este categoría corresponden a *Leucaena leucocephala*; como potencialmente invasoras se reporta el 32,2 % de las especies exóticas.

La presencia de especies exóticas en las áreas verdes de la institución no es un problema desde el punto de vista de que su manejo no permite su propagación descontrolada pues el mantenimiento de las áreas no lo posibilita. Por otra parte contribuyen a un mejor conocimiento de estas especies que se encuentran debidamente identificadas y se trabajan en el marco de la asignatura en el aprovechamiento de sus potencialidades en el orden etnobotánico, manejo y utilización de las referencias a las mismas en diferentes contextos del proceso de formación. Otra vía adoptada para el tratamiento de estas especies, es la divulgación en boletines como el Casabe camagüeyano que se encuentra en el sitio web institucional (<http://www.cm.rimed.cu/>), donde aparecen informaciones relacionadas con las EEI y su manejo como parte del trabajo extensionista de la Cátedra Agroecológica Julián Acuña Galé (<http://www.cm.rimed.cu/investigacion/catedras/agroecologica/>).

En la página de la Cátedra Agroecológica se ofrecen informaciones útiles para los estudiantes y se da cuenta de las actividades que realizan:

Sobre la agricultura en el Camagüey del siglo XIX. Las zonas de cultivo en 1832.

<http://www.cm.rimed.cu/udocuments/agroecologica/puerto-principe-m-1832.pdf>

Retornan las calabazas gigantes al Camagüey en la antesala de su aniversario 500. <http://www.cm.rimed.cu/investigacion/catedras/agroecologica/retornan-las-calabazas-gigantes-al-camaguey-en-la-antesala-de-su-aniversario-500>

Exposición de platos típicos y/o alimentos conservados celebrando el Día Mundial de la Alimentación.

<http://www.cm.rimed.cu/investigacion/catedras/agroecologica/exposicion-de-platos-tipicos-yo-alimentos-conservados-celebrando-el-dia-mundial-de-la-alimentacion/>

Logopedia avanza en la Educación agropecuaria.

<http://www.cm.rimed.cu/investigacion/catedras/agroecologica/logopedia-avanza-en-la-educacion-agropecuaria/>

Un jardín de sueños para la formación profesional. Centro Provincial de Equinoterapia.

<http://www.cm.rimed.cu/investigacion/catedras/agroecologica/un-jardin-de-suenos-para-la-formacion-profesional-centro-provincial-de-equinoterapia/>

El Departamento de Agropecuaria se abre a la integración y la comunidad. Parque Zoológico de Camagüey.

<http://www.cm.rimed.cu/investigacion/catedras/agroecologica/el-departamento-de-agropecuaria-se-abre-a-la-integracion-y-la-comunidad-parque-zoologico-de-camaguey/>

La Educación agropecuaria se consolida. Economía en el agro.

<http://www.cm.rimed.cu/udocuments/Educaci%C3%B3n%20Agropecuaria%20y%20Econom%C3%ADa.pdf>

Convocatoria Concurso Infantil “Cosechando futuro”.

[http://www.cm.rimed.cu/udocuments/agroecologica/Convocatoria%20Concurso%20MST\\_2014.pdf](http://www.cm.rimed.cu/udocuments/agroecologica/Convocatoria%20Concurso%20MST_2014.pdf)

Escuela –agricultura familiar un binomio con muchas potencialidades formativas.

<http://www.cm.rimed.cu/udocuments/agroecologica/Agricultura%20familiar%20escuela%20binomio.pdf>

Homenaje a un gran botánico cubano. El camagüeyano Julián Acuña Galé.

<http://www.cm.rimed.cu/udocuments/agroecologica/Homenaje%20a%20Acuña%20Galé.pdf>

A continuación se plantean algunas de las actividades realizadas

La medición y estimación de áreas y distancias se realizó integrada a la caracterización de las especies arbóreas y arbustivas en las áreas verdes de la universidad, en la misma las estudiantes elaboraron reglas marcadas con el metro y la vara y lienzas de medir confeccionadas a partir de la reutilización cintas de material plástico utilizado para embalajes con una longitud de 5 y 10 m. Las estudiantes se apropiaron de las diferentes medidas corporales que pueden utilizarse en las actividades agropecuarias.

La caracterización de especies animales de interés económico y cinegético se efectuó en el parque Zoológico de Camagüey, ubicado en áreas el Casino Campestre, (mayor parque urbano del país con 131 mil metros cuadrados de superficie), recientemente remozado y ampliado exhibe 394 ejemplares de 76 especies de animales. La instalación dispone ahora de un acuario para peces ornamentales, un aula para la educación ambiental, una clínica veterinaria y un área de cuarentena, estos dos últimos servicios imprescindibles para la atención y el cuidado de los animales. En este escenario tan propicio se realizó una actividad práctica con el objetivo de caracterizar las especies y razas de animales de interés económico y sus potencialidades para el desempeño

profesional, en las que participaron estudiantes del 2do año de las carreras de Logopedia y Prescolar. Las estudiantes expresaron su satisfacción por la forma amena y objetiva de la actividad realizada, la observación de especies y razas de animales desconocidas, la vinculación con las especialidades y la ampliación de su horizonte profesional.

La elaboración de bolsas de materiales biodegradables para el establecimiento de viveros en las instituciones escolares. Para ello se utilizan las vainas de las hojas secas de plátano que se encuentran en el platanal de la universidad y con acciones sencillas se confecciona la bolsa que luego se utiliza en el vivero. Este sencillo envase puede tener otros usos, artesanales de valor en las diferentes carreras. Los envases confeccionados sirven para la propagación por estacas de especies ornamentales como el marpacífico (*Hibiscus rosasinensis*) y para la siembra de semillas de árboles frutales que se emplean en el Proyecto sociocomunitario de reforestación en el marco de las actividades de la Cátedra Agroecológica Julián Acuña Galé.

El acercamiento a las potencialidades de la agricultura urbana se efectúa en los organopónicos de la universidad y el Amalia Simoni, comparándose los resultados productivos y potencialidades para los procesos formativos en las instituciones escolares.

Entre las actividades de producción animal en la cochiguera de la universidad se desarrolla la identificación de las diferentes categorías productivas del porcino, pesaje utilizando medidas indirectas de los animales, valoración del estado higiénico sanitario de la instalación lo que le permite acercarse a la producción agropecuaria desde su actividad profesional con un mayor conocimiento de causa del proceso que trabajará desde una perspectiva económica.

El trabajo final individual incluye las actividades realizadas en la asignatura y sus potencialidades para el desempeño profesional en cada una de las especialidades:

Reseña biográfica de personalidades relacionadas con la actividad agropecuaria en Cuba:

Caracterización de las especies vegetales, su diversidad y potencialidades. Incluye croquis del área con la ubicación de cada una de las especies vegetales. Tabla con la relación de especies, nombre científico, familia, usos, categoría entre especies exóticas. Índices de diversidad: Riqueza de especies (R), Índice de diversidad de Shannon.

Caracterización de huertos caseros: actividad individual que incluye la caracterización de 5 huertos por estudiante. Incluye croquis del área con la ubicación de cada una de las especies vegetales. Tabla de presencia de especies en cada huerto. Tabla con la relación de especies, nombre científico, familia, usos, categoría entre especies exóticas. En este caso se continuará la tabla elaborada para la caracterización del área del centro y se elaborarán las fichas

correspondientes. Indicar la localización y datos de cada uno de los huertos según la guía entregada. Se calcularán los índices de diversidad para cada huerto y el total. Se acompañará de las fichas de cada especie utilizando las fuentes siguientes: Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos de Juan Tomás Roig, Enciclopedia Cubana Colaborativa ECURED, otras fuentes.

Caracterización de un organopónico. Según la guía establecida para ello. Cada equipo caracterizará el organopónico asignado por el profesor.

Propagación de plantas: actividades realizadas en el montaje de un vivero móvil con envases biodegradables y reutilizados (bolsas de leche, yogurt y otros productos). Montaje de un pregerminador. Montaje de un estaquillero de rosas y marpacífico. Realización de acodos.

Visita al Centro Provincial de Equinoterapia. Caracterizar el equino teniendo en cuenta criterios morfológicos y de manejo de esta especie en su utilización terapéutica relacionada con el desempeño profesional del logopeda. Actividades de manejo animal: principales atenciones zootécnicas de los equinos (alimentación, limpieza, herrado, cepillado, conducción, colocación de arreos o aprestos, desparasitación externa, tusado, estimación de edad) relación de estas actividades con el tratamiento equino terapéutico) caracterización de las principales razas utilizadas en la equinoterapia. Elaboración de una ficha informativa para cada una de las especies animales de interés económico y cinegético.

Los resultados obtenidos demuestran las potencialidades de esta asignatura en la formación integral de los docentes partiendo del aprovechamiento de las potencialidades del contexto institucional y socio productivo.

## CONCLUSIONES

La preparación de los docentes y directivos permitió esclarecerlos acerca de los objetivos, vías y métodos para el tratamiento de los contenidos relacionados con la actividad agropecuaria desde la educación ambiental orientada al desarrollo sostenible.

El programa elaborado se acerca a las condiciones de la universidad y tiene en un mayor nivel de integración de los temas enfatizando en su dimensión metodológica para la formación del docente y no de un agricultor. El desarrollo bloqueado de la asignatura en menos de una semana de tiempo útil no contribuye al logro de sus objetivos pues no se completa ningún ciclo productivo o natural.

Los estudiantes y docentes manifiestan aceptación por la conducción del programa y motivación acerca de las potencialidades de las actividades agropecuarias en su formación como docentes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Andersen, M. (2003). ¿Es la certificación algo para mí? - Una guía práctica sobre por qué, cómo y con quién certificar productos agrícolas para la exportación. En C. Pazderka, *RUTA/FAO*. San José, Costa Rica: Unidad Regional de Asistencia Técnica.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (1997). *Ley 81 (Del Medio Ambiente)*. La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba.
- Cadenas, J. (1894). *Programa de Agricultura*. La Habana: La Moderna Poesía.
- Castro Ruz, F. (1975). *La educación en la Revolución*. La Habana: Instituto Cubano del Libro.
- Castro Ruz, R. (22 de febrero de 2014). Conclusiones del XX Congreso de la Central de Trabajadores de Cuba. *Granma*.
- Castro Torres, B., & Cárdenas Fernández, R. (2013). Especies vegetales exóticas invasoras (EEI) en la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí. Su empleo en la formación profesional. *Agrisost*, 19(1), 36-44.
- CEIDA. (1998). *Huerto escolar*. Imprenta LUNA.
- CITMA-CIGEA. (2011). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2010-2015*. La Habana: CIGEA.
- Faiguenbaum, S., & Namdar-Irani, M. (2005). *Trabajo Interno efectuado para la Unidad de Desarrollo Agrícola*. Santiago de Chile: CEPAL.
- FAO. (1996). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Roma: FAO.
- FAO. (2007). *Crear y manejar un huerto escolar. Manual para profesores, padres y comunidades*. Roma: FAO.
- Fernández, A. B. (1868). *Manual de Agricultura*. La Habana: Imprenta La Intrépida.
- García Spring, S. (1926 a). Materias enseñadas en las Escuelas Públicas de Cuba. *Revista Bimestre Cubana*, XXI(3), 411-429.
- García Spring, S. (1926 b). Materias enseñadas en las Escuelas Públicas de Cuba. *Revista Bimestre Cubana*, XXI(4), 590-600.
- García Spring, S. (1926 c). Materias enseñadas en las Escuelas Públicas de Cuba. *Revista Bimestre Cubana*, XXI(6), 706-722.
- Grammont, H., & Martínez, L. (2009). *La pluriactividad en el campo latinoamericano*. Quito: FLACSO.
- Hernández Ayala, W. (2004). *Sistematización de experiencias de la agricultura urbana en el municipio Cruces. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias Agrícolas*. La Habana: Universidad Agraria de la Habana.
- MINED. (200?). *Elementos básicos de agricultura para vincular en proceso docente a las áreas productivas de los Institutos Preuniversitarios en el campo. Primera parte*. La Habana.
- MINED. (2009). *Guía para el funcionamiento de huertos escolares*. (PESANN, Ed.) Managua, Nicaragua.
- Monzote, F. F. (2009). *Agricultura con futuro. La alternativa agroecológica para Cuba*. Matanzas: Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey.
- Parrado Alvarez, O. L. (2011). *Los proyectos de educación ambiental para el desarrollo sostenible desde la escuela. Experiencias valiosas. Pedagogía 2011. Curso 36*. La Habana: Pedagogía 2011.
- Parrado Alvarez, O. L. (2013). A falta de pan... *Proyecto Estrategia Integrada de Educación Ambiental orientada al Desarrollo Sostenible de la carrera*

- Agropecuaria en la provincia de Camagüey*. Camagüey: Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí.
- Parrado Alvarez, O., Gutiérrez Lastra, Z., & Bello Riera, N. Z. (2012). *Programa de Educación Agropecuaria*. Camagüey: Departamento de Agropecuaria.
- Partido Comunista de Cuba. (2011). *VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Lineamientos para la Política Económica y Social del Partido y la Revolución*. La Habana.
- Pezuela, J. d. (1863). *Diccionario geográfico, estadístico e histórico de la Isla de Cuba* (Vol. 3). Madrid, España: Imprenta de Mellado.
- Pruna Santa Cruz, M. (1882). *Lecciones de Agricultura aplicada á la Isla de Cuba* (2da ed.). La Habana: M. Alorda.
- Quesada, C. S. (1943). *Elementos de Agricultura*. La Habana: Editorial Selecta.
- Riedmiller, S. (2002). Primary school agriculture: What can it realistically achieve? *Entwicklung und Laendlicher Raum*, 28(3/94), 9-13.
- Riera, B. (1882). *Programa oficial para los exámenes de Agricultura Elemental, Teórica y Práctica en el Instituto Central de 2da Enseñanza*. La Habana: Imprenta La Nueva Principal.
- Riera, B., & Tortosa Picón, M. (1896). *Nociones de agricultura teórico práctica con aplicación al clima, constitución geognóstica y cultivos especiales de las Antillas* (3era ed.). Madrid: Establecimiento Tipográfico de A. Avrial.
- Romero, J. (2012). Lo rural y la ruralidad en América Latina: categorías conceptuales en debate. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 11(1).
- Sagarra, J. B. (1864). *Breves nociones de Agricultura, industria y comercio*. Santiago de Cuba: Imp. de M. A. Martínez.
- Santos Abreu, I., Medina Morales, N., Martín Santos, T., & Machado Muro, Y. (2012). *Programa para la asignatura La Educación Agropecuaria en la escuela cubana actual*. Santa Clara: Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela.
- Santos Abreu, I., Medina Morales, N., Machado Muros, Y., & Martín Santos, T. M. (2011). *La educación agropecuaria en la escuela cubana actual*. Santa Clara: CIGEA.
- SEE. (2009). *El huerto escolar como recurso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de educación básica*. Santo Domingo, República Dominicana: FAO.
- Temu, A., Per Rudebjer, G., & Chakeredza, S. (2010). Enhancing integrated approaches in agricultural learning systems using experiences from agroforestry. *Scientific Research and Essays*, 5(16), 2179-2185.
- Teubal, M. (2001). Globalización y nueva ruralidad en América Latina. En N. Giarracca, *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* Buenos Aires: CLACSO.
- Torres, B. C., & Cárdenas Fernández, R. (2013). Especies vegetales exóticas invasoras (EEI) en la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Martí. Su empleo en la formación profesional. *Agrisost*, 19(1), 36-44.
- Vicente, A. C., & Peralta Reyes, B. (1942). *Agricultura elemental. Adaptada a los programas de los Institutos de Segunda Enseñanza, Escuelas Normales Especiales, así como a la Enseñanza en general*. La Habana: Editorial Alfa.