

Universidad de Ciencias Pedagógicas
Capitán "Silverio Blanco Núñez"
Sancti Spiritus

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Actividades metodológicas para preparar
a los profesores de Fitotecnia de los
cultivos en el tratamiento de la unidad "El
cultivo de las viandas" en tercer año.

Autor: Lic. Ynilcy Lores Rodríguez.

Fomento

2010

Universidad de Ciencias Pedagógicas
Capitán "Silverio Blanco Núñez"
Sancti Spiritus

TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER
EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Actividades metodológicas para preparar
a los profesores de Fitotecnia de los
cultivos en el tratamiento de la unidad "El
cultivo de las viandas" en tercer año.

Autor: Lic. Ynilcy Lores Rodríguez.

Tutor: MSc. Lázaro Cabrera Carrazana

Fomento

2010

“Un hombre es instruido, cuando puede resolver los problemas presentes en su actividad cotidiana, es decir, cuando domina su profesión. Lo primero que tiene que resolver el proceso formativo, con vistas a preparar al hombre, es dar carrera para vivir”

De la Luz y Caballero, J.(1987:82)

A todos aquellos que de una forma u otra han contribuido a desarrollar en mí un espíritu de superación e investigación continuo.

A Yenier Gilbert por su apoyo y ayuda incondicional en cada uno de mis empeños...

A todos en general por las sugerencias, ayudas y apoyo.

*A mis hijos Irela y Fidel Alejandro los cuales son la
fuente inagotable de mi amor a la vida...*

SÍNTESIS

La sociedad cubana tiene como propósito lograr una cultura general integral, planteándole a la educación enormes desafíos para enfrentar las transformaciones a partir de la actividad de los maestros, convirtiéndolos en protagonistas de esta revolución. Elevar la preparación de los profesores es vital para la conquista de este enorme reto, esta exigencia sustenta el objetivo de la investigación de preparar a los profesores de Ciencias Agropecuarias en el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año del IPAM "Israel Rives Carpio". Las regularidades del diagnóstico posibilitaron ahondar en los preceptos teórico-metodológicos y aplicar la propuesta de actividades. Se utilizaron métodos del nivel teórico, del nivel empírico y estadísticos matemáticos. Con el desarrollo del pre-experimento se pudo constatar la efectividad de las actividades metodológicas en la preparación de los profesores.

INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO 1. CONCEPCIONES TEÓRICAS QUE SUSTENTAN LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DE LOS PROFESORES PARA EL TRATAMIENTO DE LA UNIDAD EL CULTIVO DE LAS VIANDAS EN EL IPAM "IRAEI RIVES", TERCER AÑO.	18
1.1. El trabajo metodológico, vía principal en la preparación de los profesores en la enseñanza politécnica	18
1.2. La Fitotecnia Especial una potencialidad para contribuir a la formación del hombre nuevo	30
1.3 Consideraciones didáctico-metodológicas del contenido de la unidad El cultivo de las viandas.....	36
CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE ACTIVIDADES METODOLÓGICAS DIRIGIDAS A LA PREPARACIÓN DE LOS PROFESORES PARA EL TRATAMIENTO DE LA UNIDAD EL CULTIVO DE LAS VIANDAS, TERCER AÑO.	45
2.1 Análisis del diagnóstico inicial.....	45
2.2. Fundamentación de las actividades metodológicas para dar tratamiento a la unidad El cultivo de las viandas .en tercer año.....	49
2.3. Propuesta de actividades metodológicas.....	51
2.4. Validación de la propuesta a través del diagnóstico de cierre o post test.....	79
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS	

“La vida debe ser diaria, movable, útil; y el primer deber de un hombre de estos días, es ser un hombre de su tiempo. No aplicar teorías ajenas, sino descubrir las propias...”

Martí, J (1992:165)

El vertiginoso desarrollo de la ciencia y la técnica ocurrido en el siglo XX y de manera particular en su segunda mitad, así como los cambios que en el orden económico y social tuvieron lugar en el mundo, impactaron en la Educación Técnica y Profesional (ETP), desde distintos ángulos y con distinta intensidad. Esto conllevó a que se incrementara notablemente el número de escuelas de formación de obreros y técnicos y la cantidad de especialidades dentro del sistema de educación de los distintos países. Las profundas transformaciones llevadas a cabo en todos los subsistemas educativos, la introducción de cambios curriculares y otros soportes, contribuyen a la producción de una enseñanza desarrolladora y al perfeccionamiento paulatino de procesos de aprendizaje en los estudiantes. La Educación Técnica y Profesional como subsistema educativo tiene el encargo social de formar trabajadores aptos para un mundo laboral en continuo cambio, donde se requiere periódicamente reciclar, convertir y actualizar las habilidades específicas.

Hoy, en la sociedad del conocimiento como denominan muchos autores del actual siglo, la escuela debe cambiar su proyección para lograr que el estudiante sea sujeto productivo en su propio desarrollo, donde el autoaprendizaje debe ser la forma fundamental de organización de la actividad de estudio. Lo que no niega el papel del profesor, sino, que lo redimensiona. Al respecto se plantea que “al desarrollar en el alumno, nuevas formas que le permitan trabajar y llegar a buscar por sí mismo el conocimiento, se niegan dialécticamente las formas anteriores y a la vez se está preparando para el autoaprendizaje”. (Zilberstein J., 1998:6)

Cuba brinda especial atención a las futuras generaciones, por lo que la educación es un derecho y un deber de todos, prepara a todos para la vida en un sentido amplio. Se combina el estudio con el trabajo, la teoría con la práctica, resume lo más progresista del Ideario Pedagógico de José Martí, elimina las diferencias que se derivan de la división entre el trabajo intelectual y manual, reconoce a la sociedad como a una gran

escuela que manifiesta el carácter democrático y popular de la educación cubana, la comprensión de valores, la identidad como expresión y componente de la ideología, la herencia y la tradición.

En la apertura del curso escolar 2002–2003, el 16 de septiembre, el Comandante en Jefe planteo: “(...) hoy se trata de perfeccionar la obra realizada partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos, hoy buscamos a los que a nuestro juicio debe ser y será un sistema educacional que se corresponda cada vez más con la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear.” (2002:5).

La nueva Revolución en la Educación implica elevar el nivel cultural general e integral como garantía de la continuidad de la Revolución. En tal sentido se han producido cambios profundos en la Educación Técnica y Profesional.

Son los maestros los que tienen en sus manos la misión de formar ese hombre nuevo, dotado de conocimientos actualizados para poder enfrentar los retos que los adelantos científicos les imponen, pero también portadores de los más nobles valores, lo que permitirá convertirse en protagonistas de su momento histórico, con gran sentido de la responsabilidad.

Teniendo en cuenta, que los profesores están conscientemente identificados con el presente de cambios y transformaciones que enfrentan y la necesidad que tienen hoy más que nunca, de crecer como profesionales, se hace elemental potenciar la preparación de los mismos en las diferentes asignaturas por área del conocimiento.

Al respecto Fidel Castro Ruz señaló:

“La autopreparación es la base de la cultura del profesor ... La autopreparación tendría calidad si existe el espíritu de superación, si es exigente consigo mismo, si se está inconforme con los conocimientos que poseen. La inquietud intelectual de un profesor es cualidad inherente de su profesión.” (1981:7).

En este sentido corresponde al profesor estimular los modos de actuación en los estudiantes, dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje lo que no puede lograrse sin el pleno dominio del contenido y una adecuada preparación metodológica por lo que constituye una necesidad enfatizar en la preparación de la clase para garantizar su

calidad y lograr que el aprendizaje deje de ser reproductivo, para convertirse en creador y reflexivo.

La Fitotecnia Especial dentro de las Ciencias Agropecuarias por su enfoque integrador del contenido y por la propia naturaleza de lo que estudia despierta en el alumno fuertes motivaciones que lo estimulan a investigar, indagar, debatir, reflexionar o sea pensar en el por qué y los cómo de lo que sucede en la vida natural, a la vez que influyen en el desarrollo de su pensamiento, sus relaciones interpersonales y la formación de puntos de vistas científicos y de actitudes hacia el medio ambiente y de la vida diaria de la agricultura. Dentro de las unidades que abarca el programa de tercer año, juega un papel fundamental la relacionada con las técnicas que deben ser aplicadas a las plantas o al medio en que éstas se desarrollan, formular y razonar científicamente y comprobar después, por medio de la experimentación, las prácticas más convenientes que han de aplicarse a los cultivos, en sus relaciones con el mundo exterior, para que su producción sea más perfecta y económica.

La Educación Técnica y Profesional comenzó a aplicar en el curso 2004-2005, un grupo de transformaciones con el objetivo de perfeccionar el trabajo educativo, elevar la formación profesional y utilizar las potencialidades del aprendizaje teórico- práctico de los alumnos y lograr una articulación más efectiva en la educación superior. Estas transformaciones han seguido siendo prioridad en el 2005-2006 con la inserción de los estudiantes de tercer año en las entidades laborales del territorio. Dentro de los objetivos priorizados por el Ministerio de Educación para el curso 2006-2007 se ratifica el fortalecimiento del principio estudio – trabajo en todas las educaciones e impulsar el auto abastecimiento en todos los centros docentes con posibilidades.

Los docentes que imparten la asignatura de Fitotecnia Especial carecen de la preparación necesaria para el tratamiento metodológico de la unidad N^o 2 El cultivo de las viandas, siendo básica su impartición en los alumnos de 3er año y debe constituir el punto de partida para el análisis del resto de las unidades del programa.

Durante las visitas realizadas al IPAM “Irael Rives” ya fueran de ayuda metodológico o de inspección, el metodólogo integral de ETP durante el desarrollo del trabajo en la parte técnica detectó que existían dificultades en el aprendizaje de los estudiantes.

Se realizaron entrevistas de forma individual y colectiva con la presencia del Jefe de departamento de técnica y la subdirectora docente.

Con el análisis y la valoración realizada de cada uno de los resultados obtenidos se puede diagnosticar lo siguiente:

No están preparados los profesores para impartir clases de calidad, pues no dominan los requerimientos metodológicos de la clase desarrolladora:

- Diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno.
- Protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje.
- Organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje.
- Fortalecimiento de las influencias educativas en la clase.
- Concepción y formulación de la tarea.

Los profesores que imparten las asignaturas básicas de 3er año son alumnos en formación de 2^{do} y 3^{er} años (noveles).

No tienen dominio de los contenidos precedentes de otras asignaturas que le sirven de base para poder impartir la Fitotecnia Especial: Botánica, Fisiología Vegetal, Mecanización Agrícola, Sanidad Vegetal, Tracción Animal, Suelo y Agroquímica, Asignaturas estas que ya no reciben.

- No dominan a plenitud el contenido de la asignatura que imparten (Fitotecnia Especial) por lo que prevalece lo verbal y lo reproductivo, no se transfiere el contenido a situación de la vida cotidiana (con lo práctico, lo social, lo económico, lo productivo) no logrando entonces la creatividad de los propios estudiantes y sí el divorcio de la teoría con la práctica.

Las asignaturas antes mencionadas se fusionaron en:

- BPA (Base de la producción Agropecuaria) y AMA (Actividades Manuales Agropecuarias) son las asignaturas que actualmente reciben los alumnos de 1. Y 2. Año; son la base de la Fitotecnia de los cultivos por lo que estos programas no tienen todos los contenidos, por tanto los docentes carecen de la bases metodológica y la experiencia que les daría las herramientas para la integración de estos contenidos en sus clases y los estudiantes carecen de estimulación por la actividad del aprendizaje.

En este sentido y durante la revisión bibliográfica realizada se consultaron diferentes trabajos, donde se abordan la preparación de los docentes y la enseñanza de la Fitotecnia de los cultivos, tales como: (Zilberstein, 1991), (Salsedo1992), otros que brindan consideraciones acerca del trabajo Metodológico en el propio territorio (González, 2008), (Gaspar, 2008), (García,2008) y la (R/M 119/2008), pero en ninguno de los casos se trabaja, las presentaciones de las actividades, en la preparación de los profesores en el tema seleccionado por la autora de esta investigación.

De ahí que se determine como **problema científico**, ¿Cómo contribuir a la preparación metodológica de los profesores en el tratamiento metodológico de la unidad El Cultivo de las viandas del programa de Fitotecnia de los cultivos de 3er año del IPAM"Israel Rives?

En esta investigación se precisa como **objeto de estudio** la preparación metodológica de los profesores de Fitotecnia de los cultivos en la enseñanza politécnica.

Y como **campo de acción** la preparación metodológica de los profesores de Fitotecnia de los cultivos en la enseñanza politécnica en la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año del IPAM Israel Rives.

Proponiéndose el siguiente **objetivo** aplicar actividades para la preparación de los profesores de Fitotecnia I de los cultivos en el tratamiento de la unidad El Cultivo de las viandas, en tercer año en el IPAM "Israel Rives".

Se plantea entonces las siguientes preguntas científicas:

1- ¿Qué presupuestos teórico – metodológicos sustentan la preparación metodológica de los profesores de Fitotecnia de los cultivos para el tratamiento de la unidad del cultivo de las viandas, en la enseñanza politécnica?

2- ¿Cuál es el estado actual que presentan los profesores de Fitotecnia de los cultivos del IPAM "Israel Rives" en el tratamiento de la Unidad "El cultivo de las viandas, en tercer año?

3- ¿Qué características deberán tener las actividades metodológicas dirigidas a la preparación de los profesores de Fitotecnia de los cultivos del IPAM "Israel Rives" en el tratamiento de la Unidad "El cultivo de las viandas, en tercer año?

4- ¿Qué resultados se obtendrán con la aplicación de las actividades metodológicas dirigidas a la preparación de los profesores de Fitotecnia de los cultivos del IPAM "Israel Rives" en el tratamiento de la Unidad "El cultivo de las viandas, en tercer año?"

Todo ello condicionó la formulación de las siguientes tareas científicas:

1. Determinación de los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la preparación metodológica de los profesores de Fitotecnia de los cultivos para el tratamiento de la unidad del cultivo de las viandas, en la enseñanza politécnica
- 2- Estudio del estado actual que presentan los profesores de Fitotecnia de los cultivos del IPAM "Israel Rives" en el tratamiento de la Unidad "El cultivo de las viandas, en tercer año.
- 3- Elaboración de las actividades metodológicas dirigidas a la preparación de los profesores de Fitotecnia de los cultivos del IPAM "Israel Rives" para el tratamiento de la Unidad El cultivo de las viandas, en tercer año.
- 4- Validación de los resultados obtenidos con la aplicación de las actividades metodológicas dirigidas a la preparación de los profesores de Fitotecnia de los cultivos del IPAM "Israel Rives" en el tratamiento de la Unidad "El cultivo de las viandas, en tercer año.

Durante el desarrollo de la investigación, se pusieron en práctica diferentes métodos propios de la investigación educativa: del nivel teórico, empírico y del nivel matemático y/o estadístico.

Del nivel teórico:

Análisis y síntesis se empleó en la determinación de las dimensiones e indicadores para evaluar la preparación de los profesores en el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año.

Inducción - deducción permitió establecer generalizaciones que constituyen puntos de partidas para las formaciones teóricas, en el nivel de preparación de los profesores en el tratamiento de la Unidad El cultivo de las viandas, en tercer año.

Histórico y lógico posibilitó profundizar en el desarrollo histórico de la preparación de los profesores en el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año. Con ello se dio continuidad a la búsqueda de soluciones al problema planteado.

Sistémico favoreció la interrelación de los componentes del proceso, y en el esclarecimiento de las relaciones entre dimensiones, indicadores, métodos e instrumentos, de la concepción teórica que se asume para preparar a los profesores en el tratamiento de la Unidad: El cultivo de las viandas, tercer año.

Del nivel empírico:

Observación para obtener información directa sobre la preparación de los profesores en el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas, durante las visitas a clases, la preparación de la asignatura y la realización de las actividades metodológicas concebidas.

Entrevista para la obtención de información, con la presencia directa del profesor, sobre su preparación para el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año.

Pre-experimento pedagógico para registrar y comparar los resultados, en la preparación de los profesores en el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas, antes y después de aplicadas las actividades metodológicas. Se aplicó en sus tres fases: diagnóstico, formativo y control.

Del nivel estadístico-matemático:

Cálculo porcentual se utilizó para procesar la información obtenida en la aplicación de los instrumentos.

Estadística descriptiva para la elaboración de tablas de frecuencia y gráficos asociados a estas y permitió el análisis exhaustivo del diagnóstico de la muestra relacionada para la elaboración y aplicación de la propuesta de solución.

Para la realización de esta investigación, se tomó como **población** a los 12 profesores que integran el departamento de técnica del IPAM "Israel Rives", del municipio Fomento. Para la muestra se seleccionaron de forma intencional 5 profesores que han impartido el programa de Fitotecnia de los cultivos en tercer año, representando el 41,66 por ciento de la población. Todos ellos cursan actualmente la licenciatura en Ciencias Agropecuarias. Se aprecian como fortalezas el amor por la profesión, el deseo de superarse y el nivel de compromiso político para asumir las transformaciones de la enseñanza.

Conceptualización de las variables:

Variable propuesta: Actividades metodológicas.

En su sentido más común, **actividad** se refiere a un conjunto de operaciones o tareas que ofrecen la posibilidad de obrar desde un objeto para actuar sobre un sujeto. La psicología ofrece varias teorías sobre actividad. González Maura, V. (2001: 91), la considera “un proceso en que ocurren transiciones entre los polos sujeto-objeto en función de las necesidades del primero (...) la actividad existe necesariamente a través de acciones”. En la práctica educativa con mucha frecuencia el término de actividad tiene un carácter metodológico, por lo general, se refleja en los documentos normativos y existen algunas referencias teóricas en la literatura pedagógica que ayudan a comprender su significado en el sentido de perfeccionar la labor docente.

Por tanto las **actividades metodológicas** “son aquellas que están encaminadas a que el personal docente graduado y en formación, se prepare política e ideológicamente y domine los contenidos y la didáctica de las asignaturas, especialidades o áreas de desarrollo que imparten con un enfoque científico”. (MINED, 2008:2). En esta investigación las actividades metodológicas se refieren, en lo concreto, a enseñar a los profesores la metodología para trabajar los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas, con un enfoque científico al propiciarles conocimientos teóricos e instrumentales, que permitan aprovechar los recursos disponibles para influir sobre la preparación de los sujetos seleccionados y provocar un cambio cualitativamente superior en su desempeño.

Variable operacional: El nivel de preparación de los profesores de Fitotecnia de los cultivos para el tratamiento de la unidad El cultivo de las vianda, en tercer año.

La autora entiende por nivel de preparación de los profesores en el tratamiento de la Unidad El cultivo de las viandas, al conocimiento que poseen sobre su conceptualización, a los métodos o vías que utiliza para la planificación de los contenidos; así como a la motivación e interés que muestra en la anticipación de las actividades metodológicas realizadas, de manera que la incorporen a su quehacer diario de su planificación e impartición de las clases.

En esta investigación se aplica con una visión integral, a partir de la necesidad que tiene un grupo de profesores de Fitotecnia de los cultivos en el IPAM" Israel Rives " , de

continuar profundizando en los conocimientos teóricos, así como los procedimientos metodológicos relacionados con el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año y al mismo tiempo influir en el desarrollo de una esmerada actuación profesional para que sean más idóneos en su labor.

Teniendo en cuenta las características de la población seleccionada se determinaron las dimensiones e indicadores siguientes:

Dimensiones	Indicadores
Cognitiva	1- Nivel de conocimientos sobre el sistema de objetivos y contenidos e invariantes de la Unidad El cultivo de las Viandas. 2- Nivel de conocimientos sobre la metodología para el tratamiento de los contenidos de la Unidad El cultivo de las Viandas. 3- Nivel de conocimientos sobre el lenguaje técnico de la asignatura.
Procedimental	4- Habilidades para el trabajo con los objetivos, contenidos e invariantes de la Unidad El cultivo de las Viandas. 5- Habilidades para el tratamiento metodológico de concepto, procedimientos al trabajar con la Unidad El cultivo de las Viandas.
Afectivo Motivacional	6- Motivación de los profesores para dar tratamiento a los contenidos de la Unidad El cultivo de las Viandas. 7- Compromiso que asumen los profesores para dar tratamiento a los contenidos de la Unidad El cultivo de las Viandas.

La **novedad científica** de este trabajo está dada, en cómo preparar a los profesores de Fitotecnia de los cultivos de tercer año, para que puedan perfeccionar su trabajo en el tratamiento teórico- metodológico de las Unidad: El cultivo de las Viandas, en correspondencia con las transformaciones de la ETP, mediante actividades

metodológicas concebidas en forma de sistema, bajo una concepción renovadora que propicia el desarrollo de un ambiente participativo, dinámico y a su vez los dota de habilidades profesionales que se convierten en modo de actuación en su labor pedagógica diaria.

La **significación práctica** de la investigación está dada en aportar actividades metodológicas, con criterios pedagógicos y didácticos que facilitan la preparación de los profesores de Fitotecnia de los cultivos en el tratamiento de la Unidad: El cultivo de las Viandas. Contribuye a sistematizar en los profesores modos de actuación profesional que permiten perfeccionar la calidad de las clases.

El trabajo está estructurado en una introducción, que recoge los antecedentes del problema, el diseño teórico metodológico, dos capítulos: en el primero se dan elementos que condicionan la determinación y conceptualización del problema científico a modo de fundamentación y en el segundo se exponen los resultados del diagnóstico inicial, la propuesta de actividades metodológicas y los resultados de la validación. Incluye además: las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía que complementan el informe y los anexos.

CAPÍTULO 1. CONCEPCIONES TEÓRICAS QUE SUSTENTAN LA PREPARACIÓN METODOLÓGICA DE LOS PROFESORES PARA EL TRATAMIENTO DE LA UNIDAD EL CULTIVO DE LAS VIANDAS EN EL IPAM "IRAEL RIVES" ,TERCER AÑO.

1.1. El trabajo metodológico, vía principal en la preparación de los profesores en la enseñanza politécnica.

Las transformaciones educativas que se llevan a cabo exigen renovación, reforma y por consiguiente cambios en la preparación del personal docente: en ellos están las mayores fortalezas con las que cuenta la escuela para dar respuesta a los problemas y contradicciones actuales y promover las transformaciones en busca de la calidad educativa.

Es necesario elevar la preparación permanente de los profesores en busca de su profesionalización lo cual significa entre otros aspectos, la preparación para el desempeño de sus funciones profesionales. En los últimos años la superación, la investigación y el trabajo metodológico han jugado un papel importante en esta preparación. Fidel Castro Ruz. (1997:3) hace un llamado a la necesidad de revolucionar hasta los cimientos los conceptos de la educación y plantea: (...) “Sin educación no hay Revolución posible...”

Sobre el objetivo de la educación José Martí (1992:281) sentenció: “Educar es depositar en cada hombre toda la obra humana que le ha antecedido, es hacer a cada hombre resumen del mundo viviente hasta el día en que vive, es ponerlo a nivel de su tiempo para que flote sobre él, y no dejarlo de su tiempo con lo que no puede salir a flote, es preparar al hombre para la vida”.

Estas palabras de Martí corroboran la importancia de lograr una adecuada preparación de los profesores, para formar las nuevas generaciones y hacer realidad los sueños del Apóstol.

En su acepción más habitual, **preparación** se refiere a prevenir, disponer y arreglar una cosa para que sirva a un efecto, aunque en el ámbito educacional alcanza una significación especial que le permite ocupar un lugar necesario y priorizado para lograr las transformaciones que de manera continua tienen lugar en la educación, según plantea Lisardo García Ramis y un grupo de investigadores: “La preparación profesional

auxilia de modo eficiente la intención de provocar transformaciones de perdurable imagen en el proceso de cambio de la escuela”. (1996:21)

El trabajo metodológico constituye la vía fundamental para preparar a los maestros. Existen diferentes definiciones al respecto.

El Ministro de Educación, citado por Nancy Mesa Carpio y Roxy L.Salvador Jiménez (2007:8) en 1974, durante el proceso de perfeccionamiento de la Educación en Cuba comienza a emplear el término de trabajo metodológico como “actividad encaminada a superar la calificación de los maestros, profesores y dirigentes de los centros docentes para garantizar el cumplimiento de las tareas planteadas antes del sistema de educación en una etapa de su desarrollo”.

Más adelante en 1979, se dicta la Resolución Ministerial 300 del MINED, que contiene el primer reglamento para el desarrollo del trabajo metodológico en los diferentes niveles. En esta resolución se asume que “el trabajo metodológico en la escuela lo constituyen las actividades encaminadas a perfeccionar la preparación del personal docente, a la elevación de su calificación y maestría en los aspectos político-ideológico, científico-teórico y pedagógico-metodológico; así como las relacionadas con la aplicación práctica de los métodos y procedimientos más efectivos de la enseñanza y la educación que garanticen la calidad de los resultados del proceso docente educativo”. (MINED, 1979)

Carlos Álvarez de Zayas (1996: 78), define el trabajo metodológico como “la dimensión administrativa del proceso docente educativo mediante el cual se desarrolla tanto la planificación, organización del proceso como su regulación y control”

La Resolución Ministerial 85/99 señala que “el trabajo metodológico es el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de educación con el objetivo de elevar su preparación política, ideológica y científica para garantizar las transformaciones dirigidas a la ejecución eficiente del proceso docente educativo, y que en combinación con las diferentes formas de superación profesional postgraduada permita alcanzar la idoneidad de cuadros y personal docente”. (Ministerio de Educación, Cuba, 1999).

La Carta Circular 01/2000 emite otra definición de trabajo metodológico, donde se aborda este como. “el conjunto de acciones que se desarrollan para lograr la

preparación del personal docente, controla su autopreparación y colectivamente elevar la calidad de la clase”. (Ministerio de Educación, Cuba).

En el constante perfeccionamiento del sistema educacional en Cuba, se elabora la Resolución Ministerial 119/08 que contiene un nuevo reglamento del trabajo metodológico para el curso escolar 08/09, donde se define trabajo metodológico como “el sistema de actividades que de forma permanente y sistemático se diseña y ejecuta por los cuadros de dirección en los diferentes niveles y tipos de educación para elevar la preparación político-ideológica, pedagógica- metodológica y científica de los docentes graduados y en la formación mediante las direcciones docentes–metodológicas y científico–metodológica, a fin de ponerlas en condiciones de dirigir eficientemente el proceso pedagógico”.

En las definiciones dadas anteriormente se pueden apreciar elementos comunes, se presenta el trabajo metodológico como una actividad cuyo propósito es perfeccionar la preparación de los docentes y directivos en los aspectos políticos-ideológico, científico-teórico y pedagógico-metodológico, que tiene un carácter sistemático y permanente y repercute en la calidad del proceso docente educativo que se desarrolla con los estudiantes.

La autora se acoge a la definición de trabajo metodológico que aparece en la Resolución Ministerial 119/08, por considerarla la más actualizada y de mayor correspondencia con las transformaciones que hoy se aplican en la ETP.

El objetivo esencial del trabajo, metodológico es la elevación del nivel político-ideológico, científico-teórico y pedagógico del personal docente con vistas a la optimización del proceso docente educativo en las diferentes instancias y niveles de enseñanza.

Es necesario tener en cuenta una serie de principios esenciales para lograr una adecuada concepción del trabajo metodológico.

- ❖ Carácter diferenciado y concreto del contenido en función de los problemas y necesidades de cada instancia y grupo de docentes.
- ❖ La combinación racional de los elementos filosóficos, científico-teóricos y pedagógicos en el contenido del material.

- ❖ Combinación vocacional de los distintos tipos de actividades metodológicas que garanticen el logro de los objetivos propuestos.
- ❖ Establecimiento de prioridades partiendo de los más generales hasta los más específicos.
- ❖ Carácter sistemático teniendo en cuenta la función rectora de los objetivos vinculando diferentes niveles organizativos y tipos de actividades.

La preparación de los profesores es esencial para poder incidir de forma efectiva en la formación integral de sus estudiantes, es por eso que la Revolución le ha dado una extraordinaria y especial importancia a la formación y preparación de maestros y profesores.

Por todo lo planteado anteriormente se ha venido perfeccionando el sistema de trabajo metodológico, recordándose los métodos de dirección, las vías para realizar los mecanismos de planificación y control, de manera que la capacidad creadora de los educadores y los dirigentes educacionales pueda aprovecharse en todas sus potencialidades.

Es esencial su proyección y ejecución con carácter de sistema del nivel de dirección y en relación con los niveles superiores y subordinados lo cual queda definido por los objetivos a alcanzar y la debida articulación entre los distintos tipos de actividades metodológicas que se planifiquen y se ejecuten.

La esencia del trabajo metodológico es lograr que los educadores sepan hacer mejor su trabajo, para que los estudiantes aprendan más y se eduquen de acuerdo con los objetivos del sistema educacional.

Por ello se considera que en la preparación de los profesores el trabajo metodológico es la vía principal para la concentración de forma integral del sistema de influencias que ejercen sobre los estudiantes, para cumplir las direcciones principales y prioridades de la enseñanza.

Para hacer más efectivo el trabajo metodológico se necesita tener un diagnóstico acertado del maestro, que permita determinar sus carencias y necesidades de aprendizaje, no solo en el plano teórico-metodológico y científico-pedagógico, sino en cada esfera de la cultura general integral, exige mantener una interacción constante con el maestro para incorporarlo a ese proceso del diagnóstico e intervención de la realidad

educativa, en el que se le debe demostrar, cómo en la medida en que se transforma creativamente la realidad se perfecciona en el plano profesional.

Además exige controlar y evaluar conjuntamente con él, la marcha del propio proceso de su formación pedagógica integral, los logros que se van alcanzando, así como las deficiencias que deben erradicarse para contribuir a elevar la calidad del proceso docente educativo.

En el trabajo metodológico se deben tener en cuenta las direcciones indispensables a partir de los objetivos y el contenido: el trabajo docente- metodológico y el científico- metodológico.

El trabajo docente metodológico supervisa el perfeccionamiento de la actividad docente educativa, a través de la utilización de los contenidos actualizados de las ciencias pedagógicas y las particulares. Este debe reflejarse en las reuniones y clases metodológicas.

Las tareas de trabajo docente-metodológico son:

- ❖ Buscar las mejores vías y modos del trabajo educativo con el fin de alcanzar en los estudiantes los objetivos formativos propuestos.
- ❖ Determinar el contenido que le corresponde a las diferentes formas organizativas del proceso docente-educativo.
- ❖ Recomendar la lógica del desarrollo de los contenidos por clases, a partir de la cual el docente puede elaborar su plan de clase.
- ❖ Estimular la iniciativa y la creatividad de cada docente.
- ❖ Propiciar el intercambio de experiencias generalizando las mejores, que deben quedar recogidas en la preparación de la asignatura.
- ❖ Establecer las orientaciones metodológicas específicas para el trabajo independiente de los estudiantes, los trabajos investigativos y otros tipos de actividades.
- ❖ Analizar, elaborar y determinar el sistema de control y evaluación del aprendizaje.
- ❖ Perfeccionar y elaborar los medios de enseñanza y las indicaciones para su utilización.
- ❖ Analizar la calidad de las clases y realizar los balances metodológicos para valorar la efectividad del trabajo realizado.

De vital importancia se considera la preparación metodológica que consiste en el sistema de actividades que ejecutan los profesores para organizar el proceso docente-educativo.

Las tareas principales de la preparación metodológica son:

- ❖ Estudiar los fundamentos marxistas y marxistas de nuestra pedagogía, así como los aspectos político-ideológicos necesarios para el trabajo docente- educativo.
- ❖ Consultar y estudiar la literatura científico-técnica que le permita al docente profundizar en las asignaturas y disciplinas que desarrolla.
- ❖ Estudiar y profundizar en la literatura pedagógica y didáctica.
- ❖ Estudiar, analizar y aplicar los documentos elaborados por el MINED: resoluciones, circulares, objetivos estatales, planes estratégicos de desarrollo.

La Resolución Ministerial 85/99 define como preparación metodológica: “conjunto de actividades realizadas por el profesor y el colectivo pedagógico a que pertenece, dirigidas a elevar la eficiencia del proceso docente. Esta consta de dos aspectos esenciales: la individualizada, realizada por el profesor y la colectiva, dirigida por el departamento y la dirección del centro”. (ob. Cit.)

El sistema educacional presenta en la actualidad mejores condiciones para enfrentar etapas superiores, logrando eliminar las insuficiencias que aún existen en la educación. Por tal sentido se le da prioridad a la preparación del personal docente.

Al respecto Fidel Castro (2001) expresó: “La revolución le ha dado una importancia extraordinaria y especial a la formación de maestros y profesores. Le presta más atención a la formación de esos cuadros educacionales que a ninguna otra cosa, porque la revolución considera que en la base de todo el esfuerzo revolucionario ha de estar la educación, y que la función más importante de la revolución es educar, y que el trabajo más honroso y más útil que pueda desarrollar cualquier ciudadano en nuestro país es enseñar”.

La Resolución 85/99 hace referencia a los aspectos que deben caracterizar al trabajo metodológico como actividad planificada y dinámica, con un carácter sistémico y colectivo a partir de una exigente autopreparación individual, predominando en él, la demostración, el debate científico y el control. A la hora de determinar las líneas y sus objetivos debe partirse de las prioridades de la enseñanza. A partir de los resultados de

las visitas a clases puede modificarse en resolver los problemas detectados, por lo que es dinámico y no estático.

Su contenido permite lograr la integralidad del proceso docente-educativo, teniendo en cuenta que el alumno debe recibir los contenidos de forma integral, a través de la clase y de las actividades docentes y extradocentes. Abarca fundamentalmente la orientación ideológica y política del contenido de enseñanza, el dominio del contenido de los programas escolares y los métodos y procedimientos que permiten la dirección eficaz del aprendizaje y la formación de los alumnos, el adecuado vínculo del estudio con el trabajo, la concreción a través del contenido de enseñanza de los ejes transversales y los nexos interdisciplinarios entre las asignaturas.

El trabajo metodológico se realiza a través de diferentes actividades.

Reunión Metodológica: Es la forma de trabajo docente-metodológico dedicado al análisis, el debate y la adopción de decisiones acerca de temas vinculados al proceso pedagógico para su mejor desarrollo. Los acuerdos de las reuniones metodológicas pueden constituir líneas para otra forma de trabajo metodológico que lleve implícito la demostración de lo realizado en la reunión. Con el claustro docente se realizan, al menos, dos reuniones metodológicas en el curso.

Las reuniones metodológicas son efectivas para abordar aspectos del contenido y la metodología de los programas de las diferentes asignaturas y disciplinas, con el propósito de elevar el nivel científico-teórico y práctico-metodológico del personal docente. También para el análisis de las experiencias obtenidas, así como los resultados en el control del proceso docente-educativo.

Tal y como se plantea en la Resolución Ministerial 85/99 se desarrollarán directamente por los principales jefes en cada nivel. Es necesaria una profunda preparación en el contenido a tratar y planificar adecuadamente el tiempo de duración, a fin de que no decaiga la atención de los participantes.

Clase metodológica: es la forma de trabajo docente-metodológico que, mediante la explicación, la demostración la argumentación y el análisis, orienta al personal docente, sobre aspectos de carácter metodológico que contribuyen a su preparación para la ejecución del proceso pedagógico. La clase metodológica puede tener carácter demostrativo o instructivo y responde a los objetivos metodológicos previstos.

Esta actividad permite presentar, explicar y fundamentar el tratamiento metodológico de una unidad del programa, o parte de ella, a partir de la precisión de objetivos, estructura lógica de los contenidos, los métodos y medios de enseñanza, la forma de organización, evaluación y control del aprendizaje que se utilizarán.

No debe faltar en el plan de este tipo de clase.

- ❖ Objetivos
- ❖ Asignatura, unidad, horas clases.
- ❖ Análisis del sistema de objetivos formativos que se plantean para la unidad. Su derivación del grado y asignatura teniendo en cuenta el diagnóstico realizado.
- ❖ Fundamentación de cada clase de la unidad o subunidad seleccionada en cuanto a los objetivos a cumplir, contenidos, comprensión de los programas directores, intencionalidad política, métodos, procedimientos, medio, formas de organización, sistema de tareas y evaluación.

La tarea esencial consiste en analizar y aplicar con los maestros y profesores en colectivo, las formas más adecuadas que se pueden emplear para lograr una buena calidad en el proceso docente-educativo.

La finalidad de la clase metodológica es definir la concepción y enfoque científico que debe dársele a una unidad o tema del programa, orientar el sistema de clases, así como los métodos y procedimientos más recomendables para el desarrollo de las clases, establecer los vínculos interdisciplinarios entre diversos contenidos, destacar los contenidos que pueden presentar mayores dificultades para la comprensión de los alumnos en función del diagnóstico elaborado, definir los medios convenientes como soporte material de los métodos a utilizar, orientar las distintas formas de evaluación del aprendizaje a aplicar, siempre teniendo en cuenta el papel protagónico que juega el alumno en el proceso de enseñanza–aprendizaje.

La preparación de la clase metodológica es una fase esencial a tener en cuenta, y debe estructurarse sobre la base del programa de la asignatura o asignaturas del departamento docente. No se realiza sobre un contenido tomado casualmente, sino que se seleccionan las unidades complejas del programa, que requieren mayor cuidado y rigor en su preparación, o que pueda ofrecer dificultades para la asimilación de

conocimientos, habilidades, así como la interiorización de los valores que deben desarrollarse, a partir de un trabajo interdisciplinario y cohesionado.

El conocimiento del programa debe abarcar más allá de los límites del grado que se trabaja, pues este nivel de dominio permite mayor profundidad en el análisis y perspectivas para determinar las cuestiones a reforzar, de la misma manera los vínculos entre las asignaturas del departamento.

La clase metodológica puede tratar una unidad completa o una parte de ella, lo esencial es ilustrar con ejemplos los momentos o las partes fundamentales de algunas de las clases del sistema que se está analizando, donde se sugieren los mejores métodos, procedimientos y otros aspectos dentro del tratamiento metodológico correspondiente.

Las líneas fundamentales del tratamiento metodológico se llevan a las clases metodológicas como proposiciones con una fundamentación pedagógica, que son enriquecidas a partir de la discusión colectiva y la toma de posición del que dirige la actividad.

En la fundamentación se explican detalladamente la necesidad de los métodos y procedimientos seleccionados (por qué estos y no otros), cómo aplicarlos y las ventajas que reporta el uso de los mismos para alcanzar los objetivos propuestos, por qué se proponen, los medios seleccionados, cuáles se pueden elaborar en caso de que no existan, en qué momento utilizarlos y cómo hacerlos adecuadamente. De la misma manera se deberá fundamentar las formas y tipos de evaluación a utilizar, teniendo en cuenta que el proceso de enseñanza aprendizaje se produzca productivamente.

La participación del colectivo de maestros y profesores (o cuadros) es fundamental. Para ello debe realizarse una preparación previa con suficiente antelación. Se debe realizar un intercambio profundo, analizar cada una de las cuestiones propuestas, pedir aclaraciones y elaborar de manera colectiva aquellas cuestiones que constituirán modos de actuación profesional, que elevarán la efectividad del trabajo docente-educativo.

De este trabajo colectivo surge el tratamiento metodológico que se dará al sistema de clases que componen la unidad.

Clase demostrativa: tiene como objetivo ejemplificar y materializar de forma concreta todas las recomendaciones planteadas, teniendo en cuenta la complejidad e importancia de dicha clase.

Del sistema de clases analizado en la clase metodológica se selecciona una, en la cual se pone en práctica el tratamiento metodológico discutido para la unidad en su conjunto y se demuestra cómo se comportan, ante un grupo de alumnos, las proposiciones metodológicas hechas. Su realización propicia el trabajo interdisciplinario. Se debe poner de manifiesto a los profesores cómo se aplican las líneas que emanan de la clase metodológica en un contenido determinado que se imparte en un grupo de clases.

Cuando se realiza esta actividad sin los educandos, adquiere un carácter instructivo y se centra en los problemas de la didáctica de la asignatura.

En toda la preparación y desarrollo de la clase demostrativa, deben evidenciarse habilidades en la planificación de la misma sobre la base de los resultados de la Pedagogía cubana y las exigencias de una clase que forme ideológicamente.

Al concluir la clase de carácter demostrativo se hace una valoración del cumplimiento del objetivo metodológico, así como las orientaciones precisas para el colectivo.

Clase abierta: es un control colectivo de los profesores del grado de una disciplina o de una asignatura, a uno de sus miembros en un turno de clases del horario docente. Está orientado a generalizar las experiencias más significativas y a comprobar cómo se cumple lo orientado en el trabajo metodológico. En este tipo de clase se orienta la observación hacia el cumplimiento del objetivo propuesto en el plan metodológico y que han sido atendidos en las reuniones y clases metodológicas, con el objetivo de demostrar cómo se debe desarrollar el contenido.

En el análisis y discusión de la clase abierta se valora el cumplimiento de cada una de las partes fundamentales de la misma, los logros y las insuficiencias, de manera que al final se puedan establecer las principales generalizaciones.

Esta es una magnífica oportunidad para el análisis de las funciones educativas que se cumplen en la clase y para la generalización de las experiencias que se aplican en el trabajo político-ideológico y en la formación de valores.

Preparación de la asignatura: es el tipo de trabajo docente-metodológico que garantiza, previo a la realización de la actividad docente, la planificación y organización de los elementos principales que aseguran su desarrollo eficiente, teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas del departamento. Además se tomará en consideración la guía de observación a clases.

Para esta actividad se toma en cuenta el modelo de escuela y las evaluaciones que se hacen a partir del diagnóstico del grupo.

Dentro de las actividades que se realizan en la escuela como parte de la preparación metodológica, desempeña un importante papel, la preparación de la asignatura por la periodicidad con que debe realizarse y por su sistematicidad.

Por las condiciones actuales en que se forma el personal pedagógico, debe prestársele una gran atención a la preparación de la asignatura, los maestros en formación están insertados en una microuniversidad y en ese espacio es donde se abordan los principales aspectos teóricos y metodológicos para lograr la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La preparación de la asignatura se traduce fundamentalmente, en la preparación del sistema de clases de toda la asignatura o parte de ella, lo cual conlleva a un trabajo previo de autopreparación, y la valoración colectiva posterior de la planificación de los elementos esenciales, que permitan el cumplimiento de los objetivos del programa, los específicos de unidades, sistema de clase y de cada actividad docente, la determinación de los elementos básicos del contenido a abordar en cada clase, el tipo de clase, los métodos y medios fundamentales a emplear, el sistema de tareas y la orientación del trabajo independiente y la evaluación, determinando la dosificación del tiempo por unidades, con el objetivo de que cada docente elabore su plan de clase por escrito, bien preparado y con la antelación suficiente.

En la preparación de la asignatura debe ponerse de manifiesto el nivel de desarrollo alcanzado por el docente en las diferentes direcciones del trabajo metodológico: docente-metodológico, científico-metodológico. La preparación de la asignatura se caracteriza por la previa planificación de las actividades y la autopreparación del docente, su carácter individual y colectivo al sintetizar en ella las vías y medios en que se dará cumplimiento a los objetivos de la asignatura.

Taller: ha quedado demostrada su utilidad como forma de organización del proceso de preparación metodológica de docentes, pues promueve el debate y la reflexión, contribuyendo a que cada uno de los participantes aporte criterios con creatividad y propicia el análisis conjunto de problemas específicos con el fin de transformar la realidad.

Melba Reyes, citada por Arelis E. Pérez Casas (2008:47) considera que “El taller [...] es una realidad integradora, compleja, reflexiva, en que se unen la teoría y la práctica como fuerza motriz del proceso pedagógico, orientado a una comunicación constante con la realidad social”.

Por su parte Castellanos Simons, D. define el taller como “una forma de organización del proceso docente educativo, constituye un espacio para el debate abierto, en torno a la situación que se comparte. Tiene como propósito fundamental, promover el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y creador de los sujetos en un ambiente propicio, el cual debe ser en parte, generado por ellos mismos. Se fundamenta en un tipo de aprendizaje cooperativo, donde se benefician todos a partir de lo que cada cual puede aportar de sus experiencias, conocimientos, vivencias, motivaciones y sentimientos. Por ello tiene como base inspiradora la interacción mediada, lo que supone para los sujetos implicados, un verdadero sentido de permanencia, no solo al grupo del que forma parte, sino de todo lo que acontece en el mismo y con cada uno de sus miembros”. (2002: 55). La autora de este trabajo asume la definición de taller contenida en la Resolución Ministerial 119/08 donde se plantea que: “El taller metodológico es la actividad que se realiza en cualquier nivel de dirección con los docentes y en el cual de manera cooperada se elaboran estrategias, alternativas didácticas, se discuten propuestas para el tratamiento de los contenidos y métodos y se arriban a conclusiones generalizadas”. (RM 119/08:15), por considerarla la más aplicable a la preparación de los profesores, en función de las características y necesidades de los mismos, además concibe el análisis y debate de propuestas para el tratamiento del contenido, que es un aspecto fundamental en el desarrollo de esta investigación.

Estas formas de trabajo docente metodológico, revisten gran importancia en la preparación de los profesores de Ciencias Agropecuarias en la enseñanza politécnica , con énfasis en la Fitotecnia de los cultivos por la complejidad de los contenidos y las ventajas y posibilidades que brinda el estudio de las ciencias para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico y la formación integral de la personalidad de los estudiantes.

1.2 La Fitotecnia de los cultivos, una potencialidad para contribuir a la formación del hombre nuevo.

Según R. Jardinot y un grupo de investigadores (2007: 48) en el artículo “La dirección del proceso enseñanza– aprendizaje de las Ciencias Naturales en el preuniversitario. Enfoque desarrollador, formativo e interdisciplinario. Realidades y perspectivas” señalan: (...)”Desde el punto de vista psicopedagógico se ha planteado cada vez con más fuerza por numerosos autores de diferentes tendencias, la necesidad de propiciar el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes por medio del estudio de las ciencias”

Dentro de las ciencias, la Fitotecnia de los cultivos constituye una fortaleza para materializar el gran objetivo de la educación cubana: la formación de una cultura general integral, ofreciendo y dotando a los estudiantes de conocimientos actualizados para dar una explicación certera a los adelantos y acontecimientos científicos que tienen lugar en el mundo actual.

La enseñanza de la Fitotecnia de los cultivos en la escuela cubana tiene la misión de proporcionar a los jóvenes un sistema de conocimientos y habilidades tanto de carácter intelectual como práctico lo que contribuye en gran medida al fortalecimiento y formación de valores, convicciones y a la adquisición de una concepción científica del mundo.

Se trata de que los estudiantes dispongan de sólidos conocimientos que les permitan interpretar los adelantos científicos y la adopción a los cambios que tan vertiginosamente ocurren en el mundo de hoy, que los puedan aplicar de forma creadora, con puntos de vista y criterios conscientes, convirtiéndose en hombres y mujeres plenos, útiles, sensibles y responsables ante los problemas sociales, científicos, tecnológicos y ambientales a escala local, nacional, regional y mundial.

Junto a las valiosas experiencias acumuladas en el quehacer pedagógico por los maestros y profesores, exige una selección cuidadosa de los contenidos a trabajar para lograr los objetivos propuestos a partir de un enfoque metodológico acertado de la asignatura, elementos que garantizarán la preparación de los estudiantes y el éxito del perfeccionamiento continuo de la educación.

Los objetivos, el contenido de enseñanza y el fundamento metodológico de la Fitotecnia de los cultivos tienen como punto de partida lograr los objetivos de la educación en Cuba. Es por ello que en la selección del contenido de la enseñanza de la Fitotecnia Especial en el IPAM se han considerado los fundamentos siguientes: según Zilberstein (1991:4).

- ❖ La contribución a la formación de la concepción científica del mundo.
- ❖ La preparación de los estudiantes para la vida.
- ❖ La formación de valores relacionados con las diferentes esferas de la personalidad de modo que el contenido y el enfoque de la asignatura contribuyan a la formación político-ideológica, moral, intelectual y estética de los educandos.

La autora considera que estos tres elementos deben priorizarse por los profesores en su labor cotidiana, a la vez de aplicarlos en su lógica y necesaria interrelación. No se trata de desarrollar un curso de Filosofía en las clases de Fitotecnia de los cultivos, sino de aprovechar oportunamente las potencialidades de las clases para consolidar la educación ideológica y filosófica de los estudiantes y demostrar la cognoscibilidad del mundo y su desarrollo dialéctico.

Desde una concepción pedagógica, se asumen los presupuestos psicológicos del enfoque histórico-cultural y sus implicaciones pedagógicas, por lo que es de vital importancia que los profesores estimulen un aprendizaje desarrollador en los estudiantes, contribuyendo eficazmente a la formación de personalidades autodeterminadas, así como a la adquisición vertiginosa de habilidades, lo cual se puede lograr si se involucra a los estudiantes en procesos de enseñanza-aprendizaje, que promuevan la apropiación activa y creadora de los fundamentos de las ciencias y la tecnología, que favorezcan su autoperfeccionamiento, autonomía y autodeterminación en estrecha relación con los procesos necesarios de socialización, compromiso y responsabilidad social.

Lo expuesto anteriormente conduce a la materialización de los requerimientos de la clase contemporánea, respecto a la socialización de la actividad individual, incidiendo en la didáctica de la Fitotecnia de los cultivos, que debe favorecer al fortalecimiento de sentimientos, valores y actitudes acorde con el modelo socialista que se está formando, por lo que debe ser una didáctica con carácter formativo, que potencie la formación de

convicciones, sentimientos, valores, y actitudes positivas a partir de que exista una adecuada comunicación entre los estudiantes y el profesor, así mismo con el resto del colectivo pedagógico, trabajadores, familiares y otras personas de la comunidad.

En tal sentido la formación orienta al desarrollo individual del sujeto conocedor en una determinada dirección, ligada a lo social. Si bien en lo desarrollador se incluye lo formativo, se considera prudente enmarcarla de esta manera por la importancia de la dimensión en el contexto de la escuela cubana actual.

En el proceso de enseñanza de los contenidos relacionados con el estudio de la unidad El cultivo de las viandas debe seguir los principios del enfoque histórico-cultural, porque significa colocar al alumno como centro de la actividad pedagógica, propiciar su interés y un mayor grado de participación e implicación personal en este proceso. Acorde con los escritos vigotskianos, el buen aprendizaje es aquel que precede al desarrollo, lo guía, lo orienta y estimula teniendo en cuenta no solo el desarrollo real del estudiante, sino su desarrollo potencial.

En el proceso de enseñanza juega un papel importante el maestro. Esto resulta una forma esencial para lograr la educación de los alumnos, para ello debe cumplir una serie de requerimientos y exigencias. El proceso de enseñanza y aprendizaje no ocurre de forma independiente sino que ambos procesos forman una unidad y no deben atenderse aisladamente.

Debe estructurarse, organizarse y orientarse en correspondencia con los requerimientos de la edad, de las condiciones y situaciones, de las particularidades individuales y del propio proceso.

El estudiante de la enseñanza politécnica se encuentra en el umbral de la vida adulta, lo que implica que en esta etapa debe adquirir la madurez necesaria para convertirse en adulto útil a la sociedad, se encuentra en la edad en que florece el desarrollo de la personalidad sujeto a cambios y transformaciones durante toda la vida. Siente la necesidad de determinar su lugar en la vida, de ahí su preocupación por el futuro, los sentimientos se hacen más estables, profundos y variados, son más reflexivos que los adolescentes pues la sociedad exige de ellos la toma de decisiones importantes, siendo la Fitotecnia de los cultivos una potencialidad que deben aprovechar los educadores para satisfacer tales demandas Para el maestro es fundamental conocer

las posibilidades de desarrollo del estudiante para detectar las insuficiencias y estructurar un trabajo educativo óptimo.

La psicología constituye una ciencia imprescindible para el trabajo del maestro, aporta elementos teóricos para la correcta dirección del proceso enseñanza-aprendizaje, permite conocer las leyes que explican el proceso de aprendizaje, la formación de hábitos y habilidades en la actividad de estudios, cómo establecer la comunicación de manera tal que ejerza una influencia educativa en la personalidad de los educandos y cómo trabajar a partir de las diferencias individuales y con el grupo escolar.

El estudio de la Fitotecnia de los cultivos ofrece múltiples posibilidades para contribuir, de manera decisiva, al desarrollo multilateral de la personalidad y exige hábitos de disciplina, persistencia y trabajo ordenado, entre otras cualidades.

De acuerdo con los contenidos que aborda la asignatura Fitotecnia de los cultivos, el carácter formativo que implica, la orientación político-ideológica, también la orientación vocacional de los estudiantes, y la motivación investigativa que despierta en ellos, se considera su enseñanza, en tercer año específicamente, una potencialidad para formar hombres de ciencias en correspondencia con el ideal de hombre comunista que se aspira, en los bachilleres.

Las necesidades actuales de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje y las perspectivas en el desarrollo de la época, exige tener profesores mejor preparados, que sean verdaderos agentes transformadores del conocimiento de sus estudiantes, que aprovechen todas las posibilidades de la disciplina que imparten para enriquecer positivamente los modos de actuación de los mismos.

La Fitotecnia de los cultivos constituye una fortaleza por el enfoque dialéctico-materialista que le brinda la concepción del mundo, aportando vías, métodos y procedimientos para lograr el crecimiento personal de los sujetos en múltiples facetas.

A través de esta ciencia el estudiante adquiere un conocimiento más profundo de lo que le rodea, va construyendo de manera peculiar, única e irrepetible su desarrollo cognitivo, razona, percibe, memoriza, amplía su capacidad de pensar, reflexiona sobre los conocimientos asimilados, cuáles dificultades o facilidades posee para la asimilación o producción de otros nuevos, qué camino o vía va a utilizar para resolver

determinado problema o tarea, o sea que lo convierte en un ente activo y dueño de su aprendizaje.

La autodeterminación es una capacidad intransferible, nadie puede actuar por otro y el profesor en cada una de sus clases, a través de las posibilidades y oportunidades que le da el contenido, debe contribuir al protagonismo de la actuación de sus estudiantes, lo que significa actuar responsablemente con autonomía y tomar decisiones acertadas que lo lleven a su desarrollo personal frente a los desafíos que se les presenten.

Con el dominio de la Fitotecnia de los cultivos como ciencia en la enseñanza politécnica, se logra crear y desarrollar modos de actuación en la actividad investigadora de la naturaleza, a partir de la búsqueda de información y la posterior solución a los problemas existentes, diseño de experimentos, procesamiento de datos y análisis y discusión de los resultados obtenidos, arribando a conclusiones de carácter científico.

Se pretende mediante el objeto de estudio de la Fitotecnia de los cultivos como asignatura establecer las técnicas que deben ser aplicadas a las plantas o al medio en que estas se desarrollan, formular y razonar científicamente, y comprobar después, por medio de la experimentación, las practicas más convenientes que han de aplicarse a los cultivos , en sus relaciones con el medio exterior, para que su producción sea más perfecta y económica .

La preparación del personal docente constituye un importante eslabón en su formación profesional al familiarizarse con las características y responsabilidades inherentes a su profesión, consolida y profundiza los conocimientos adquiridos en las asignaturas profesionales, adquiere habilidades para la planificación del personal docente, donde su preparación debe ser sistemática y en forma consecutiva.

La combinación del estudio con el trabajo es una manifestación de principios pedagógicos esenciales, como la vinculación escuela con la vida, la enseñanza con la producción, la teoría con la práctica.

Martí con su clara visión de futuro, postulaba ya la necesidad de borrar el divorcio existente entre la teoría y la práctica, entre el estudio y el trabajo, entre el trabajo intelectual y el manual, y propugnaba en necesidad de la fusión de estas actividades en la obra educativa de la escuela.

La aplicación de este principio abarca diferentes tipos de formas y modalidades pedagógicas en cada tipo y nivel de enseñanza como:

- ❖ La educación laboral en círculos infantiles a través de sencillas tareas, y como asignatura en las escuelas primarias y secundarias.
- ❖ El trabajo socialmente útil dentro y fuera de la escuela.
- ❖ El trabajo productivo con carácter docente en talleres de la escuela y anexo a las fábricas.
- ❖ El trabajo productivo social integrado a planes de desarrollo económico del país.
- ❖ La práctica de producción y preprofesional, que incluye la docente.
- ❖ La práctica de la investigación científica en organismos e instituciones.

Un profesor con pleno dominio del contenido es capaz de lograr tan elementales propósitos, que permiten al sujeto comprenderse y orientarse en la realidad en que viven, teniendo en cuenta que en la sociedad cubana el recurso más importante es el ser humano y en este aspecto la enseñanza de la Fitotecnia de los cultivos tiene un papel protagónico, dotando al estudiante de conocimientos teóricos y prácticos e impulsando el desarrollo de su pensamiento científico.

En correspondencia con el logro de los objetivos de la enseñanza de esta disciplina, se encuentra el desarrollo armónico intelectual de los estudiantes, una vez que se haya logrado despertar el interés por la actividad científica, al relevar los descubrimientos novedosos, actualizados de las ciencias modernas, lo cual es indispensable para el fortalecimiento de su concepción científica, política- ideológica, refutando concepciones e ideas erróneas sobre la realidad objetiva acerca del surgimiento y desarrollo de la vida.

Lo expresado anteriormente reconoce la significación de la Fitotecnia de los cultivos en la cultura general integral del sujeto, enriquecida por el resultado del impetuoso desarrollo de las ciencias agropecuarias, que se han convertido en una vigorosa fuerza productiva y sus éxitos alcanzados en el trabajo científico encuentran, un campo cada vez mayor de aplicación en las diferentes ramas de la actividad humana.

El acelerado desarrollo científico técnico que en el mundo actual se ha alcanzado en la Fitotecnia de los cultivos, requiere proporcionar a los estudiantes conocimientos esenciales que logren un elevado nivel de desarrollo intelectual general, garantizando

su preparación para la vida y que pueda interpretar consecuentemente el significado y alcance de los avances científicos en el bienestar de la humanidad, todo ello en correspondencia con la formación de las cualidades de la personalidad que demanda el sistema social cubano.

El tratamiento metodológico adecuado a la unidad “El cultivo de las viandas” en el politécnico desde una perspectiva desarrolladora posibilita el logro de los objetivos, desarrollo de hábitos, habilidades y valores en los estudiantes y en consecuencia la elevación de su cultura general integral.

El diálogo, la reflexión y la autorreflexión son indicadores que debe utilizar el profesor en su labor instructiva-educativa, movilizando así el potencial autorregulador del sujeto, al dotarlo de conocimientos elementales acerca de los cultivos de interés económicos en Cuba, así como de altos rendimientos en las viandas por la aplicación adecuada de todas las labores agrícolas, lo que favorece la adopción de conductas acorde con los principios de la educación cubana .

En tal sentido, se precisa el trabajo con la unidad El cultivo de las viandas, por constituir parte fundamental en el desarrollo de habilidades teórico-prácticas y capacidades en la enseñanza de la Fitotecnia de los cultivos como ciencia y la formación de hombres ávidos de sabiduría y conocimientos.

1.3 Consideraciones didáctico-metodológicas del contenido de la unidad “El cultivo de las viandas”.

Unido a la necesidad de la escuela cubana contemporánea de transformar y renovar la enseñanza, está el espíritu de sacrificio y disposición de los profesores que conducen este proceso para enfrentar con éxito las transformaciones.

Al respecto Fidel Castro Ruz señaló: “ En la medida en que un educador esté mejor preparado, en la medida que demuestre su saber, su dominio de la materia, la solidez de sus conocimientos, así será respetado por sus alumnos y despertará en ellos el interés por el estudio, por la profundización en los conocimientos. Un maestro que imparta buenas clases, siempre promoverá el interés por el estudio de sus alumnos”. (1981:7).

En este sentido es fundamental conocer acertadamente las necesidades de asesoramiento que tienen los profesores en su labor pedagógica, fortaleciendo así las actividades de trabajo metodológico y la preparación de la asignatura, partiendo de que en esta última quedan concebidas las clases, eslabón fundamental del proceso docente-educativo, donde se produce la transmisión y adquisición de los conocimientos, a través de las tareas docentes concebidas en ellas, asimismo el desarrollo y el fortalecimiento de valores en los educandos.

Teniendo en cuenta los elementos anteriores se precisan en la presente investigación consideraciones didáctico- metodológicas del contenido que abarca la unidad relacionada con El cultivo de las viandas dentro de la Fitotecnia de los cultivos.

Según M. Álvarez, en el contexto del proyecto cubano Técnicas de Estimulación del Desarrollo Intelectual (TEDI), se ha redefinido el concepto didáctica a la cual se ha atribuido, además el calificativo de integradora, por asumir el desarrollo integral de la personalidad de los alumnos como resultado de su actividad, y comunicación en el proceso enseñanza-aprendizaje. Esta nueva definición concibe la didáctica no solo como teoría de la enseñanza, sino también del aprendizaje, teniendo en cuenta el vínculo entre educación, instrucción y desarrollo.

Como la Fitotecnia no puede por sí sola resolver los complejos problemas que surgen al quedar establecidas las técnicas agronómicas, es necesario que con ellas contribuyan otras ciencias auxiliares encargadas de implantar los principios fundamentales sobre los que descansan las técnicas que se han de aplicar para la obtención de la producción entre las ciencias con la que se encuentran íntimamente relacionada, podemos citar las siguientes:

Botánica: estudia todo lo referido a las plantas, su morfología y sistemática.

Edafología: estudia los suelos y sus características útiles o perjudiciales para determinar cultivos, es decir, la relación suelo planta.

Agrometeorología: estudia cómo influyen los elementos y factores climáticos en el desarrollo de los cultivos.

Fisiología vegetal: estudia las características biológicas de las plantas, tales como la facultad que tiene de crecer y de transformar sustancias simples en complejas que satisfacen las necesidades del hombre.

Genética: estudia la herencia y su variación, y estos conocimientos adquiridos se aplican en el mejoramiento de las plantas.

Fitopatología: estudia las enfermedades que afectan a las plantas y el control sobre ellas.

Agroquímica: estudia aquellos elementos del suelo que son esenciales para el desarrollo y crecimiento de las plantas, así como la riqueza de los fertilizantes y la forma en que estos son asimilados.

Maquinaria agrícola: estudia las máquinas e implementos utilizados en la mecanización de los procesos agropecuarios.

Entomología: estudia las plagas de insectos que afectan a los cultivos y las formas de controlarlas.

Topografía: su estudio es necesario para la determinación, planeamiento y nivelación de las áreas cultivables.

Riego y drenaje: la aplicación de su estudio permite el mantenimiento del equilibrio hídrico de los suelos cultivados.

Como línea general durante el estudio de estos contenidos se recomienda al profesor mantener el enfoque predominantemente deductivo, ya que estos están estructurados con un carácter generalizador, se debe pasar de métodos expositivo-dialógico-reproductivos a métodos cada vez más dialógico-independientes de carácter productivo, que lleguen a estimular la creatividad de los estudiantes, y su aprendizaje reflexivo, saber operar con los conocimientos adquiridos y utilizarlos de forma práctica, lo cual debe responder a elevados objetivos que se pretendan alcanzar en este nivel educativo.

De esta manera, cobran especial importancia los llamados métodos problémicos, o de la enseñanza como investigación, ya que la actividad investigadora constituye la vía idónea para que los estudiantes profundicen en las cuestiones estudiadas y reestructuren las concepciones que poseen, así como para desarrollar en ellos una actitud crítica durante el análisis de las situaciones consideradas y motivarlos para el aprendizaje.

De vital importancia, resulta para el profesor la enseñanza problémica de estos contenidos junto a otros métodos también con enfoque problémico, entre los que se

pueden mencionar: la conversación heurística, búsqueda parcial, método investigativo, modelación creadora y el trabajo con el libro de texto, pues todos ellos generan altas motivaciones en los estudiantes para construir su propio aprendizaje, a través del trabajo independiente, este desempeña un papel esencial en la concepción desarrolladora de enseñanza-aprendizaje de la Fitotecnia de los cultivos como disciplina.

Una dificultad que se aprecia en los docentes en su autopreparación es lo referente a qué hacer y cómo hacerlo. Lo más importante es que estén bien orientados, que a la hora de trabajar sepan qué camino recorrer, por dónde van a empezar, qué deben buscar y cómo deben hacerlo.

Para lograr la independencia se debe desarrollar el pensamiento y aprender a utilizar la información para obtener nuevos conocimientos.

Los tipos de trabajo independiente se intercondicionan estrechamente y responden a los diferentes niveles de desempeño.

“El desempeño está determinado por el uso que del conocimiento hace cada persona. Cuando se habla de desempeño cognitivo se refiere al cumplimiento de lo que se debe hacer en un área del saber de acuerdo con las exigencias establecidas para ello, de acuerdo con la edad y el grado. Cuando se habla de niveles de desempeño cognitivo se refiere al grado de complejidad con que se quiere medir el desempeño cognitivo y al mismo tiempo a la magnitud de los logros del aprendizaje alcanzado en una asignatura determinada”. (Valdés, H. 2004: 3).

Uno de los criterios a tener en cuenta en la planificación del trabajo independiente es el nivel de desempeño cognitivo alcanzado por los estudiantes.

Se asume que los niveles de desempeño cognitivo, expresan la complejidad con que se quieren medir los niveles de logros alcanzados en una asignatura dada.

Para medir los niveles de desempeño cognitivo en cada una de las asignaturas se consideran tres niveles. (Idem).

Primer nivel. Capacidad del estudiante para utilizar las operaciones de carácter instrumental básicas de una asignatura dada, para ello deberá reconocer, identificar, describir e interpretar los conceptos y propiedades esenciales en los que esta se sustenta.

Segundo nivel. Capacidad del estudiante de establecer relaciones conceptuales, donde además de reconocer, describir e interpretar los conceptos deberá aplicarlos a una situación planteada y reflexionar sobre sus relaciones internas.

Tercer nivel. Capacidad del estudiante para resolver problemas, por lo que deberá reconocer y contextualizar la situación problemática, identificar componentes e interrelaciones, establecer las estrategias de solución, fundamentar o justificar lo realizado.

En Fitotecnia estos niveles se expresan:

Nivel I: Se consideran los estudiantes capaces de resolver situaciones o ejercicios formales, eminentemente reproductivos (saber leer, identificar, definir), es decir, en este nivel está presente el trabajo con aquellos contenidos y habilidades que conforman la base para la comprensión de procesos y fenómenos.

Nivel II: Se considera al estudiante que se enfrenta a situaciones problemáticas, que sin llegar a ser propiamente reproductivas, tampoco pueden ser consideradas completamente productivas (saber caracterizar, ejemplificar, argumentar, resolver problemas).

Nivel III: El estudiante se enfrenta a situaciones donde la vía de solución exige un nivel de producción más elevado, que implica razonamiento, reflexiones creativas y saber hacer (esquematisar, modelar, explicar procesos y fenómenos).

Dentro de los **objetivos generales de la asignatura**

Aplicar técnicas generales y específicas a los cultivos de alto valor social en Cuba, teniendo en cuenta las características anatómicas, las condiciones agroecológicas, el entorno en que se desarrollan los mismos, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población.

De estos se derivan los objetivos generales de la asignatura en tercer año.

1- Caracterizar la asignatura. Explotación de los cultivos, teniendo en cuenta el papel que desempeña dentro del perfil ocupacional y las habilidades profesionales a desarrollar como vía para elevar su cultura general integral.

2- Aplicar las técnicas de propagación que se ejecutan a los cultivos en condiciones de producción, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, las condiciones

agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan los mismos.

3- Ejecutar las técnicas de rotación y alternativas de cultivos, teniendo en cuenta las características morfofisiológicas, ciclo del cultivo y época de siembra o plantación que permitan satisfacer las necesidades de alimentación y el desarrollo de una cultura de protección de la biodiversidad.

4- Aplicar el Manejo Integrado de Plagas en los cultivos de importancia económica teniendo en cuenta los caracteres taxonómicos, su interrelación en el ecosistema para obtener producciones con altos rendimientos, sin afectar el medio ambiente, óptima calidad y bajos costos, apoyados de métodos investigativos, técnicas y tecnologías específica de punta en la agricultura, que estimulen el amor a la profesión basados en la ideología de la Revolución Cubana.

5- Aplicar las técnicas agrícolas de cada especie en condiciones de desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las características anatómofisiológicas, los factores ecológicos y las condiciones socio-económica de la región, dándole un enfoque medio ambiental y utilizando los adelantos de la ciencia y la técnica.

6- Aplicar las técnicas agrícolas a los cultivos hortícolas, teniendo en cuenta las características anatómofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan los mismos, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivares, así como las medidas de protección del medio ambiente.

7- Aplicar las técnicas agrícolas en el cultivo del plátano, teniendo en cuenta las características anatómofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socio-económicas del entorno donde se desarrolla el cultivo, con un enfoque de sostenibilidad así como la medida de protección del medio ambiente y utilizando los adelantos de la ciencia y la técnica.

8- Aplicar las técnicas agrícolas de los cultivos de las viandas, teniendo en cuenta las características anatómofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que

permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivos, así como las medidas de protección del medio ambiente.

9- Aplicar las técnicas agrícolas a los cultivos de los frutales, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivos, así como las medidas de protección del medio ambiente.

10- Aplicar técnicas a los cultivos del café y cacao, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del área donde se desarrollan los mismos con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, así como las medidas de protección del medio ambiente.

11- Aplicar las técnicas agrícolas al cultivo de la caña de azúcar, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivos, así como las medidas de protección del medio ambiente.

12- Aplicar algunas prácticas de manejo en los pastos y forrajes, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivos, así como las medidas de protección del medio ambiente.

Elemento importante a tener en cuenta son las tareas de tipo integrador que posibilitan la formación y utilización de los conocimientos y habilidades previstas en los objetivos, estas deben estar vinculadas a situaciones de la vida cotidiana facilitando así la explicación a los diferentes procesos.

Formando parte del sistema de conceptos y habilidades en la asignatura de Fitotecnia de los cultivos en tercer año se establecen ideas rectoras que se corresponden con los ejes de programación. El profesor debe tener conocimiento de estas pues constituyen la máxima generalización del contenido de enseñanza y expresan el sistema de conocimientos, esto es de gran importancia para su labor como conductor del

aprendizaje ya que le permite eliminar lo innecesario y centrar su atención en los núcleos básicos, o sea en lo esencial (invariantes), del grado, unidad o clase propiamente dicha donde se materializa el aprendizaje, de forma tal que se racionalicen las actividades docentes y el volumen de conceptos y habilidades a asimilar por los estudiantes.

El trabajo con las ideas rectoras en la unidad “El cultivo de las viandas” es esencial para contribuir a la formación del cuadro materialista-dialéctico del mundo, de ahí la necesidad de que los profesores dominen el contenido de estas, lo cual se deja a consideración para su autopreparación. Estas ideas rectoras pueden ser consultadas por el profesor en las Orientaciones Metodológicas de la asignatura.

Para la asimilación de cada idea es imprescindible el dominio de un sistema de concepto o habilidades: por ejemplo: recomendar un sistema de fertilización lo más práctico posible y adaptados a las condiciones actuales, con énfasis en las cantidades mínimas indispensables para obtener rendimientos sostenibles aceptables, el país dispone de resultados para una aplicación sobre bases científicas y diferenciada por tipos de suelos, extracciones y exportaciones, índices críticos, reserva de nutrientes, que puedan ser aplicados para caso de interés especial. En su tratamiento metodológico se debe tener presente que el sistema se integra durante todo el proceso docente-educativo.

Otro aspecto a considerar son los conceptos principales o fundamentales: aquellos que, encontrándose a un mismo nivel de generalización dentro de una idea son realmente imprescindibles en la asimilación de esta, posibilitan entender su esencia por parte del estudiante, por ejemplo: variedades, este resulta elemental en la comprensión de otros conceptos como los fisiológicos.

En correspondencia con los conceptos principales se encuentran los secundarios, que permiten la formación de los primeros, por ejemplo: para formar el concepto de Variedad, se requiere conocer qué es especie y grupo.

Otra función importante en la formación de los sistemas de conocimientos es la de conceptos antecedentes o también denominados, pre-requisitos que son aquellos que, siendo conceptos fitotécnico o pertenecientes a otras asignaturas no corresponden a la idea rectora, pero permiten que se formen los conceptos específicos de esta.

Como parte de la preparación de la asignatura, previo a planificar el sistema de clases el profesor debe analizar detenidamente el sistema de habilidades a tratar. Estas se reflejan en los objetivos a lograr y se forman a través de los conocimientos.

Las habilidades intelectuales son las más importantes para el desarrollo del pensamiento y creatividad de los estudiantes, se van conformando en sistema, unas habilidades sientan bases para el desarrollo de otras más complejas, en la base se encuentran las habilidades básicas que se han formado desde los niveles inferiores, tales como: observación, comparación, clasificación, definición y otras. Estas se continúan reforzando en los contenidos del nivel politécnico que obedecen a un ciclo de profundización, lo cual posibilita que se consolide otras de alto nivel de exigencia como son explicar, argumentar, valorar y resolver problemas, todas estas a nivel productivo-creador.

CAPÍTULO 2. PROPUESTA DE ACTIVIDADES METODOLÓGICAS DIRIGIDAS A LA PREPARACIÓN DE LOS PROFESORES PARA EL TRATAMIENTO DE LA UNIDAD EL CULTIVO DE LAS VIANDAS, TERCER AÑO.

2.1 Análisis del diagnóstico inicial.

Con el objetivo de responder a la segunda pregunta científica planteada en esta investigación se realizó un diagnóstico inicial sobre las manifestaciones de la variable nivel de preparación de los profesores de Fitotecnia de los cultivos para el tratamiento de la unidad del cultivo de las viandas, en la enseñanza politécnica.

Se tomó como población para realizar el estudio diagnóstico los cinco profesores que imparten Fitotecnia Especial, tercer año, en el IPAM “Israel Rives Carpio”, del municipio Fomento, todos se encuentran cursando el segundo año de la licenciatura en ciencias agropecuarias. Se aprecian como fortalezas el amor por la profesión, el deseo de superarse y el nivel de compromiso político para asumir las transformaciones de la enseñanza.

Se observan insuficiencias cognitivas y metodológicas en su nivel de preparación para impartir los contenidos: inadecuado uso del lenguaje técnico de la asignatura, falta de profundidad en el tratamiento de los contenidos, desconocimiento de la teoría, la metodología y carencia de habilidades.

Para constatar el estado real se aplicaron diferentes instrumentos tales como entrevista a los profesores (anexo 1), y observación a clases (anexo 2).

En la tabla siguiente se muestra la modelación estadística de los indicadores, donde se le asignó una variable estadística y su respectiva escala valorativa de tipo ordinal.

Modelación estadística de los indicadores

Dimensión	Indicador	Variable estadística	Escala
D1	1	VE1	(B, R, M)
	2	VE2	
	3	VE3	
D2	4	VE4	
	5	VE5	
D3	6	VE6	
	7	VE7	

Valores de escala

Dimensión 1. Cognitiva

Indicador	Bien	Regular	Mal
VE1	Dominan el sistema de objetivos, contenidos e invariantes de la unidad El cultivo de las viandas.	Domina parcialmente los objetivos, contenidos e invariantes fundamentales de la unidad El cultivo de las viandas.	No domina los objetivos, contenidos e invariantes fundamentales de la unidad El cultivo de las viandas.
VE2	Domina todos los elementos de la metodología para el tratamiento de los contenidos de la unidad.	Domina algunos de los elementos de la metodología para el tratamiento de los contenidos de la unidad.	No domina los elementos de la metodología para el tratamiento de los contenidos de la unidad.
VE3	Dominan el lenguaje técnico de la asignatura.	Dominan parcialmente el lenguaje técnico de la asignatura.	No dominan el lenguaje técnico de la asignatura.

Dimensión 2. Procedimental

Indicador	Bien.	Regular	Mal
VE4	Poseen habilidades para el trabajo con los objetivos, contenidos e invariantes de la unidad El cultivo de las viandas.	Poseen algunas habilidades para el trabajo con los objetivos, contenidos e invariantes de la unidad El cultivo de las viandas.	No poseen habilidades para el trabajo con los objetivos, contenidos e invariantes de la unidad El cultivo de las viandas.
VE5	Poseen habilidades para realizar el tratamiento metodológico de conceptos, procedimientos en el trabajo con la unidad El cultivo de las viandas.	Poseen algunas habilidades para realizar el tratamiento metodológico de conceptos, procedimientos en el trabajo con la unidad El cultivo de las viandas.	No poseen habilidades para realizar el tratamiento metodológico de conceptos, procedimientos en el trabajo con la unidad El cultivo de las viandas.

Dimensión 2. Afectivo motivacional.

Indicador	Bien.	Regular	Mal
VE6	Están motivados para dar tratamiento a los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.	Poseen alguna motivación para dar tratamiento a los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.	No están motivados para dar tratamiento a los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.
VE7	Están comprometidos para dar tratamiento a los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.	Poseen algún compromiso para dar tratamiento a los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.	No están comprometidos para dar tratamiento a los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.

Para la medición de los indicadores de cada dimensión, se utilizaron los diferentes ítems de los instrumentos aplicados. (Anexo 3)

Para valorar el comportamiento de los indicadores de la variable dependiente, se realizó un análisis porcentual de los datos obtenidos en cada indicador.

A continuación se presentan los resultados obtenidos sobre la base de la medición de estos indicadores por cada una de las dimensiones en el anexo 4.

En el indicador 1; referido al conocimiento que poseen sobre el sistema de objetivos, invariantes y contenidos de la unidad El cultivo de las viandas, un profesor obtuvo la categoría bien, para el 20 % y cuatro la categoría de mal, lo que representa el 80 %.

En el indicador 2; referido al nivel de conocimientos sobre la metodología para el tratamiento de los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas, un profesor obtuvo la evaluación de regular para el 20% y cuatro de mal, para el 80%.

En el indicador 3; sobre el nivel de conocimientos para la utilización del lenguaje técnico de la asignatura, un profesor obtuvo la evaluación de bien para el 20% y dos de mal, para el 40% y dos de regular, para el 40%.

En el indicador 4; sobre las habilidades para proceder con los objetivos, invariantes y contenidos de la unidad El cultivo de las viandas. todos resultaron evaluados de mal, lo que representa el 100 %.

En el indicador 5; relacionado con las habilidades adquiridas para el tratamiento metodológico de conceptos y procedimientos de la unidad El cultivo de las viandas, un profesor obtuvo la evaluación de regular para el 20% y cuatro la de mal para el 80%.

En el indicador 6; relacionado con la motivación de los profesores para dar tratamiento a la unidad El cultivo de las viandas., todos están motivados para asumir la tarea lo que representa el 100%.

En el indicador 7; relacionado con el compromiso de los profesores para asumir la preparación y dar tratamiento a los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas. todos los profesores están comprometidos, lo que representa el 100%.

Al realizar el análisis de los resultados obtenidos, en cada uno de los indicadores en el anexo 1, coinciden plenamente con los anteriormente expuestos.

El análisis efectuado a cada uno de los indicadores, así como las tablas y gráficos que ilustran el comportamiento de cada dimensión de la variable “el nivel de preparación de

los profesores en el tratamiento de la unidad, El cultivo de las viandas. en tercer año y la valoración realizada a los datos mostrados, permitió arribar a las conclusiones parciales siguientes:

- ❖ Los indicadores menos alcanzados fueron los de la dimensión cognitiva, y de la procedimental.
- ❖ Se apreciaron las siguientes regularidades metodológicas y de contenido:
- ❖ Al introducir nuevos contenidos, no se parte de los conceptos anteriormente tratados.
- ❖ Insuficiente aplicación de los contenidos estudiados a situaciones prácticas.
- ❖ Hay predominio de la categoría mal, en la preparación de los profesores en el tratamiento de la unidad, El cultivo de las viandas. tercer año, lo cual representa una situación desfavorable.

Se aprecian como fortalezas: el comprometimiento con la tarea que realizan y el deseo de superación.

El diagnóstico realizado evidencia que existen serias limitaciones e insuficiencias en el tratamiento de los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas., condicionadas por la falta de preparación de los profesores, manifestadas en el desconocimiento de la metodología, la teoría y carencias de habilidades para potenciar el trabajo con los contenidos de la unidad.

2.2. Fundamentación de las actividades metodológicas para dar tratamiento a la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año.

Las actividades metodológicas diseñadas obedecen a las insuficiencias que tienen los maestros en el tratamiento de los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.

Para la concepción de la propuesta de actividades se asume la definición de trabajo metodológico contenida en la RM 119/08, por considerarla la más actualizada y de mayor correspondencia con las transformaciones que hoy se aplican en el politécnico , considerándolo como el sistema de actividades que de forma permanente se ejecuta con y por los docentes en los diferentes niveles de educación, con el objetivo de elevar su preparación política, ideológica y científica para garantizar las transformaciones

dirigidas a la ejecución eficiente del proceso docente educativo, y que en combinación con las diferentes formas de superación profesional postgraduada permita alcanzar la idoneidad de cuadros y personal docente.

Se utilizan como formas de trabajo docente-metodológico la reunión metodológica, la clase metodológica, la clase demostrativa, el taller metodológico y la preparación de la asignatura.

Las actividades metodológicas se planifican en correspondencia con las dificultades detectadas en el diagnóstico inicial, debidamente articuladas, teniendo en cuenta las particularidades que las caracterizan, para dar cumplimiento a su objetivo general, que es elevar el nivel de preparación de los profesores para impartir la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año.

Estas resultan interesantes, instructivas, novedosas y creativas, promueven el intercambio, la reflexión y el debate, posibilitan intensificar el trabajo con las habilidades de la asignatura, y están diseñadas sobre la base de las carencias y necesidades de los sujetos, detectadas a través del diagnóstico.

Reúnen las características propias del trabajo metodológico, por ser creador, no se ajustan a esquemas, ni fórmulas rígidas, que no permitan adaptarlo en momentos determinados a las necesidades que se presentan y a las características del personal al cual va dirigido, aplicándose esta propuesta fundamentalmente en la preparación de la asignatura que se realiza en el centro, dándole cumplimiento a una de las acciones trazadas en la estrategia municipal, por el metodólogo integral.

En estas actividades se enfatiza en los contenidos anteriores, por resultar generalizadores y complejos, a los cuales se les da continuidad en la preparación de los estudiantes.

La dirección de las vías para desarrollar el trabajo metodológico es flexible y con carácter diferenciado, pueden variar en dependencia de los objetivos de la actividad a realizar y en correspondencia con el diagnóstico de los profesores. Su efectividad se valora por los resultados concretos que alcancen los maestros en el tratamiento a la unidad El cultivo de las viandas.

El contenido de las actividades metodológicas abarca la orientación ideológica y política del contenido de la enseñanza, el dominio del contenido de los programas, los métodos

y procedimientos que permitan el tratamiento adecuado de la unidad El cultivo de las viandas.

La autora de esta investigación considera la propuesta viable y factible para dar solución al problema científico.

2.3. Propuesta de actividades metodológicas.

ACTIVIDAD 1

Tema: Aspectos didácticos y metodológicos para el desarrollo de la unidad: El cultivo de las viandas.

Objetivo: Propiciar a los profesores los fundamentos didácticos y metodológicos que sustentan el estudio de la unidad: El cultivo de las viandas.

Acción: Reunión metodológica.

Operaciones: Iniciar la actividad con una exploración sobre los conocimientos que poseen los participantes en los aspectos didácticos y metodológicos para el desarrollo de la unidad: El cultivo de las viandas.

Realizar la motivación hacia el tema a través de situaciones típicas, destacando la aplicación práctica de este contenido.

Ofrecer los fundamentos teóricos metodológicos que sirven de base al tema seleccionado:

- ❖ Función, objetivo y contenido de la enseñanza de la Fitotecnia de los cultivos
- ❖ El análisis de las asignaturas que sirven de base para el estudio de la Fitotecnia de los cultivos
- ❖ Estudio de la reseña histórica de los cultivos de la unidad seleccionada.
- ❖ El contenido fitotécnico de la unidad y las invariantes en el estudio de cada cultivo .
- ❖ Derivación gradual de los objetivos en la enseñanza politécnica, el grado y la unidad.
- ❖ Estructura interna de la unidad, conformada por subunidades: El cultivo de la yuca, el cultivo de boniato, el cultivo de la malanga, y el cultivo del ñame.
- ❖ Sugerencias metodológicas generales para el tratamiento de cada unidad.
- ❖ El tratamiento para la aplicación del principio estudio trabajo y la utilización adecuada de las áreas básicas experimentales.

❖ Exigencia para la selección de métodos productivos y su relación objeto contenido.

Realizar el debate sobre los aspectos expuestos anteriormente y enfatizar en su importancia para el perfeccionamiento de la clase contemporánea.

Después de realizado el debate y llegar a conclusiones de carácter metodológico se adoptan acuerdos.

Orientación para la próxima actividad.

Seleccionar una clase de la subunidad: El cultivo de la yuca y realizar su tratamiento metodológico.

Después de efectuada esta actividad se evidenció la apropiación de conocimientos teóricos y determinada metodología desconocida hasta ese momento por los participantes, demostrado en las propuestas de carácter metodológico acordadas.

Bibliografía

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 2

Tema: Labores de preparación del suelo.

Objetivo: Fundamentar a través del análisis de un sistema de clases, cómo realizar el tratamiento metodológico de la subunidad Labores de preparación del suelo.

Acción: Clase metodológica.

Operaciones: Orientar a los profesores sobre la actividad a realizar, destacando su importancia en el nivel de preparación individual, para el tratamiento de los contenidos de la subunidad.

Sistema de objetivos:

Dentro de los objetivos generales de la asignatura Fitotecnia de los cultivos en la enseñanza politécnica se encuentra:

Aplicar técnicas generales y específicas a los cultivos de alto valor social en Cuba, teniendo en cuenta las características anatómicas y fisiológicas, las condiciones

agroecológicas, el entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población.

Entre los objetivos generales de la asignatura en tercer año se definen:

1- Caracterizar la asignatura. Explotación de los cultivos, teniendo en cuenta el papel que desempeña dentro del perfil ocupacional y las habilidades profesionales a desarrollar como vía para elevar su cultura general integral.

2- Aplicar las técnicas de propagación que se ejecutan a los cultivos en condiciones de producción, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan los mismos.

3- Ejecutar las técnicas de rotación y alternativas de cultivos, teniendo en cuenta las características morfofisiológicas, ciclo del cultivo y época de siembra o plantación que permitan satisfacer las necesidades de alimentación y el desarrollo de una cultura de protección de la biodiversidad.

4- Aplicar el Manejo Integrado de Plagas en los cultivos de importancia económica teniendo en cuenta los caracteres taxonómicos, su interrelación en el ecosistema para obtener producciones con altos rendimientos, sin afectar el medio ambiente, óptima calidad y bajos costos, apoyados de métodos investigativos, técnicas y tecnologías específica de punta en la agricultura, que estimulen el amor a la profesión basados en la ideología de la Revolución Cubana.

5- Aplicar las técnicas agrícolas de cada especie en condiciones de desarrollo sostenible, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, los factores ecológicos y las condiciones socio-económica de la región, dándole un enfoque medio ambiental y utilizando los adelantos de la ciencia y la técnica.

6- Aplicar las técnicas agrícolas a los cultivos hortícolas, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivares, así como las medidas de protección del medio ambiente.

7- Aplicar las técnicas agrícolas en el cultivo del plátano, teniendo en cuenta las características anatómicas y fisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socio-económicas del entorno donde se desarrolla el cultivo, con un enfoque de sostenibilidad así como la medida de protección del medio ambiente y utilizando los adelantos de la ciencia y la técnica.

8- Aplicar las técnicas agrícolas de los cultivos de las viandas, teniendo en cuenta las características anatómicas y fisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivares, así como las medidas de protección del medio ambiente.

9- Aplicar las técnicas agrícolas a los cultivos de los frutales, teniendo en cuenta las características anatómicas y fisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivares, así como las medidas de protección del medio ambiente.

10- Aplicar técnicas a los cultivos del café y cacao, teniendo en cuenta las características anatómicas y fisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del área donde se desarrollan con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, así como las medidas de protección del medio ambiente.

11- Aplicar las técnicas agrícolas al cultivo de la caña de azúcar, teniendo en cuenta las características anatómicas y fisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivares, así como las medidas de protección del medio ambiente.

12- Aplicar algunas prácticas de manejo en los pastos y forrajes, teniendo en cuenta las características anatómicas y fisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivares, así como las medidas de protección del medio ambiente.

En la unidad El cultivo de las viandas se precisan entre otros los objetivos:

Aplicar las técnicas agrícolas de los cultivos de las viandas, teniendo en cuenta las características anatómicas y fisiológicas, las condiciones agroecológicas, las particularidades socioeconómicas del entorno en que se desarrollan, con un enfoque sostenible que permita la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, en este grupo de cultivos, así como las medidas de protección del medio ambiente.

En la subunidad labores de preparación del suelo se deben lograr los siguientes objetivos:

- Explica el concepto de labores agrícolas, desde el punto de vista fitotécnico.
- Clasificación de las labores agrícolas, atendiendo a las características de las etapas del proceso fitotécnico del cultivo.
- ❖ Analizar el concepto de labores de preparación del suelo, sobre la base de las particularidades de este proceso.
- ❖ Se destaca el concepto de tempero o sazón en relación con la existencia agrícola para las labores fitotécnicas.
- ❖ Explicar la relación de estas labores previas a la preparación del suelo en cuanto a las características y propósitos con que se hacen.
- ❖ Explicar el trazado de las amelgas en relación con sus características y finalidades.
- ❖ Realizar una comparación entre los métodos de aradura teniendo presente sus características.
- ❖ Explicar las principales labores de preparación del suelo en cuanto a orden de realización, características y efectos sobre el suelo.
- ❖ Explicar la importancia de las labores de preparación del suelo, mediante la interpretación de las modificaciones fundamentales que se producen en éste, como ventajas para las labores agrícolas sucesivas.
- ❖ Explicar la importancia económica de las labores de preparación del suelo a partir de sus ventajas en la agricultura.

Conocimientos previos:

Es necesario que usted esté actualizado en determinados aspectos estudiados con anterioridad en otras asignaturas. Se destacan fundamentalmente algunas cuestiones

esenciales correspondientes a Suelos y Agroquímicas y Maquinaria agrícola. De estas deben dominarse entre otros los siguientes aspectos:

- ❖ Proceso y particularidades de la formación de los suelos.
 - ❖ Horizontes del suelo. Sus características generales.
 - ❖ Concepto de textura y estructura del suelo.
 - ❖ Propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos.
 - ❖ Clasificación general de los suelos cubanos.
 - ❖ Contenido de agua en el suelo. Formas en que se presenta.
 - ❖ Concepto y características de la erosión hídrica.
 - ❖ Principales equipos e implementos utilizados en las labores de preparación del suelo.
- Características fundamentales de los implementos. Sus funciones y ventajas.

Dosificación del contenido de la subunidad Labores de preparación del suelo.

- ❖ Roturación
- ❖ Técnica combinada de aradura
- ❖ Cierre o remate de cabecera
- ❖ Gradeo
- ❖ Cruce y recruce
- ❖ Alisado
- ❖ Aplicación de materia orgánica
- ❖ Zanjeo
- ❖ Surcado
- ❖ Implementos para las labores de preparación

Métodos de enseñanza:

Como métodos de enseñanza deben predominar la elaboración conjunta y el trabajo independiente, de manera que se logre el protagonismo de los estudiantes en la construcción del conocimiento.

Medios de enseñanza: Libro de texto (Compendio de agronomía tercer año, Fitotecnia general) e instructivo técnico de los cultivos, CD de la carrera.

Precisiones para el desarrollo de los contenidos por clase:

Para iniciar el estudio de esta subunidad se recomienda recordar elementos tales como:

- ❖ Formación de suelos.
- ❖ Horizontes.
- ❖ Texturas y estructuras.
- ❖ Propiedades físicas, químicas y biológicas.
- ❖ Clasificación de suelos.
- ❖ Implemento de preparación de suelo.

Para iniciar el estudio de este contenido se pueden utilizar ejemplos y situaciones de la vida práctica y de la agricultura.

Ante todo es importante que usted conozca qué son las labores agrícolas. En la página 7 del libro podrá encontrar la finalidad de las labores agrícolas. Escríbalo en su cuaderno. Analice cuáles de estas corresponden específicamente a las labores de preparación del suelo y cuáles al resto de las labores agrícolas.

Como se trata del conocimiento de cuestiones generales, además debe conocer otras finalidades que no se plantean como son:

- ❖ Proporcionar al suelo los nutrientes necesarios en relación con los requerimientos de las plantas.
- ❖ Contribuir al control de plagas y enfermedades.
- ❖ Proporcionar las cantidades de agua necesarias de acuerdo con las necesidades de las plantas.
- ❖ Elevar la productividad de las cosechas.

Lea en la página 8 la clasificación de las labores agrícolas. Analice y detalle en su cuaderno. ¿Qué papel desempeñan las labores de preparación del suelo como primera fase en las labores agrícolas?

En la página 8 se estudia el concepto de preparación del suelo. Por el significado de este aspecto es importante que usted conozca otras cuestiones.

Las labores de preparación del suelo son todas aquellas operaciones que se realizan en el suelo, previo al momento de la siembra. Estas tienen como finalidad fundamental crear las condiciones adecuadas para el crecimiento y desarrollo de las plantas, al conseguirse con dichas labores, entre otros los siguientes aspectos:

- ❖ Modificación de la estructura del suelo.
- ❖ Modificaciones de la cantidad de agua y aire en el suelo.
- ❖ Incorporación de materiales orgánicos al suelo.
- ❖ Contribuir a la disminución de los brotes de hierba indeseables.
- ❖ Crear las condiciones favorables para posterior mecanización.
- ❖ Control de las plagas.
- ❖ Los nutrientes se hacen mas asimilables para las plantas.

Para una mejor comprensión de lo anterior es recomendable que se apoye en las experiencias alcanzadas durante las actividades prácticas desarrolladoras. Analice las cuestiones fundamentales sobre la definición y ventajas de las labores de preparación del suelo. Debe recordar lo siguiente. ¿Cómo se clasifican las labores de preparación del suelo de acuerdo con su profundidad? Relacione en su cuaderno una selección de tipos de labores para cada profundidad.

Antes de comenzar el estudio de cada una de las labores debe dominar lo concerniente a la humedad óptima del suelo (sazón o tempero). En la página 10 podrá encontrar algunos elementos sobre este factor, entre otros que también deben considerarse previamente.

Además de la humedad deben considerarse otros aspectos en el momento de realizar las labores de preparación del suelo, tales como:

- ❖ Atendiendo al cultivo que se va a plantar.
- ❖ La vegetación existente.
- ❖ Atendiendo a las características del suelo.

Para facilitar el dominio de estas cuestiones elabore un resumen en su cuaderno sobre la base de siguiente. ¿Qué factores deben tenerse en cuenta en el momento de realizar las labores de preparación del suelo? ¿En qué consisten cada una de ellos?

Un aspecto que debe tenerse en cuenta al realizar las labores de preparación del suelo, lo constituye el trazado de las amelgas. De ésta es importante que conozca lo siguiente. Las amelgas son parcelas o áreas en que se subdivide el campo que se va a labrar. Esta ofrece algunas ventajas como son:

- ❖ Sirve para dosificar la labor con lo que se logra una mayor organización de la actividad.

- ❖ Sirve para controlar fácilmente el trabajo.

En la página 9 del libro pueden estudiar lo relativo a la labor de roturación. Le indicamos que además de lo que aparece en el libro debe tener en cuenta algunos otros elementos.

La labor de roturación tiene como función romper el suelo e invertir el prisma de la tierra hasta la profundidad requerida, según el tipo de cultivo a la que se destina y las características del suelo. La inversión del prisma permite que las capas interiores ocupen la parte superior y de esta forma puedan recibir los efectos de los agentes meteorizantes.

Sobre esta base debes analizar. ¿Qué otros efectos produce esta labor en el suelo? ¿Por qué se considera esta labor como fundamental dentro del proceso tecnológico de las labores de preparación del suelo?. Lea detenidamente todo lo que se ha planteado de esta labor, apoyado en el contenido del libro y las notas de clases, hasta que sienta dominio en el conocimiento de las características y efectos de esta labor. Recuerde que es importante que realice resúmenes señalando los aspectos más importantes.

Como parte de las características de la labor de roturación debe estudiar los métodos de esta. Realice un cuadro comparativo donde destaque las ventajas y desventajas de cada método. Debe apoyarse en los esquemas planteados en la página 12. Le aclaramos que el texto contiene un error en la representación de los métodos, pues el esquema que muestra el método adosando corresponde al hendiendo y viceversa.

Inmediatamente después de culminar el estudio de la labor de roturación, debe iniciar el estudio de las demás labores de preparación del suelo. Para esto le recomendamos que se remita a las notas de clases. Además debe consultar el libro a partir de la página 15 hasta la 17, aunque en la página 24 encontrará lo relativo a la labor de sub-soleo. Para facilitar su estudio elabore un cuadro sinóptico donde plantee las cuestiones principales de cada labor como son: Características, función, orden de realización, etc. Después de lo que ha estudiado anteriormente, para comprobar sus conocimientos, responda al siguiente cuestionario.

- ❖ ¿Por qué no podemos considerar un suelo debidamente preparado, si solamente se ha efectuado en él la labor de aradura?

- ❖ En la roturación de una extensa área ¿Qué método de ranura usted propone emplear? ¿Por qué?
- ❖ ¿Qué cuestiones ha tenido en cuenta para que un terreno determinado no se efectúe la labor del sub-suelo?
- ❖ ¿Por qué para la programación de las labores de preparación del suelo es necesario tener en cuenta la época del año?
- ❖ ¿Qué ventajas nos ofrecen las labores de preparación de los suelos, para considerarlos dentro de los aspectos determinantes para una cosecha productiva y de calidad?
- ❖ Resuma brevemente por qué considera que con su eficiente labor en la aplicación de las técnicas de las labores de preparación del suelo, está contribuyendo al desarrollo económico del país.

Durante el desarrollo de esta subunidad es importante orientar actividades de búsqueda y profundización de conocimientos, se puede orientar la visualización del CD de la carrera.

Durante el desarrollo de esta actividad metodológica, es importante lograr el debate y la reflexión de los participantes, quienes al concluir la misma emitirán su valoración.

El análisis del subsistema de clases propuesto dotó a los profesores de elementos didácticos y metodológicos para el adecuado tratamiento de la unidad el cultivo de las viandas, donde se corroboró un cambio en los modos de actuación de los mismos .

Bibliografía:

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 3

Tema: El cultivo del boniato.

Objetivo: Demostrar, a través del desarrollo de una clase con los estudiantes, cómo se cumplen los requerimientos de la clase desarrolladora, teniendo en cuenta los aspectos teóricos y metodológicos tratados en las actividades anteriores.

Acción: Clase demostrativa.

Operaciones: Orientar a los participantes la actividad a realizar, precisando los aspectos principales a observar.

Tema de la clase: El manejo integrado del Tetuán del boniato.

Método: Elaboración conjunta.

Medios:

- ❖ Libro de texto.
- ❖ Instructivo técnico del cultivo del boniato.
- ❖ Hoja divulgadora # 8 del Instituto de investigaciones de viandas tropicales.
- ❖ Láminas.
- ❖ Trampas.

Tipo de evaluación: Oral

Realizar el control de los conocimientos anteriores de los estudiantes a través de diferentes preguntas que evidencian el nexo entre lo conocido y lo que está por conocer.

¿Cómo puede realizarse el control del Tetuán del boniato?

¿Cuáles son las causas que provocaron la aparición del Tetuán del boniato? (Evaluar la participación de los estudiantes)

Orientar la visita de los estudiantes a un área cercana del centro donde se estén aplicando las diferentes técnicas para el control integrado del Tetuán del boniato, para lograr la motivación hacia el contenido por parte de los estudiantes

Plantear que se trata del Tetuán con nombre científico (CYLAS FORMICARIUS), la plaga más importante del boniato .

Orientar asunto y objetivo de la clase.

Aprovechando los conocimientos que poseen los estudiantes sobre las diferentes técnicas a aplicar en el control del Tetuán del boniato, preguntar:

¿Por qué se dice que el Tetuán es la plaga más importante del boniato?

Debatir la interrogante, haciendo referencia a las pérdidas que le ocasionan a la producción y por ende a la economía del país.

A continuación se describe una metodología para el control del Tetuán y la reducción de sus daños.

Posteriormente se procede a ubicar a los estudiantes por equipo para que expliquen las diferentes medidas del control del Tetuán.

Transcurrido un tiempo se comprueba el objetivo y se evalúa el desempeño de los estudiantes.

Orientar actividades para el estudio independiente de los estudiantes de forma extractase, que exijan el uso del libro de texto e instructivos técnicos para el estudio de la teoría y la ejercitación. (La orientación de este estudio independiente se realiza según lo establecido en el artículo 20 de la Resolución 119 / 2008 y la guía de observación a clases.

Al concluir la clase demostrativa se realiza el análisis colectivo de la misma, valorando los aspectos positivos y negativos si existen. Asimismo pudo observarse que los participantes tuvieron un buen desempeño durante ella, manifestado en el dominio de los aspectos necesarios para una buena clase, en función de una enseñanza generalizadora, requerimiento esencial de la clase contemporánea.

Bibliografía

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 4

Tema: El cultivo de la yuca. Material de propagación.

Objetivo: Propiciar una adecuada orientación metodológica a los profesores, que garantice la planificación y organización de la actividad docente para el tratamiento de la subunidad: El cultivo de la yuca.

Acción: Preparación de la asignatura.

Operaciones:

Orientar a los participantes el objetivo de la actividad, destacando la importancia de estos contenidos para lograr una adecuada estrategia clonal de yuca que garantice su producción durante todo el año.

Intercambiar sobre las características de la preparación de la asignatura como forma de trabajo docente metodológico y su importancia en la preparación del profesor.

Realizar el análisis del núcleo de contenidos seleccionados, teniendo en cuenta los aspectos fundamentales para la preparación de la asignatura.

Dosificación del contenido de la subunidad.

Requisitos agronómicos y manejo de las semillas.

- ❖ Edad de la planta.
- ❖ Parte apropiada de la planta para ser utilizada.
- ❖ Longitud y número de yemas por estaca.
- ❖ Corte de la estaca.
- ❖ Manipulación y transportación.
- ❖ Almacenamiento.

Objetivos y elementos básicos del contenido.

- ❖ Identificar los requisitos agronómicos para el manejo del material.
- ❖ Explicar cada uno de los requisitos
- ❖ Argumentar la importancia práctica de una buena selección y preparación del material de propagación que garantice una adecuada estrategia clonal.

Métodos o medios de enseñanza para asegurar el cumplimiento de los objetivos.

- ❖ Priorizar como método de enseñanza la elaboración conjunta y el trabajo independiente de los estudiantes.
- ❖ Como medio de enseñanza el libro de texto: Compendio de Agronomía tercer año, parte uno, Instructivos técnicos del instituto de investigación de vianda tropicales.

Conocimientos previos.

- ❖ Clones comerciales.
- ❖ Características de los clones comerciales.

Sistemas de tareas para el estudio independiente.

Se recomienda orientar ejercicios que garanticen la aplicación de lo aprendido en la clase a situaciones prácticas, ejemplo: ¿Cómo usted, como futuro técnico agrónomo, garantizaría la producción de yuca todo el año?,

Potencialidades educativas del contenido para dar cumplimiento a los programas directores y lograr la formación de valores.

El contenido tiene potencialidades para el desarrollo del pensamiento lógico, a través de su aplicación a situaciones de la vida, permite el trabajo constante para el logro de una cultura económica, el cuidado del medio ambiente. Se logra a través de él la relación con otras disciplinas, contribuyendo al fortalecimiento de la concepción científica del mundo y de los valores de responsabilidad, laboriosidad y solidaridad.

Vías para lograr la sistematización y consolidación de los contenidos anteriores.

El contenido permite por medio de la ejercitación consolidar lo relacionado con las características de los clones y variedades comerciales estudiados para aplicar en cada caso una correcta manipulación del material de preparación.

Vías para propiciar el desarrollo de la independencia cognoscitiva, hábitos de estudio y la creatividad.

La correcta planificación, orientación y control del estudio independiente, de forma tal que exija la búsqueda del conocimiento en el libro de texto, instructivos técnicos, en el CD de la carrera agropecuaria y en las áreas básicas experimentales.

Sistema de evaluación del aprendizaje, basado en el desempeño del estudiante.

Evaluar de forma oral y escrita, fundamentalmente las habilidades para la selección del material y el corte a realizar.

Explicar cómo se almacena ese material hasta llegado el momento de su preparación para la plantación.

Preparación de las clases o actividad.

El profesor concluye la preparación de la asignatura con la planificación de las clases, teniendo en cuenta los aspectos establecidos por resolución para una buena clase, además de las dimensiones e indicadores de la guía elaborada para la observación a clases, así como el diagnóstico pedagógico de sus alumnos.

Al finalizar la actividad se pide a los participantes una valoración de la misma y en qué medida contribuyó a elevar su preparación.

Aspectos fundamentales.

Selección adecuada del material de propagación.

Realizar adecuadamente el corte del material.

Es elemental comprender que la selección y corte adecuado al material de propagación es la base para la obtención de buenos resultados en la cosecha.

Analizar la relación interdisciplinaria necesaria que se logra con Fitotecnia General, Botánica y Sanidad vegetal.

Vincular los contenidos a situaciones prácticas de la vida diaria y en la agricultura.

Esta forma de trabajo docente metodológica propició la adquisición de una adecuada orientación y preparación metodológica de los profesores y los pertrechó de saberes que aseguran el tratamiento adecuado de los contenidos de la subunidad, destacándose en el desempeño individual y en la socialización de los contenidos.

Bibliografía:

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 5

Tema: Análisis del rendimiento del cultivo de la yuca.

Objetivo: Propiciar una adecuada orientación metodológica a los profesores, que garantice la planificación y organización de la actividad docente para el tratamiento de la subunidad: El cultivo de la yuca.

Acción: Preparación de la asignatura.

Operaciones:

Orientar a los participantes el objetivo de la actividad, destacando la importancia de estos contenidos para poder realizar un análisis adecuado de un rendimiento esperado y si se ha logrado o no que el cultivo sea rentable.

Intercambiar sobre las características de la preparación de la asignatura como forma de trabajo docente- metodológica y su importancia en la preparación del profesor.

Realizar el análisis del núcleo de los contenidos seleccionados, teniendo en cuenta los aspectos fundamentales para la preparación de la asignatura.

Dosificación del contenido de la subunidad.

- ❖ Introducción.

- ❖ Clones comerciales.
- ❖ Características de los clones comerciales.
- ❖ Preparación del suelo.
- ❖ Material de propagación.
- ❖ Plantación.
- ❖ Labores de cultivo.
- ❖ Riego.
- ❖ Fertilización.
- ❖ Cosecha

Objetivos y elementos básicos del contenido.

- ❖ Identificar clones comerciales.
- ❖ Caracterizar clones comerciales.
- ❖ Explicar labores de preparación de suelo.
- ❖ Explicar requisitos para la selección y preparación del material de propagación.
- ❖ Valor labores de cultivo a realizar.
- ❖ Realizar análisis de rendimientos.

Métodos y medios de enseñanza para asegurar el cumplimiento de los objetivos.

- ❖ Priorizar como método de enseñanza la elaboración conjunta y el trabajo independiente de los estudiantes.
- ❖ Como medio de enseñanza el libro de texto de la asignatura (Compendio de agronomía, tercer año, primera parte) e instructivo técnico de la yuca.

Conocimientos previos.

- ❖ Selección del suelo.
- ❖ Sistema de preparación del suelo.
- ❖ Selección y preparación del material de preparación.
- ❖ Formas de plantación.
- ❖ Labores de cultivo realizada.
- ❖ Riego aplicado.
- ❖ Fertilización aplicada.
- ❖ Control de plagas y enfermedades.
- ❖ Cosecha.

❖ **Transportación y conservación.**

Sistemas de tareas para el estudio independiente.

Se recomienda orientar ejercicios donde el estudiante logre la valoración de situaciones prácticas de la vida diaria y la agricultura, ajustándose a las características individuales de los estudiantes.

Potencialidades educativas del contenido para dar cumplimiento a los programas directores y lograr la formación de valores.

El contenido tiene potencialidades para el desarrollo del pensamiento lógico, a través de su aplicación a situaciones de la vida y la agricultura, permite el trabajo para el logro de una cultura económica adecuada, el cuidado del medio ambiente. Se logra a través de él la relación con otras disciplinas contribuyendo al fortalecimiento de la concepción científica del mundo y de los valores de responsabilidad, laboriosidad y solidaridad.

Vías para lograr la sistematización y consolidación de los contenidos anteriores.

El contenido permite por medio de la ejercitación consolidar lo relacionado con los elementos fundamentales a tener en cuenta para realizar un análisis crítico de un rendimiento en el cultivo de la yuca y saber si es o no un cultivo rentable.

Vías para propiciar el desarrollo de la independencia cognoscitiva, hábitos de estudio y la creatividad.

La correcta planificación, orientación y control del estudio independiente, de forma tal que exija la búsqueda del conocimiento en el libro de texto, CD de la carrera e Instructivo técnico.

Sistema de evaluación del aprendizaje, basado en el desempeño del estudiante.

Evaluar de forma oral y escrita, fundamentalmente las habilidades para realizar las diferentes labores fitotecnicas e interpretar los resultados.

Preparación de las clases o actividad.

El profesor concluye la preparación de la asignatura con la planificación de las clases, teniendo en cuenta los aspectos establecidos por resolución para una buena clase, además de las dimensiones e indicadores de la guía elaborada para la observación a clases, así como el diagnóstico pedagógico de sus alumnos.

Al finalizar la actividad se pide a los participantes una valoración de la misma y en qué medida contribuyó a elevar su preparación.

Aspectos fundamentales:

Explicar los elementos a tener en cuenta para el análisis de un rendimiento.

Valoración de un rendimiento.

De manera similar, después de realizada esta preparación de la asignatura, sigue observándose un avance en el quehacer de los profesores, fruto de la apropiación de elementos de carácter didáctico y metodológico, para afrontar dicho contenido. Todos los presentes demostraron dominio de los aspectos necesarios para una efectiva actividad de esta índole.

Orientación para la próxima actividad.

Estudiar y fichar aspectos referentes a la estructuración metodológica de la motivación como función didáctica:

- ❖ Importancia de la motivación en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- ❖ Fases de la motivación en la enseñanza de la Fitotecnia de los cultivos.
- ❖ Posibilidades de la motivación dentro de la Fitotecnia de los cultivos.

Bibliografía:

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 6

Tema: La motivación en la clase de la subunidad: El cultivo de la yuca.

Objetivo: Proponer y debatir actividades para la estructuración metodológica de la motivación, en la clase de la subunidad: El cultivo de la yuca.

Acción: Taller metodológico.

Operaciones:

La coordinadora invita a los participantes a realizar una lluvia de ideas a partir de la frase: "La motivación de los estudiantes en las clases propicia..."

Esta actividad permite controlar la realización del estudio orientado y evaluar las dudas presentadas al respecto, propiciando la participación y la reflexión sobre el valor semántica de la palabra motivación, desde las perspectivas del aprendizaje.

Se organizar dos subgrupos compuestos por 2 ó 3 profesores respectivamente, a cada subgrupo se le entregan tarjeta con la orden siguiente:

Las fases de la motivación de la Fitotecnia.

- ❖ Motivar al estudiante para la realización de la actividad.
- ❖ La motivación de su objeto fitotécnico.

Posibilidades de la motivación dentro de la fitotecnia.

- ❖ Necesidad, utilidad, facilidad.
- ❖ Completitud y sistemática.
- ❖ Analogía.
- ❖ Generalización.

Nota: El subgrupo 1 trabajará con las clases del nuevo contenido y el subgrupo 2 con las clases de fijación.

Después de ofrecido el tiempo necesario se pasa al análisis del trabajo realizado, se selecciona el subgrupo que cumpla la función de ponente y el hace la oponencia.

Se elige el anotador para tomar las respuestas más originales.

Sesión de evaluación.

Los participantes de forma crítica evalúan su participación, valoran los cambios ocurridos en su nivel de preparación y se someten a consideraciones de los demás.

Cierre del taller.

Posteriormente se invita a los presentes a participar en la sección El juego de las tarjetas, donde un integrante reparte las tarjetas y las restantes le dan lectura, dando su criterio personal al respecto .Se promueve el debate, la confrontación y el intercambio de vivencias y estrategias de aprendizaje en función de la socialización de la actividad individual.

Cada tarjeta propone posibles motivaciones a realizar.

- ❖ A pesar de los adelantos de la ciencia y de la técnica agrícola , el problema de la alimentación del hombre no se ha logrado resolver todavía y en una gran parte del mundo dominadas por regímenes sociales adversas a los legítimos intereses

de los pueblos, se sufre de hambre total o mala nutrición. Argumente esta afirmación.

- ❖ Solo una revolución social que responda a los intereses de los obreros y campesinos es capaz de erradicar para siempre ese flagelo que hoy azota a la humanidad. Realice una valoración de esta afirmación.
- ❖ Un kilogramo de restos infestados pueden proporcionar 2500 insectos entre machos y hembras, tomando en consideración que una hembra puede poner hasta 300 huevos en su ciclo.
- ❖ ¿Cómo podría usted controlar la plaga?

La coordinadora en esta sesión hace precisiones con el contenido abordado en el taller, destacando la importancia de la motivación

Para el éxito de cualquier actividad y especialmente en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Le pide a los asistentes que valoren cómo influyó en su nivel de preparación para el tratamiento de los contenidos de la unidad: El cultivo de la yuca.

Durante el debate se toman anotaciones de los aspectos fundamentales tratados, así como de los propuestos.

Bibliografía:

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 7

Tema: Análisis del programa Fitotecnia de los cultivos.

Objetivo: Proponer y debatir la estructura del programa de Fitotecnia de los cultivos.

Acción: Taller metodológico.

Operaciones:

En esta actividad se analizará con los docentes cómo dosificar el contenido del programa de Fitotecnia de los cultivos enfatizando en el tratamiento teórico práctico de las unidades con más dificultades.

Año 3ro Semestre 1ro

Frecuencia semanal: 4 Horas (19 semanas)

Total: 76 Horas

Unidad	Temática	Horas		
		Total	Teoría	Práctica
1	Introducción al estudio de la fitotecnia	1	1	-
2	Labores de preparación del suelo	10	4	6
3	Labores de siembra	13	7	6
4	Labores de cultivo	12	4	8
5	Labores de recolección	7	3	4
6	Rotación de cultivos	5	3	2
7	Reproducción de las plantas por vía agámica	21	12	9
8	Generalidades sobre apicultura	3	3	-
	Dos controles parciales	2	2	-
	Análisis de los resultados			
	Total:	76	41	35
	Total Horas de la asignatura:	76	41	35

Se les explica que en la próxima actividad metodológica estará previsto el análisis del plan temático de una subunidad por lo que se requiere la autopreparación individual de cada uno de los participantes.

Bibliografía:

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 8

Tema: Análisis del plan temático. Sub unidad: Preparación de suelos.

Objetivo: Proponer y debatir la estructura plan temático. Sub unidad: Preparación de suelos.

Acción: Taller metodológico.

Operaciones:

En esta actividad se analizará con los docentes cómo dosificar el contenido del programa de Fitotecnia de los cultivos enfatizando en el plan temático de la sub unidad: Preparación de suelos.

Año 3ro

Semestre 1ro

(Parte del Programa Analítico de un Programa)

Programa: Fitotecnia

Programa Analítico

U	Temática	Indicaciones para el desarrollo del tema	Actividades prácticas
1	Introducción al estudio de la fitotecnia	En esta unidad el profesor explicará lo referido al desarrollo de la asignatura, la importancia del estudio sistemático, el calendario de evaluación y la importancia de su cumplimiento. La preparación de la unidad se ejecutará tomando como base el Informe Central al Primer Congreso del PCC y la directiva sobre las tareas económicas del quinquenio.	
1.2	Generalidades		
1.1.1	Concepto. División de la fitotecnia		
1.1.2	Bosquejo histórico de la fitotecnia		
1.1.3	Importancia de la fitotecnia. Relación de esta con otras ciencias.		
1.1.4	Algunos métodos de fitotecnia.		
2.7	Humedad apropiada en el momento de realizar las labores de preparación (Tempero o sazón)		Práctica #2 Ejecutar cruce y gradeo de una parcela, hacer un análisis crítico de la

			labor.
2.8	Labor de surcado. Factores que influyen en el surcado.		Práctica # 3 Observar como se baliza una parcela acorde con las exigencias del cultivo de que se trate.
2.9	Tiempo que debe transcurrir entre las labores.		
	Roturación		
2.3.2	Concepto de embarga o amelga. Trazado de las mismas.		
2.3.3	Métodos más usuales de las labores de roturación. Labor hendiendo. Labor adosando. Método combinado.		
2.3.4	Cierre o remate de cabeceras.		
2.4	Gradeo. Cruce y recruce		
2.5	Labor de alisado		
2.6	Labor de subsoleo.		
U	Temática	Indicaciones para el desarrollo del tema	Actividades prácticas
	Concepto	Estudio de las labores de	Labor

		preparación del suelo en general y de cada una en particular.	
2.1.2	Finalidad de las labores agrícolas. Clasificación	Esta unidad debe desarrollarse objetivamente, mediante la utilización de diapositivas, láminas y películas, que familiaricen al alumno con los contenidos explicados	
2.2	Labores de preparación del suelo.		
2.2.1	Labores previas a la preparación del suelo		
2.3	Labor de Roturación. Clasificación atendiendo a la profundidad de las mismas.	Las prácticas se realizarán con el objetivo de afianzar los conocimientos de estas labores desde el punto de vista fitotécnico y no de la maquinaria	
2.3.1	Factores que hay que tener en cuenta al realizar la labor de ducidos en Cuba después del triunfo de la Revolución.		
1.1.5	Objetivos de esta asignatura.		
1.2	Evaluación y métodos de trabajo que se aplicarán durante el curso. Orientación al alumno de la aplicación del método a seguir en el estudio de la asignatura.		

2	labores de preparación del suelo	Se dará una explicación de lo que son las labores agrícolas que servirá de base para iniciar el estudio.	Práctica #1: observar el trazado y roturación de una embarga, hacer análisis de la misma.
2.1	Generalidades.		
2.1.1	Labores agrícolas		

Se les explica que en la próxima actividad metodológica estará previsto el análisis del plan temático de una subunidad Estructuración de una unidad en un sistema de clases por lo que se requiere la autopreparación individual de cada uno de los participantes.

Bibliografía:

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 9

Tema: Estructuración de una unidad en un sistema de clases. Programa de Suelos y Agroquímica.

Objetivo: Proponer y debatir cómo estructurar una unidad en un sistema de clases del programa de Suelos y Agroquímica.

Acción: Taller metodológico.

Operaciones:

En esta actividad se propone y debate con los docentes la forma idónea para estructurar una unidad en un sistema de clases del programa de Suelos y Agroquímica.

Año 3ro

Semestre 1ro

(Parte del Programa Analítico de un Programa)

Programa: Suelos y Agroquímica.

No	Tipo de clases	Funciones y tareas	Tópicos
1	Combinada	Introducción a la nueva unidad y tratamiento de la nueva materia.	3-3.1.3
2	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y habilidades	Desarrollo de hábitos y habilidades.	Clase Práctica #1
3	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y habilidades	Tratamiento de la nueva materia	3.1-3.2.3
4	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y habilidades.	Desarrollo de hábitos y habilidades.	Clase Práctica 3 2
5	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y habilidades	Tratamiento de la nueva materia	3.3-3.6.1
6	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y habilidades.	Desarrollo de hábitos y habilidades.	Clase Práctica # 3
7	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y habilidades.	Tratamiento de la nueva materia	3.7-3.7.4
8	Consolidación	Sistematizar los conocimientos	3-3.7.4
9	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y	Tratamiento de la nueva materia	3.7.4.1-3.7.5.3

	habilidades.		
10	Combinada	Control sistemático tratamiento de la nueva materia.	3.7.5-3.7.5.3
11	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y habilidades.	Tratamiento de la nueva materia	3.7.6-3.8
12	Tratamiento del contenido y desarrollo de hábitos y habilidades.	Desarrollo de hábitos y habilidades.	Clase Práctica #4
13	Control	Control Parcial	Unidad #3

Bibliografía:

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ACTIVIDAD 10

Tema: Control Sistemático # 1

Objetivo: Elaborar de un control sistémico correspondiente a la asignatura Fitotecnia en la sub-unidad Suelos.

Acción: Taller metodológico.

Operaciones:

En esta actividad se propone como elaborar un control sistémico correspondiente a la asignatura Fitotecnia en la sub-unidad Suelos.

Año 3ro

Semestre 1ro

Asignatura: Fitotecnia.

Sub unidad: Suelos.

Objetivos	Preguntas	Clave	Norma
Comprobar el dominio de los conocimientos sobre la textura y su relación con fertilidad del suelo.	De los tipos de textura que usted conoce cual es la más importante para la fertilidad del suelo. ¿por qué?	<p>Debe señalar la más importante arcilla.</p> <p>Debe explicar que las propiedades físicas, químicas y biológicas la arcilla posee cualidades que favorecen la fertilidad del suelo tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejor capacidad de retención de agua y elementos nutritivos, que favorecen el crecimiento y desarrollo de las plantas. 	<p>Por señalar la estructura correcta 3 puntos.</p> <p>Por explicar por qué es más importante para la fertilidad del suelo 6 puntos.</p>
Comprobar los conocimientos sobre los tipos de texturas y sus características.	<p>De las propiedades físicas del suelo:</p> <p>Compare la arcilla y la arena en cuanto:</p> <p>a) Capacidad de retención de agua.</p> <p>b) Tamaño de las partículas.</p> <p>c) Plasticidad</p>	<p>La comparación de expresarse de la siguiente forma.</p> <p>a) Capacidad de Retención arcilla Arena</p> <p>Es mayor Es menor</p> <p>b) Tamaño de las partículas</p> <p>Arcilla Arena</p> <p>0.002 2-0.2 mm</p> <p>c) Plasticidad</p> <p>Arcilla Arena</p> <p>Es mayor Es menor</p>	<p>1 Punto por cada aspecto con un total de 6 puntos.</p> <p>Total 15 puntos.</p>

Bibliografía:

Escobedo Valdés, M del C, et. al. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Morales Juan, P. (1980). *Suelos y Agroquímica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

2.4. Validación de la propuesta a través del diagnóstico de cierre o post – test.

Se utilizó el pre-experimento, porque la variable independiente se aplicó con el grupo experimental solamente, no se emplean grupos de control.

Se realizó en sus tres fases

Diagnóstico: se realiza una detallada revisión bibliográfica, se elaboran y aplican instrumentos.

Formativo: se aplica la variable independiente que consiste en desarrollar las actividades metodológicas para dar tratamiento a la unidad: El cultivo de las viandas, en tercer año.

De control: una vez introducida la variable independiente, se aplican nuevamente los instrumentos para constatar la efectividad de las actividades y se realiza un análisis comparativo de ambos resultados.

Análisis de los resultados de la observación a clases.

Esta investigación culmina con la aplicación nuevamente de la guía de observación a clases a profesores que imparten tercer año, en el IPAM ´´Israel Rives Carpio , con el objetivo de comprobar el nivel de preparación que presentan los profesores en el tratamiento de la unidad: El cultivo de las viandas, en tercer año.

En el indicador1; referido al nivel de conocimientos que poseen sobre el sistema de objetivos invariantes y contenidos en la unidad El cultivo de las viandas, tres profesores obtuvieron la categoría bien para el 60% y dos profesores la categoría de regular, lo que representa el 40 % .

En el indicador 2; referido al nivel de conocimientos sobre la metodología para el tratamiento de los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas, cuatro profesores

obtuvieron la evaluación de bien para el 80%, y un la categoría de regular lo que representa el 20%.

En el indicador 3; sobre el nivel de conocimientos para la utilización del lenguaje técnico de la asignatura, tres profesores obtuvieron la evaluación de bien para el 60% y dos de regular, para el 40%.

En el indicador 4; habilidades para proceder con los objetivos, invariantes y contenidos de la unidad El cultivo de las viandas, tres profesores resultaron evaluados de bien, para el 60% y dos de regular lo que representa el 40%.

En el indicador 5; relacionado con las habilidades adquiridas para la formación de conceptos, un profesor obtuvo la evaluación de regular para el 20% y cuatro la de bien para el 80%.

En el indicador 6; relacionado con la motivación de los profesores se observa que todos están motivados, lo que representa el 100%.

En el indicador 7; relacionado con el compromiso de los profesores se observa que todos asumen con responsabilidad la tarea, lo que representa el 100%.

Estos resultados aparecen cuantificados en tablas y gráficos. (Anexo 5)

A través del método de observación después de aplicadas las actividades metodológicas, quedó demostrado que se logró elevar el nivel de preparación de los profesores para dar un tratamiento adecuado a la unidad El cultivo de las viandas sus objetivos, invariantes y sistema de conocimientos.

Como arrojan los resultados de los instrumentos, el avance del estado inicial del problema al estado de cierre fue muy significativo, se demostró que con la aplicación de las actividades metodológicas se logró elevar el nivel de preparación de los profesores para dirigir el proceso de enseñanza - aprendizaje en los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas, en tercer año, dispuestos a asumir el cambio en su modo de actuación. (Anexo 6)

La puesta en práctica de la investigación en toda su magnitud posibilitó a la autora arribar a las siguientes conclusiones.

La búsqueda bibliográfica realizada permitió comprobar la existencia de una literatura pertinente, diversa y actualizada, que posibilitó profundizar en los diferentes aspectos, sobre el tratamiento metodológico de los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas, abordados por varios autores. La investigación corroboró la viabilidad de la enseñanza de la Fitotecnia de los cultivos y sus potencialidades para formar hombres de ciencia y materializar el objetivo de la educación cubana: el logro de una cultura general integral.

En el desarrollo de la investigación, a partir de los instrumentos y técnicas aplicadas para realizar el diagnóstico, se constataron insuficiencias cognitivas y metodológicas en el nivel de preparación de los profesores para impartir los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas lo cual justifica la necesidad de la elaboración de actividades metodológicas para dar tratamiento adecuado a estos contenidos.

La vía de solución está encaminada a proponer actividades metodológicas que resuelvan las insuficiencias que presentan los profesores en su preparación, para dar tratamiento a la unidad El cultivo de las viandas. La propuesta se caracteriza por ser renovadora, factible y responde a las carencias de los maestros pues se desarrolla en un ambiente participativo y dinámico, que propicia no solo la adquisición de elementos teóricos y metodológicos, sino la socialización del conocimiento.

Los resultados alcanzados a través del pre-experimento, evidencian la efectividad, actualidad, nivel científico y de aplicabilidad de las actividades metodológicas, para elevar el nivel de preparación de los profesores en el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas.

Generalizar la aplicación de estas actividades metodológicas en otros centros de la educación politécnica para potenciar el tratamiento metodológico de la unidad El cultivo de las viandas.

Continuar profundizando en el tema por la vía de la investigación, de modo que se pueda extender su aplicación a otras unidades del programa.

- Addine, F. (1992). *Algunas consideraciones para la integración de los componentes del plan de estudio de los ISP*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. y [et al] (1999): *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje*. La Habana: (IPLAC). (soporte electrónico).
- Alvarez de Zayas, C et al. (1995). *Metodología de la investigación científica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1996a). *La escuela integrada a la vida*. La Habana: Editora Academia
- _____. (1996b). *Hacia una escuela de excelencia*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Arencibia Sosa, V. (2003). "Cuarenta años de Revolución en la Educación". En *Filosofía de la Educación. Selección de lecturas*. (pp. 110 –115). La Habana: Pueblo y Educación.
- Arias, G. (1999). "Acerca del valor teórico y metodológico de la obra de L. S. Vigotsky". *Psicología*, 16, 3 - 8.
- Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales. (2007). *Manual Técnico para Organopónicos, Huertos Intensivos y Organoponía Semiprotegida*. (6ta. ed.). La Habana: Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical.
- Buenavilla R, R. (2006) *Pensamiento filosófico y educativo, latinoamericano, caribeño y cubano*. En IPLAC: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II Primaria Parte.- La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Caballero D., B y García Batista, G (Compil.) (2000). *Preguntas y respuestas para elevar la calidad del trabajo en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castellanos Simons, D. et al. (2002). *Aprender y enseñar en la escuela*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2006). "Herramientas Psicopedagógicas para la dirección del aprendizaje escolar". En IPLAC. *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación. Módulo II. Segunda Parte*. (pp. 12-19). La Habana Pueblo y Educación.

- Castro Ruz, F. (1981). *Discurso en la graduación del Destacamento Pedagógico Manuel Ascunce Domenech*. La Habana: MINED.
- _____ (2001). *Discurso pronunciado en el Acto de Graduación del Primer Curso Emergente de Formación de Maestros Primarios, efectuado en el Teatro Carlos Marx, el 15 de marzo del 2001*. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/>
- Cerezal Mezquita, J. (2006). "El diseño Metodológico de la Investigación". En *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la Ciencias de la Educación. Módulo II. Primera Parte. Mención en Educación Técnica y Profesional* (pp. 15 - 19). La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Colectivos de autores. (1992a). *Compendio Agronomía 2 año. 2da parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1992b). *Compendio Agronomía 3er. año. 1ra y 2da Parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Collazo Delgado, B. y Puentes Albá, M. (2001). *La orientación de la actividad pedagógica*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Cruz Cruz, M. (2008). *Talleres metodológicos para preparar a los profesores de adulto en el diagnóstico pedagógico integral*. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Ciencias de la Educación. Instituto Superior Pedagógico, Sancti Spíritus.
- Chávez Rodríguez, J. y Escribano, E. E. (2005). "El pensamiento de José Martí Pérez". En *VI Seminario Nacional para Educadores*. (pp. 5 - 6). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Chinea Campo, A. (2007). *Estrategia metodológica para perfeccionar la labor del jefe de ciclo en el trabajo metodológico*. Tesis en opción al título Académico de Máster en Ciencias Pedagógicas. Sancti Spíritus.
- De Armas, N. (2003). "Caracterización y diseño de los resultados científicos como partes de la investigación educativa". IPLAC, Congreso Internacional Pedagogía 2003, La Habana. 5 – 9 febrero.
- Díaz Pendás, H (2005) *El pensamiento de José Martí como componente de la ideología de la Revolución Cubana*. Maestría en Ciencias de la Educación. Módulo I. Primera parte. Ministerio de Educación.

- Domínguez, M. y F. Martínez (2004). "La escuela socio-histórico-cultural de L. S. Vigotski". En *Principales modelos pedagógicos de la educación preescolar* (pp. 24 – 28). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fabá Griñán, L. (2001). "Evaluación psicopedagógica. Sus desafíos". *Educación*, 103, 185 – 190.
- Faz, A. de. Y Cossio, F. de (1990). *CSC. Principios de protección de plantas*. La Habana: Editorial Científico-Técnica.
- Fernández Aquino, O. (2004). *La clase metodológica. Un modelo instrumental para la formación del profesor universitario*. Centro universitario José Martí. Sancti Spíritus. Disponible en orlando@suss.co.cu
- García Batista, G. (2003). *Compendio de Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ y Caballero Delgado, E. (2005). *El trabajo científico como componente de la formación inicial de los profesionales de la educación*. La Habana: Educación Cubana.
- _____ (2006). "Conformación del informe de la investigación". En *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de las Ciencias de la Educación. Módulo II. Primera Parte. Mención en Educación Técnica y Profesional* (pp.20 -22). La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- García Ramis, L. et.al. (1996). *Los retos del cambio educativo*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- González de Armas, C., Planas Álvarez, O., Roca Hernández, M., Morales Caro , J. (1981). *Los huertos escolares y las parcelas productivas*. La Habana: Editorial de libros para la Educación.
- González Maura, V. et. al. (2001). *Psicología para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Jorge Camilo, T. R., Tejedor Vega, A. M., Sotomayor Torres, J. L. (1988). *Metodología de la enseñanza de la producción Vegetal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Klingberg, L. (1978). *Introducción a la didáctica general*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Labarrere Reyes, G. y Valdivia Pairol, G. E. (2001). "Esencia del proceso de Educación". En *Pedagogía*. (pp. 164 – 181). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Lebedev, O. (1977). "El trabajo metodológico. Sus fundamentaciones". En *Seminario nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación*. La Habana.
- Lenin, V. I (1970). "Tareas de la juventud comunista", En *Obras escogidas*, (t. 3). Moscú: Editorial Progreso.
- Leontiev, A. N. y Rubestein, S. L. (1961). *Psicología*. La Habana: Imprenta Nacional de Cuba.
- Manzano Guzmán, R. (2005). *El taller educativo*. (En soporte digital).
- Martínez LLantada, M. y Bernaza Rodríguez, G. (2005). *Metodología de la Investigación educativa. Desafíos y polémicas actuales*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- _____ (2007). "Taller de tesis o trabajo final". En IPLAC. *Maestría en Ciencias de la Educación. Mención Preuniversitaria. Módulo III. Tercera Parte*. (pp. 84- 106), La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- Martí, J. (1976). *Escritos sobre Educación*. La Habana. Editorial Ciencias Sociales.
- _____. (1990). *Ideario pedagógico*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (1992a). *Obras completas*. (t. 22). La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- _____. (1992b) *Obras Completas* (t. 8). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2005). *Obras completas* (t. 8). La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
- Marx, C. (1962). *El Capital*. La Habana: Editorial Nacional de Cuba.
- Mesa Carpio, N. y Salvador Jiménez, R. L. (2007). *Trabajo metodológico del docente. Propuesta para el preuniversitario*. La Habana: Editorial Academia.
- Ministerio de Educación (1970). *La educación en revolución*. La Habana: Instituto Cubano del Libro.
- _____ (1979b). *Resolución Ministerial 300/79. Reglamento de trabajo metodológico de los Niveles Nacional, Provincial, Municipal y de Escuela*. (Soporte digital).

- _____ (1984). *VIII Seminario nacional a dirigentes, metodólogos e inspectores de las direcciones provinciales y municipales de educación. Segunda parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación
- _____. (1981). *Pedagogía*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (1995). *Programa y orientaciones metodológicas de la enseñanza media superior*. (Soporte digital)
- _____ (1999). *Resolución Ministerial No. 85/99. Precisiones para el trabajo metodológico*. (Soporte digital)
- _____. (2000a). *Instituto técnico de organopónicos*. La Habana: INIFAT.
- _____. (2000b). *Carta Circular 01*. La Habana.
- _____. (2000c). *I Seminario Nacional para el personal docente*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2001). *II Seminario Nacional para el personal docente*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2004) *V Seminario Nacional para Educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ . (2005a). "Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación educativa, Módulo I. Primera parte". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2005b). "La batalla de ideas y sus realizaciones". En *Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación educativa. Módulo I. Primera parte*. (pp. 5-6). La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ . (2005c). "Maestría en Ciencias de la Educación. Fundamentos de la investigación educativa, Módulo I. Segunda parte". La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ . (2005d). *III Seminario Nacional para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ . (2006 a). *VI Seminario Nacional para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ . (2006 b). *VII Seminario Nacional para educadores*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- _____. (2006c). *Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación Preuniversitario (I, II, III parte)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____. (2006d). RM 50/86. *Educación Técnica y Profesional: Objetivos priorizados del Ministerio de Educación*.
- _____ (2007). *Maestría en Ciencias de la Educación. Mención en Educación de Adultos. Módulo III. Primera, Segunda y Tercera parte*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2008). *Resolución Ministerial No. 119. Reglamento para el trabajo metodológico en el Ministerio de Educación*. La Habana
- Patiño Rodríguez, M. R., Hernández Dávila, P., Suárez González, R. (1981). *Sanidad vegetal*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rico Montero, P. (2003). *La Zona de Desarrollo Próximo. Procedimientos y Tareas de Aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rosental, M y P. Iudin. (1981). *Diccionario filosófico*. La Habana: Editora Política.
- Suárez Pérez, R., Patiño Rodríguez, M. R., Santacruz Figueroa, G. (1992a). *Compendio de Agronomía. 2do año*. La Habana: Ministerio de Educación.
- _____, Hernández Alvices, J., Serrano Romero, E., Armas Arredondo G. de. (1992b). *Plagas, enfermedades y su control*. (1ra. reimp.) La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Tomás Roig, J. (1970). *Diccionario Botánica de nombres Vulgares Cubanos (t. 1 y 2)*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- _____ (2002). *Discurso en el acto central por la inauguración del curso escolar 2002-2003/septiembre*. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/>
- _____ (2003a). *Discurso en el acto de inauguración del curso escolar 2003-2004/septiembre*. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/>
- _____ (2003b). *Discurso pronunciado en la clausura del Congreso Pedagogía 2003, en el Teatro Carlos Marx*. Disponible en <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/>
- Valdés Escobedo, M. C. (1975). *Fitotecnia General*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Entrevista inicial

Objetivo: Constatar el nivel de preparación de los profesores para el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas.

1. ¿Has hecho el tránsito por el ciclo en las asignaturas técnicas?
2. ¿Has impartido programa de Fitotecnia de los cultivos en tercer año?
3. ¿Te sientes preparado para impartirlo?
4. ¿Conoces la bibliografía que debes utilizar en la preparación de la asignatura?
5. ¿Conoces los objetivos e invariantes de la unidad El cultivo de las viandas?
6. ¿Conoces los métodos y procedimientos para lograr los objetivos de la unidad?
7. ¿Te sientes motivado para dar tratamiento a los contenidos de la unidad del cultivo de las viandas?
8. ¿Estás comprometido para asumir la preparación y dar un tratamiento adecuado a los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas?
9. ¿Qué importancia le concedes a la unidad El cultivo de las viandas en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Fitotecnia de los cultivos en la escuela actual?

Guía para la observación a clases

Objetivo: Constatar y comprobar el nivel de preparación de los profesores para el tratamiento de la unidad El cultivo de las viandas antes y después de aplicar las propuestas de actividades metodológicas

Aspectos a observar:

- 1- Demuestra el profesor dominio de los objetivos, invariable y contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.
- 2- Domina y aplica la metodología para le tratamiento de los contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.
- 3- Utiliza un adecuado lenguaje técnico de la asignatura
- 4- Demuestra habilidades para el trabajo con los objetivos invariantes y contenidos de la unidad El cultivo de las viandas.
- 5- Demuestra poseer las habilidades necesarias para el tratamiento metodológico en la formación de conceptos, resolución de problemas prácticos de la unidad El cultivo de las viandas.
- 6- Demuestra habilidades para la utilización del lenguaje técnico de la asignatura.
- 7- Demuestra motivación para dar tratamiento a los contenidos de la unidad. El cultivo de las viandas.
- 8- Demuestra compromiso para dar tratamiento a loa contenidos de la unidad. El cultivo de las viandas.

Instrumentos utilizados en la medición de los indicadores.

Dimensiones	Indicadores	ITEMS	
		Observ. a clase	Entrevista
D1	VE1	1	1,2,3,4,5,6 y 9
	VE2	2	4,5 y 6
	VE3	3	4
D2	VE4	4	1,2,3,4,5,6 y 9
	VE5	5	4,5 y 6
D3	VE6	6	7
	VE7	7	8

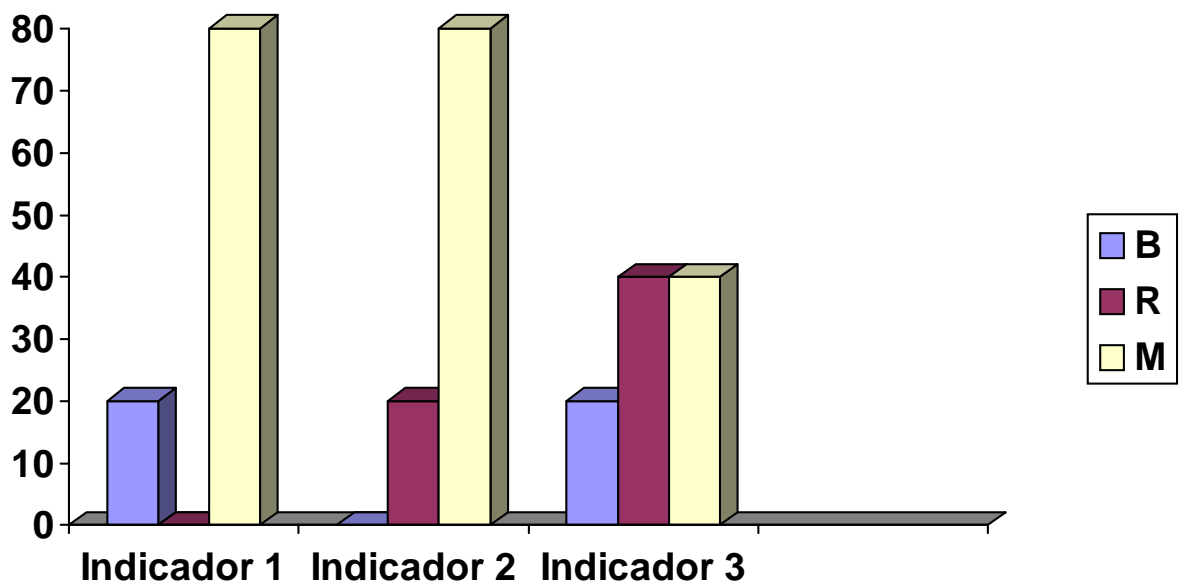
ANEXO 4

Tabla # 4 Cuantificación de los datos. Guía de observación a clases (%). Pretest.

Categorías	Dimensión 1			Dimensión 2		Dimensión 3	
	1	2	3	4	5	7	8
B	20	0	20	0	0	100	100
R	0	20	40	0	20	0	0
M	80	80	40	100	80	0	0

Grafico 4.1 Distribución del porcentaje por categorías de la escala.

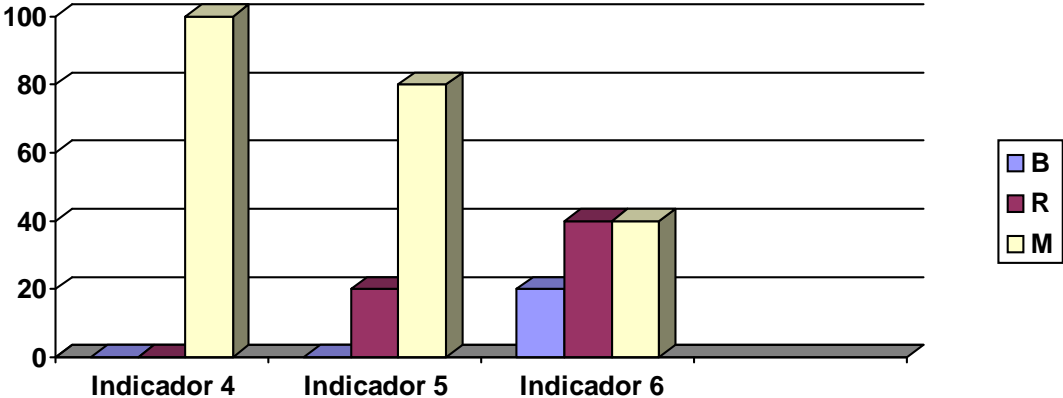
DIMENSIÓN COGNITIVA PRE-TEST



Fuente: Tabla 4.

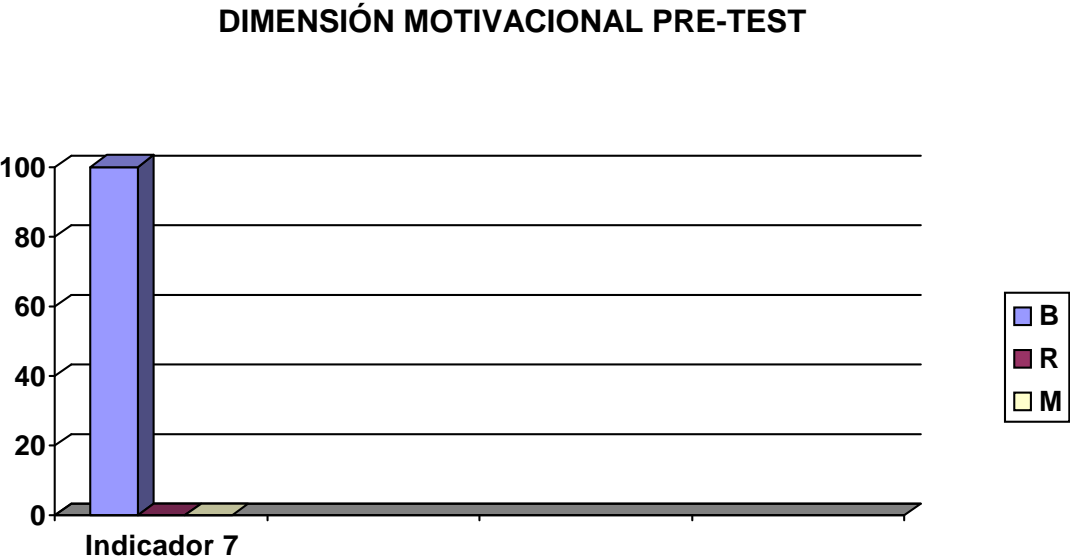
Gráfico 4.2. Distribución del porcentaje por categorías de la escala.

DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL PRE-TEST



Fuente: Tabla 4.

Gráfico 4.3. Distribución del porcentaje por categorías de la escala.



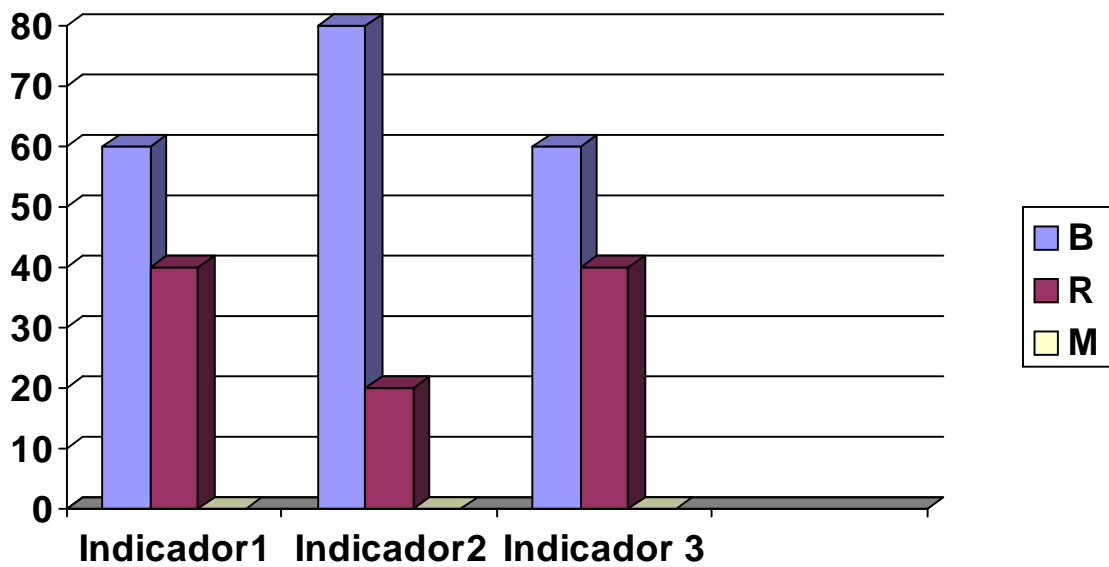
Fuente: Tabla 4.

Tabla # 5 Cuantificación de los datos . Guía de observación a clases (%). Post-test.

Categorías	Dimensión 1			Dimensión 2			Dimensión 3
	1	2	3	4	5	6	7
B	60	80	60	60	80	80	100
R	40	20	40	40	20	20	0
M	0	0	0	0	0	0	0

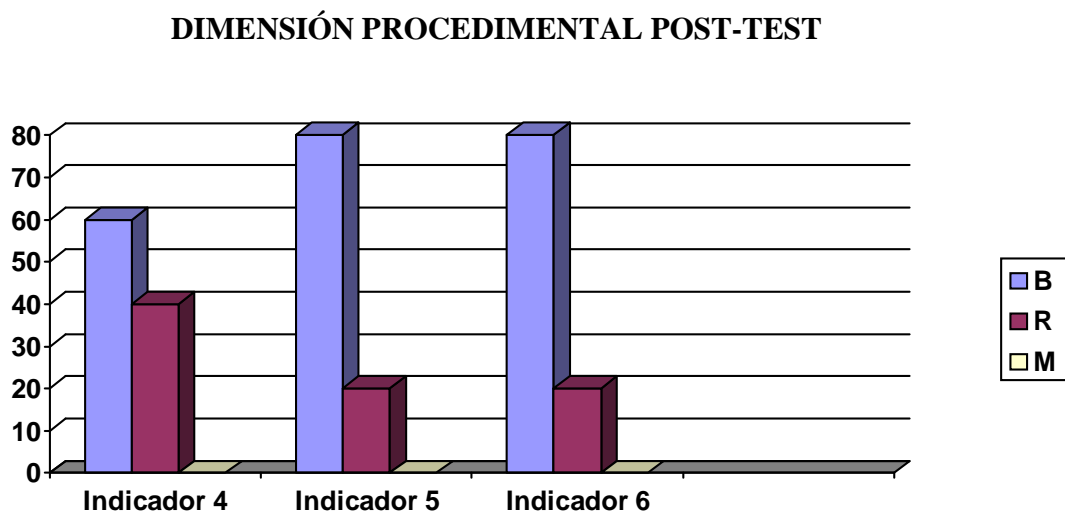
Gráfico 5.1 Distribución del porcentaje por categorías de la escala.

DIMENSIÓN COGNITIVA POST-TEST



Fuente: Tabla 5.

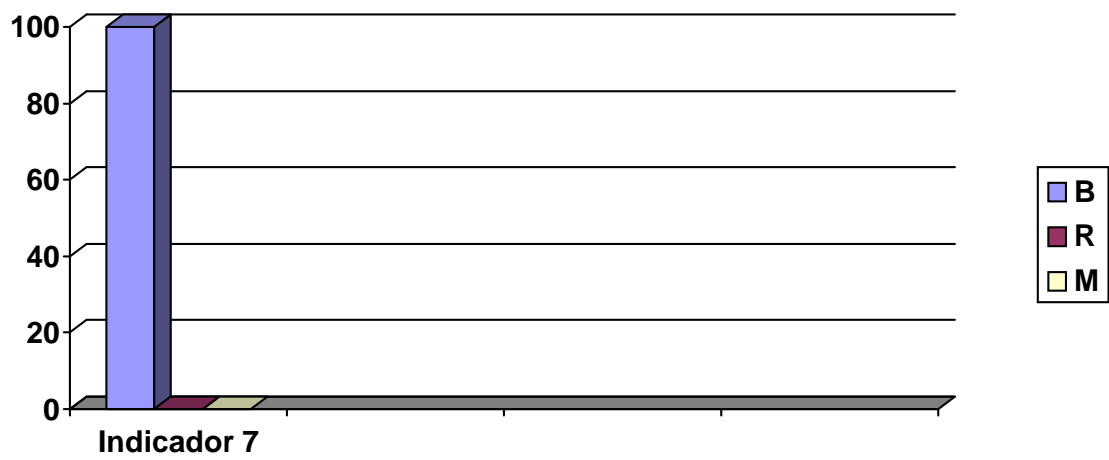
Grafico 5.2 Distribución del porcentaje por categorías de la escala.



Fuente: Tabla 5.

Grafico 5.3 Distribución del porcentaje por categorías de la escala.

DIMENSIÓN MOTIVACIONAL POST-TEST

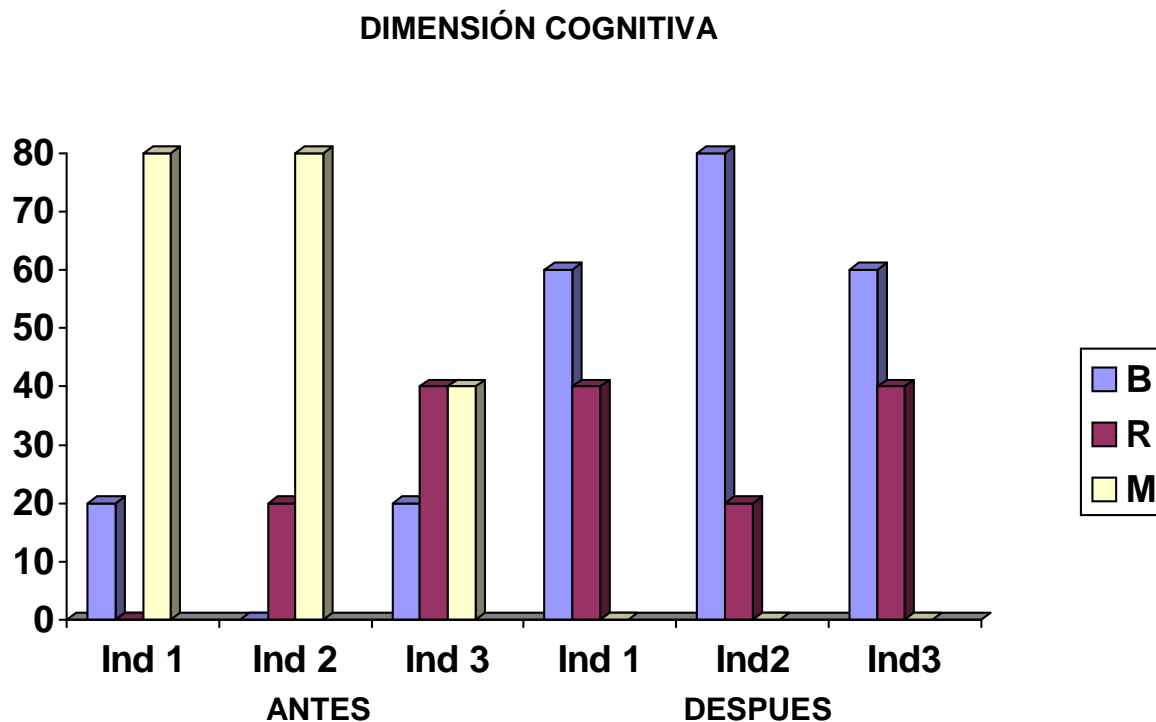


Fuente: Tabla 5.

Tabla 6. Datos comparativos antes y después de aplicada la propuesta.

Dimensiones	Indicadores	Antes			Después		
		B	R	M	B	R	M
D1	VE1	20	0	80	60	40	0
	VE2	0	20	80	80	20	0
	VE3	20	40	40	60	40	0
D2	VE4	0	0	100	60	40	0
	VE5	0	20	80	80	20	0
	VE6	20	40	40	80	20	0
D3	VE7	100	0	0	100	0	0

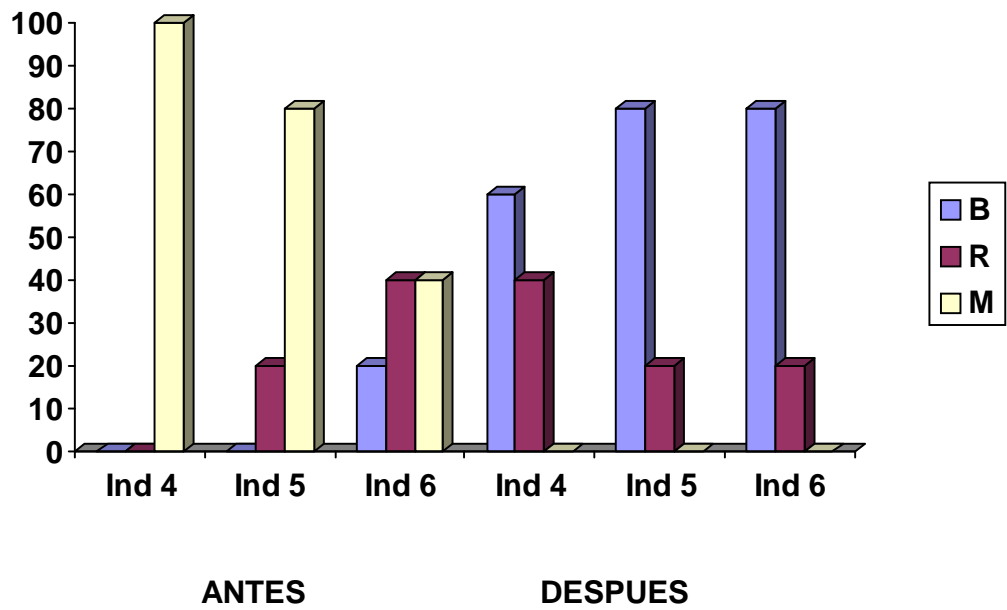
Gráfico 6.1. Distribución del porcentaje por categorías de la escala.



Fuente: Tabla 6.

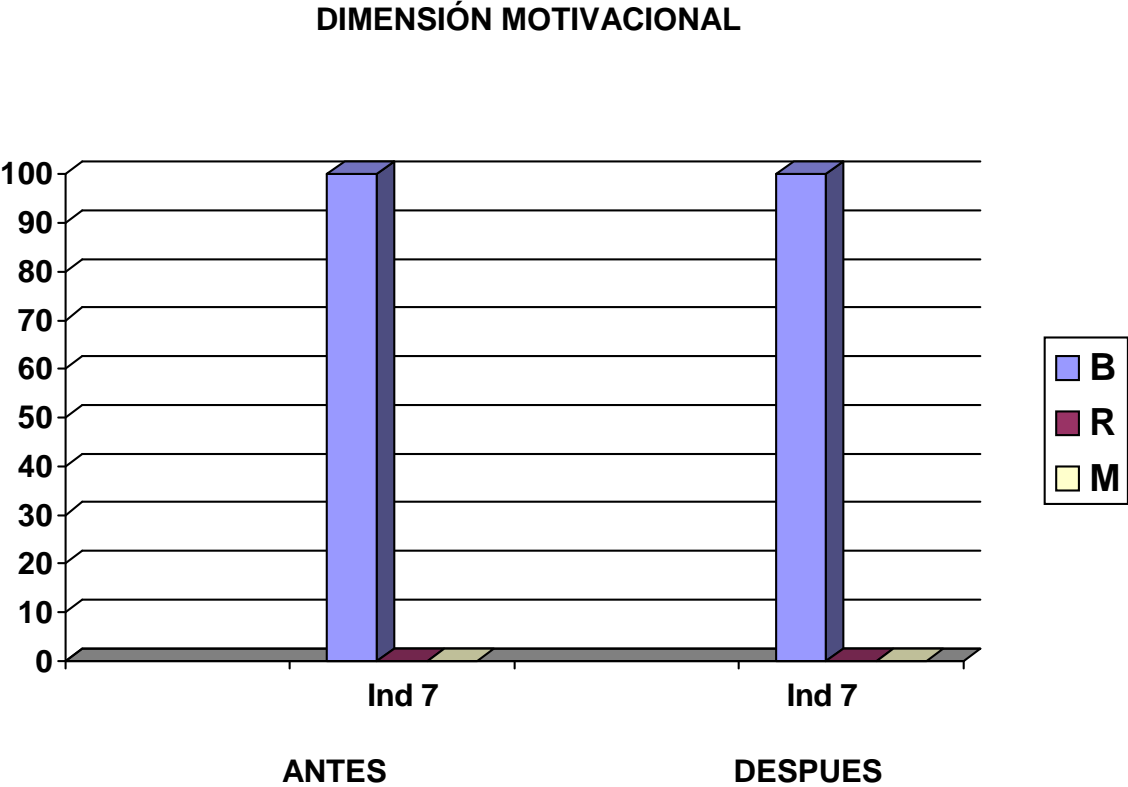
Grafico 6.2. Distribución del porcentaje por categorías de la escala.

DIMENSIÓN PROCEDIMENTAL



Fuente: Tabla 6.

Grafico 6.3. Distribución del porcentaje por categorías de la escala.



Fuente: Tabla 6.