

11<sup>no</sup> CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACION SUPERIOR  
“PEDAGOGIA 2018”

**TÍTULO: LA AGROECOLOGIA: UNA ALTERNATIVA EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN AREAS DOCENTES INVESTIGATIVAS EN LOS CENTROS POLITÉCNICOS AGROPECUARIOS**

**TITLE: AGROECOLOGY: AN ALTERNATIVE IN THE PRODUCTION OF FOODS IN RESEARCHING TEACHING AREAS IN AGRICULTURAL POLYTECHNIC CENTERS.**

**Autor: M.Sc José Ramón Castillo Hernández, [jose.castillo@upr.edu.cu](mailto:jose.castillo@upr.edu.cu),  
Universidad de Pinar del Rio, Cuba.**

**M.Sc Modisbel Hernández Saavedra, [modisbel.hernandez@upr.edu.cu](mailto:modisbel.hernandez@upr.edu.cu)  
Universidad de Pinar del Rio, Cuba.**

**DrC. Jesús Torres Domínguez, [jesus.torres@upr.edu.cu](mailto:jesus.torres@upr.edu.cu) Universidad de Pinar del  
Rio, Cuba.**

**DrC. Elida Fredesvinda Cordero Peña [elida.cordero@upr.edu.cu](mailto:elida.cordero@upr.edu.cu) Universidad de  
Pinar del Rio, Cuba.**

**RESUMEN.**

El actual trabajo responde a la necesidad de desarrollar la agroecología como una alternativa en la producción de alimentos en áreas docentes investigativas en los centros politécnicos agropecuarios. En el mismo se aborda la necesidad de la agroecología para elevar el rendimiento de los cultivos potenciando la conservación del medio ambiente en áreas docentes investigativas en los centros politécnicos agropecuarios, a partir de su vinculación sistemática en lo que se hace de vital

importancia para el proceso de ETP permanente de sus docentes. En virtud de ello se aborda en su concepción determinadas condicionantes esenciales que permitirá el desarrollo del pensamiento y accionar en la producción sostenible de alimentos con técnicas que conservaran los agroecosistemas poniéndose de manifiesto biodiversidad y diversificación, mostrando en su quehacer agroecológico tecnologías necesarias y urgentes de aplicar en la agricultura que hacemos hoy, lo que propiciará la formación de técnicos y obreros preparados para enfrentar los retos y desafíos que exige la producción para alimentar a una población creciente con menos cantidad de tierras productivas .

**Palabras claves** agroecología, áreas agro ecológicas, producción sostenible, polígono docentes productivo, formación agro ecológica, agricultura ecológica.

#### SUMMARY.

The current work responds to the need to develop agroecology as an alternative in food production in research teaching areas in agricultural polytechnic centers. It addresses the need for agroecology to raise crop yields by enhancing the conservation of the environment in research teaching areas in agricultural polytechnic centers, based on their systematic link in what is vital for the process Of permanent ETP of their teachers. As a result, it focuses on certain essential factors that will allow the development of thinking and action in the sustainable production of food using techniques that preserve the agroecosystems, demonstrating biodiversity and diversification, showing in their agroecological work the necessary and urgent technologies to apply In the agriculture we do today, which will lead to the training of technicians and workers prepared to face the challenges and challenges demanded by production to feed a growing population with less productive land.

Keywords : agroecology, agro ecological areas, sustainable production, polygon teaching teachers, agro ecological training, organic farming.

#### INTRODUCCIÓN.

Un factor importante para el desarrollo exitoso del proceso de Educación Técnica y Profesional (ETP), lo constituye la preparación integral de los docentes que en ella

trabajan. La inmensa mayoría de los estudiosos del proceso, coinciden en que los docentes continúan jugando un papel protagónico en la Formación Profesional de los trabajadores, en tanto son los responsables de promover la modelación de los futuros obreros y en este sentido, constituyen "el motor del sistema educativo, el cual necesita de un engrase continuo para poder alcanzar los objetivos propuestos". (Blas de Arítio, 1998:

Numerosos autores como Aragón, Assenza, Cuevas y Abreu (2009) entre otros, consideran que los docentes de la Educación Técnica y Profesional deben poseer una apropiada formación agroecológica; pedagógica, tecnológica y práctica, como garantía de un exitoso desempeño pedagógico profesional.

En la actualidad los Institutos Politécnicos Agropecuarios (IPA), en su doble condición de centros docentes y técnicos productivos son impactados con gran fuerza por los cambios que se producen en la agricultura moderna cubana, por lo que para pretender la calidad que se necesita en la Educación Técnica y Profesional, es necesario contar con un docente que posea una preparación sistemática y actualizada en correspondencia con el desarrollo científico-técnico de la época en que vive y un profundo conocimiento del proceso productivo que le permita desarrollar experiencias en el lugar de trabajo y mantenerse en contacto con las tecnologías más avanzadas existentes.

Incrementar la calidad en la formación profesional exige disponer de un profesorado suficientemente actualizado, con conocimientos y capacidades, a fin de obtener en los alumnos los conocimientos, habilidades y capacidades requeridas en las situaciones laborales concretas, ya que la aceleración de los cambios tecnológicos en las entidades laborales, pone en desventaja a las escuelas con relación a su actualización científica, técnica y tecnológica y es necesario hacer un uso más inteligente y racional de la tecnología que se posea. .

No son ajenos al desarrollo agrícola los avances en la construcción de maquinarias que han permitido la mecanización en mayor o menor grado de los procesos de producción de los cultivos agrícolas, el desarrollo de la industria química que ha posibilitado la nutrición de las plantas y la lucha contra las plagas y las enfermedades que las afectan lo que trajo consigo que las plantas comenzaran a necesitar mayores

volúmenes de agua para poder absorber los nutrientes aportados por los fertilizantes inorgánicos lo cual implicó mayores cantidades de combustibles para la aplicación del riego.

En resumen, la aplicación de estas tecnologías incrementó excesivamente los insumos, la dependencia externa, la contaminación del agua, del suelo y la degradación de la naturaleza.

Cuba, un país situado en la zona tropical del continente americano, no está exento de la problemática y son hoy palpables situaciones tales como: la desertificación, la despoblación forestal, de las cuencas hidrográficas, contaminación de las aguas y del medio ambiente, la salinización de los suelos, la erosión, la emisión de gases radioactivos a la atmósfera, la desnutrición de los suelos, desbalance nutricional, acidez, bajos contenidos de materia orgánica, la insecto y fungoresistencia que afectan la producción de alimentos en calidad y cantidad, desde el punto de vista económico y que ponen en riesgo la supervivencia de la especie humana.

Al referirse a esta problemática en la cumbre de la tierra efectuada en Río de Janeiro el compañero Fidel expresó " Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre." (Castro Ruz, F.2002, )

Más adelante en su discurso expresaba:" Utilícese toda la ciencia necesaria para el desarrollo sostenido sin contaminación .Páguese la deuda ecológica y no la deuda externa. Desaparezca el hambre y no el hombre. (Castro Ruz, F.2002,.

Lograr desarrollar una agricultura agroecológica depende de la capacitación de los docentes y de la formación de una cultura, conciencia y habilidades en nuestros estudiantes para la aplicación de técnicas agroecológicas en las unidades de producción donde sean ubicados. La educación técnica y profesional continua del obrero juega un papel primordial en este sentido y máxime cuando su aspiración es la formación de un Técnico en Agronomía u Obrero Calificado capacitado para dominar de forma integral el proceso productivo agropecuario, vinculado directamente en la producción y capaz de emplear técnicas y tecnologías de avanzada con calidad y criterio económico y de sostenibilidad.

Dada la importancia de la realización de actividades prácticas para el desarrollo de habilidades profesionales en los estudiantes se hace necesario que la escuela cuente con polígonos docentes productivos donde se apliquen en el proceso `productivo técnicas agroecológicas encaminadas a la conservación de los agroecosistemas naturales y una sustancial disminución en los costos de las producciones agropecuarias.

### **Desarrollo.**

#### **La capacitación agroecológica del docente como condición en el proceso de Educación Técnica y Profesional de la especialidad agropecuaria.**

Ha quedado claro que en la ETP, como en el resto de las educaciones, el proceso de capacitación constituye un soporte indispensable para la preparación y actualización de cualquier profesor. Ello le posibilita un desempeño pedagógico profesional exitoso. De este modo, puede desarrollar con calidad el proceso de formación profesional de los futuros trabajadores.

Ello implica un perfil de profesor en correspondencia con lo anterior, tan importante que Aguado y Rico (1891), consideraba que el docente de la ETP debía ser ante todo un buen técnico, un técnico pedagogo, a lo que Montó Sotolongo alegaba que debía previamente "ser graduado de una escuela técnica en el oficio o en los oficios que ha de enseñar y después realizar su preparación pedagógica" (Montó Sotolongo, 1951:14), a modo de garantizar mayor eficacia en su trabajo.

El desarrollo científico-técnico acelerado que ocurre en todas las áreas, requiere del docente de la ETP reconsiderar las dimensiones de su preparación permanente. Mena en el año 2003, estableció un grupo de elementos que deben caracterizar el perfil de cualquier docente de la ETP. Para este autor, entre las competencias de este profesional no pueden faltar:

- Un conocimiento profundo del contenido de las especialidades técnicas de su especialidad, de modo que se pueda mover con eficiencia por toda su área de conocimientos, siendo un profesional polivalente y multifuncional.
- Una actitud positiva ante la capacitación permanente, la innovación, el contenido tecnológico que le permita actualizarse y reorientarse en su trabajo.

- Desarrollar metodologías de aprendizaje con sus estudiantes, donde estén presente el "saber", el "saber hacer" y el "saber ser", sobre la base de una profunda comunicación y espíritu colectivista.

- Tener un profundo conocimiento del proceso productivo a partir de un reciclaje sistemático que le permita desarrollar experiencias en el lugar de trabajo, y mantenerse en contacto con las tecnologías más avanzadas existentes. .

.La capacitación agroecológica efectiva debe partir de una adecuada preparación. En ella se incluyen el diagnóstico de necesidades, formas y escenarios para el desarrollo de la superación. Además será preciso no obviar otros elementos importantes en la definición lo constituyen la ejecución acertada de las acciones a partir de la preparación realizada y la forma que adopte la evaluación del proceso. Métodos y medios del conocimiento agroecológico.

Una gran cantidad de métodos de análisis agroecológicos se están desarrollando en la actualidad.

### **Principios.**

1. Diversificación.

2. Reciclaje

En base a estos principios la agroecología se plantea:

1. Conservación y regeneración de recursos naturales: suelo, agua, germoplasma, flora y fauna.

2. Manejo de recursos productivos;-Diversidad, Reciclaje de nutrientes,-Regulación biótica, Control biológico natural,-Control biológico artificial (enemigos naturales e insecticidas botánicos)

3. Implementación de elementos técnicos (regional y micro regional),-Regional, micro regional, local,-Planteamiento global de la problemática, metodología de utilización de los conocimientos tradicionales.

A pesar de poseer condiciones para el desarrollo de una agricultura sostenible sobre bases agroecológicas, Cuba no queda fuera de la influencia y los efectos del modelo capitalista de agricultura industrial.

En el 2007 Cuba importaba anualmente el 84 % de los alimentos de la canasta básica por lo cual erogaba unos mil millones de dólares, constituyendo junto al petróleo el

desembolso fundamental. Desde entonces se han incrementado los precios de los alimentos básicos en el mercado mundial y el petróleo ha mantenido precios altos por lo que hoy la producción de alimentos se ha convertido en problema de seguridad nacional.

Cuba está enfrascada en la reconstrucción de la agricultura, lo cual no puede hacerse sobre la base de una agricultura tecnificada por lo costoso que resultaría, además de ser vulnerable al bloqueo financiero, económico y comercial impuesto y las complejidades de la economía global, a los fenómenos naturales extremos, fundamentalmente ciclones y las sequías.

Al hablar de agricultura tecnificada no se está divorciando a la agroecología de ésta puesto que no está reñida con ninguna tecnología agrícola específica, no es el regreso al pasado ni a una agricultura de subsistencia, no es cultivar sin plaguicidas ni fertilizantes porque no hay recursos; la agroecología significa hacer hincapié en el respeto a los ciclos de reproducción natural. Los agroecosistemas son porciones de naturaleza modificados por la cultura con la finalidad de producir alimentos. Esta intervención en los ecosistemas puede hacerse respetando los ciclos de renovación y reproducción naturales.

Agroecología significa que se prefiere adoptar medidas preventivas a las correctivas, la aplicación del pensamiento sistémico para optimizar los agroecosistemas, significa entonces que no se optimizan cultivos sino agroecosistemas.

Lograr la seguridad y soberanía alimentarias en sus dimensiones ecológica, económica y social, de bajos insumos, pero con una fuerte inversión de conocimientos, que incorporen los resultados obtenidos por los campesinos e instituciones científicas, en un marco de compromiso social entre productores y consumidores y ético con el ambiente y la naturaleza sería, tal vez, el servicio más importante que el país podría prestarle al mundo.

Se valora que se está frente al reto y desafío y con el compromiso social ante nuestro pueblo de continuar desarrollando el proceso para proteger al medio ambiente, y con esta labor educativa que es estratégica, contribuir a preservar las conquistas incuestionables de nuestro proyecto económico y social, la soberanía, la independencia, la identidad, la patria y la dignidad, junto con la protección y utilización

racional y sostenible de nuestro patrimonio natural, histórico y cultural para las presentes y futuras generaciones, en Cuba.

Según Kolmans, criterio con el que coincide la investigadora, la agricultura ecológica no implica solamente la realización de prácticas de producción donde la interacción e interdependencia armónica de factores como el suelo, plantas, animales, mano de obra y clima permitan conservar y potenciar los recursos y ciclos naturales. No se restringe solo a aspectos técnicos basados en la interacción y respeto entre el hombre y la naturaleza, debe basarse también en la interacción y respeto mutuo con la humanidad en su conjunto, donde la justicia sea una de las metas principales. De ahí que también esta debe ser social, cultural y económicamente apropiada y factible.

### **La Educación Técnica y Profesional continua del obrero y su papel en la capacitación de los docentes para el establecimiento de áreas agroecológicas en las áreas de producción.**

¿Qué es un problema agroecológico? (Definir)

Buscar la idea esencial, la definición de lo que se estudia, lo esencial, aquella o aquellas características que hacen que sea lo que es y no otro proceso, objeto o cosa.

¿Cómo es un sistema agroecológico? (Describir, caracterizar)

Determinar las características, cualidades o propiedades de lo que se estudia.

¿Por qué se presentan problemas agroecológicos en la localidad?

(Argumentar, fundamentar)

Encontrar las razones o causas que nos llevan a emplear ese conocimiento u objeto de aprendizaje, así como la explicación de argumentos y fundamentos)

¿Para qué es el medio ambiente? (Utilidad)

Buscar la importancia y utilidad de lo que se estudia, para qué se estudia. La pregunta estimula a que el aprendizaje tenga significado y sentido para el que aprende y la necesidad del estudio y que son necesarios los conocimientos. La formación agroecológica puesta en práctica mediante la clase desarrolladora e integradora debe caracterizarse por lo siguiente:

-La valoración personal del problema agroecológico que se estudia y que el estudiante interiorice la necesidad de su prevención y solución.



-El desarrollo de metodologías y acciones que permitan pensar y eliminar en los alumnos la tendencia a la ejecución mecánica, así como estimular la actuación para que los mismos, contribuyan a la puesta en práctica de acciones de orientación, planificación, valoración y control de los problemas agroecológicos.

La escuela cubana se encuentra inmersa en un proceso de cambios hacia estudios superiores en la calidad de la labor educativa que abarca muchas de las esferas de su quehacer educativo, en el caso específico de la educación técnica y profesional que tiene la misión de lograr un profesional altamente competitivo en el mercado de la fuerza laboral y en el que el desarrollo de actividades prácticas por los educandos juega un papel fundamental, tiene especial significación la aplicación en las áreas de producción del centro y el manejo agroecológico donde los estudiantes desarrollarán las habilidades profesionales a partir de los conocimientos agroecológicos que después pondrán en práctica en las unidades productivas donde sean ubicados, Para ello y como componente fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje formativo se hace necesaria la identificación de los principales insuficiencias en la aplicación de los principios de la agroecología en las áreas de producción y la aplicación de soluciones a cada una de ellas, que se convierten en las aspiraciones para el periodo de tránsito en que se encuentran..

#### **Acciones a desarrollar.**

- Determinación de las áreas de producción a utilizar para el desarrollo del manejo agroecológico.

Una vez que se han determinado las acciones a desarrollar en cada una de las áreas estas se pondrán en ejecución durante el desarrollo de las clases de las asignaturas Trabajo en la Producción y Actividades Manuales Agropecuarias o con la colaboración de los Jefes de Áreas. Esta planificación es responsabilidad del Subdirector de Enseñanza Práctica y Producción y del Jefe de Finca previa consulta con los miembros del equipo técnico del centro que deben hacer la propuesta al colectivo de producción y servicios de la escuela politécnica.

La determinación de los acciones a desarrollar está condicionada por diferentes elementos que a su vez posibilitan la ubicación más efectiva y racional de los

subprogramas en cada una de las áreas. De esta manera la ubicación de estos depende de:

Las áreas con insuficiencias en la aplicación del manejo agroecológico.

Los recursos de que se dispone para la realización de la acción.

El tiempo que será posible destinar a las actividades laborales.

Los horarios en que estará el docente en el área donde se ejecuta una acción..

Las relaciones laborales que se establecerán.

### **CONCLUSIONES.**

El contexto actual .en el desarrollo agropecuario hace evidente la necesidad de la capacitación agroecológica de los docentes de la especialidad agropecuaria para la producción sostenible e alimentos , por lo que la capacitación agroecologica en los docentes, debe estar encaminada a contribuir en el desempeño pedagógico profesional de los docentes de politécnicos agropecuaria en aras de establecer áreas de producción agro ecológicas en que se desarrollen la aplicación de técnicas sostenibles que propicien la formación de técnicos capaces de producir alimentos para todos cuidando y conservando los agro ecosistemas .

### **BIBLIOGRAFÍA.**

ABALLE, VÍCTOR. "Algunas consideraciones sobre la transformación de la escuela actual"en Compendio de pedagogía, Editorial Pueblo y Educación, 2002.

ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. El diseño curricular. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana. 2001.

Barrio, M. (2008). Estrategia metodológica para la superación de los profesores de Base dla Producción Agropecuaria en los Institutos Politécnicos Agropecuarios de Pinar del Río. Tesis de maestría. Pinar del Río: ISP.

BOSQUE SUARES, RAFAEL. Haciendo educación ambiental en el medio ambiente. Pedagogía 2005.

CASTELLANO SIMONS, BEATRIZ. La educación frente a los retos del mundo contemporáneo. Centro de Estudios Educativos, Universidad Pedagógica Enrique José Varona, La Habana, 1998.. .

GONZÁLEZ D. La superación de los maestros primarios en la formulación de problemas matemáticos. Tesis en opción al grado científico de Dr. en Ciencias

Pedagógicas, 2000.

KOLMANS ENRIQUE .Manual de agricultura Ecológica. Grupo de Agricultura Orgánica/Enrique Kolmans, Darwin Vázquez. Ciudad de la Habana, noviembre 1999. p, 123- 130

LEÓN CASTELLANO, H. Y MARIÑO OTERO, JULIETA. Manual de Edición de Documentos. Editorial Félix Valera, 2004.

Ley 81. Julio 1979. Título VI Capítulo V, Ecosistemas terrestres (sección primera). Suelos. P.311. Título noveno, normas relativas a la agricultura sostenible, p. 316.

MC PHERSON SAYÚ, MARGARITA. La educación ambiental en la formación del docente. Editorial Pueblo y educación. C. habana. 2004. 336 p.

MINED. Ahorro de energía. La esperanza del futuro. Ciudad de la Habana: Ed. Política, 2001, 131 p.

MOREJÓN GARCIA, MARIOL Notas de agroecología CUPR, 2006.

MORRISEY, GEORGE. El pensamiento estratégico. Construya los cimientos de su planeación. / Ed. Prent