



Universidad de Ciencias Pedagógicas
"Raúl Gómez García"
Guantánamo



Trabajo Final en Opción al Título Académico de Master en Ciencias de la Educación
Mención: Educación Técnica y Profesional

Propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" para contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos

Autor: Lic. Maximiliano Almenarez Romero

Tutor: MSc. Leonardo Camps Domínguez. Profesor Auxiliar

Yateras; octubre 2009

Agradecimientos.

- A mi padre, quien con sus buenos modales me ha inculcado a servir a la Revolución con esta hermosa tarea de Educar.
- A los Tutores, por su aporte inteligente y su ejemplo de entrega a la causa de la pedagogía cubana, dotado de valores digno de imitar.
- A mis hijas, quienes constituyen la razón y motivación principal en mis aspiraciones actuales y futuras para con ellas y la sociedad en general.
- A mis compañeros de trabajo, por la confianza depositada en mí.
- A los profesores de la Facultad de Ciencias Técnicas del ISP. De Gtmo. por su enseñanza y el apoyo brindado para la realización de esta Tesis.

Dedicatoria.

- A mi padre, quien con sus buenos modales me ha inculcado a servir a la Revolución con esta hermosa tarea de Educar.

- A la Revolución y a nuestro Comandante, por su gran sentido de humanismo al servicio de la humanidad y por su conducción certera del proceso revolucionario.

Síntesis

En el proceso de transformaciones en que está inmerso el Ministerio de Educación, es indispensable la utilización de la Enseñanza Asistida por Computadora para lograr elevar la calidad de las diferentes asignaturas de la Educación Técnica y Profesional. El profesor en este proceso no deja de jugar el rol de dirigente principal para la adquisición de los conocimientos por parte de los estudiantes y por tanto, debe estar dotado del máximo de conocimiento para enfrentar las nuevas exigencias que requieren los momentos actuales.

El presente trabajo se desarrolló en el Instituto Politécnico de Agronomía Horacio Matheu Orihuela de Yateras, como consecuencia de la necesidad de perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos referentes a la producción de Vegetales y Hortalizas que aparecen en la unidad # 6 del Programa de Fitotecnia de los Cultivos.

Para ello se implementó una página Web que lleva como título. "Producción de Vegetales y Hortalizas", la misma se podrá utilizar como un medio de enseñanza para el tratamiento de los contenidos de la Unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos para el logro de una mayor eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la evaluación de la factibilidad de la implementación de esta investigación, se aplicó el método de la observación, la que permitió corroborar el cumplimiento de las expectativas planteadas en el diseño de la investigación, pues la propuesta soportada en la página Web, brinda herramientas teóricas que contribuye al mejoramiento del trabajo de los docentes y los estudiantes para el desarrollo de estos contenidos, responde a los intereses y necesidades de la preparación de los docentes y estudiantes en la explotación de las potencialidades que brinda la Enseñanza Asistida por Computadora y es posible aplicar en las condiciones del Institutos Politécnicos de Agronomía en condiciones de montaña.

En tanto facilita el desarrollo de habilidades en la utilización de las potencialidades de la Enseñanza Asistida por Computadora para el desarrollo de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Índice:

No.	Contenidos	Páginas
I.	Introducción	1 – 9.
II.	Antecedentes históricos que sustentan el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.....	10 – 15.
III.	Referentes teóricos que fundamentan el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.....	15 – 28.
IV.	Diagnóstico del estado inicial de la utilización de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.....	28 – 33.
V.	Elaboración de la Propuesta a través de la página Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" que contribuya a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.....	33 – 51.
VI.	Evaluación de la factibilidad de la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.....	51 – 54.
VII.	Conclusiones.....	55.
VIII.	Bibliografías.....	56 – 61.

Introducción

En los inicios del siglo XXI, la reflexión sobre el porvenir de la humanidad cobra gran intensidad. El avance de los conocimientos, y en particular, de la ciencia y la técnica permite esperar un futuro de progreso para el género humano, pero ello exige que la educación se convierta en un factor clave para el desarrollo social, adaptándose a la evolución de lo universal, con todos los matices que tengan en cuenta a las personas en su infinita variedad; educación que debe ser una construcción constante de la persona, de sus saberes y sus aptitudes, de su acción.

El Sistema Nacional de Educación, en su constante perfeccionamiento, plantea nuevos retos y modificaciones en los diseños de los programas y planes de estudio de los distintos niveles de las enseñanzas. No cabe duda que los nuevos enfoques cognitivos planteados en el Proceso Docente Educativo han entrado a jugar un papel fundamental, en los que el estudiante debe convertirse en un procesador activo de la información y el profesor su mejor organizador y facilitador, donde la enseñanza resulte la inducción de conocimientos significativos y de habilidades cognitivas, mientras que el aprendizaje incluya estrategias instruccionales y razonamiento lógico.

Históricamente la calidad de la educación ha dependido en gran medida de la aplicación de métodos y procedimientos que estimulan el protagonismo de los estudiantes. Las transformaciones que actualmente se ponen de manifiesto en la escuela cubana patentizan este interés, en estas se incluyen aspectos estructurales y metodológicos orientados al perfeccionamiento de la dirección del aprendizaje hacia el desarrollo de la independencia cognoscitiva, en tal sentido es meritorio resaltar el papel desempeñado por el dúo formado por: el docente como director del proceso y el estudiante como protagonista de su aprendizaje.

El progreso de la educación en el mundo actual ha evolucionado todos los campos de las ciencias y las técnicas, adentrándose en el mejoramiento de la vida moderna, donde la utilización de diferentes medios y equipos de esta rama toman cada día más auge y demanda de explotación en todos los sectores. Nuestro país no está ajeno a estos adelantos, por lo que la educación cubana se encuentra en continuo

perfeccionamiento con el objetivo de lograr una correcta relación entre el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) y la propia vida.

En el ámbito educacional la Educación Técnica y Profesional (ETP) ha sido y a su vez a jugado un papel determinante en la formación del personal calificado para el desarrollo del ejercicio laboral en cualquiera de las esferas productivas. Esta educación en nuestro país, tiene entre sus propósitos proporcionar a la economía la fuerza de trabajo calificada de nivel medio que requiere para su desarrollo en las distintas ramas de la producción y los servicios.

La evaluación de los entornos laborales a escala nacional e internacional demanda de un profesional altamente calificado, capacitado para adaptarse a los continuos cambios que se producen en el mundo del trabajo, ello exige la consolidación de la calidad en la formación de un Bachiller Técnico competente, portador de una cultura política-ideológica, laboral y productiva, económica y tecnológica.

En el ejercicio de la labor profesional, en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras se han evidenciados dificultades en materia del aprendizaje en los profesionales que en la actualidad se forman en la familia Agropecuaria, lo que ha conducido a la dirección del MINED poner en práctica a partir de las transformaciones llevada a cabo en la Educación Preuniversitaria y la ETP ir adaptando los programas y planes de estudios de la Educación Preuniversitaria con los de la Educación Técnica y profesional en las asignaturas del ciclo general, logrando de este modo la formación de un Bachiller Técnico, poseedor de una basta formación profesional.

Esto permite reafirmar que en Cuba ha estado presente desde el inicio del proceso revolucionario el sistema de perfeccionamiento en la Educación Técnica y Profesional, poniendo en práctica de manera sistemáticas cambios en el currículo para la formación técnica y profesional.

En esta tercera revolución educacional que está inmerso el Ministerio de Educación, el perfeccionamiento curricular de la Educación Técnica y Profesional también han surgidos cambios significativos en ara de su perfección, donde los cambios de mayor

trascendencia están teniendo lugar en la esfera socio-cultural, que sin duda conducirá al logro de una Cultura General Integral.

La necesidad de formar un Bachiller Técnico competente con tales características que responda a las exigencias del Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela, constituye una tarea a la que se debe brindar una especial atención, por lo que se ha evidenciado a través de la práctica profesional pedagógica, la revisión de documentos, el intercambio con alumnos y profesores, que existen insuficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas técnicas, entre las cuales se aprecian y que se enmarcan como situación problemáticas las siguientes:

1. Existe carencia de medios de enseñanzas para el tratamiento de los contenidos de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
2. Existe dificultades para la preparación de las diferentes actividades concernientes a los contenidos agro-ecológicos que aparecen en la unida # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en correspondencia con las exigencias actuales.
3. Resulta insuficiente el uso que se le da a la Enseñanza Asistida por Computadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Estas problemáticas anteriormente enumeradas, son razones a las que se debe prestar una especial atención, pues constituyen insuficiencias que entorpecen el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela. Teniendo en cuenta que en la referida institución docente, se forman profesores y bachilleres técnicos de diferentes modalidades y que en algunos de los casos tienen que enfrentarse a impartir y otros a recibir dicho programa, en menor y mayor cuantía respectivamente y teniendo presente la singular importancia que reviste que los profesores y estudiantes cuenten con los documentos actualizados para el ejercicio del desempeño de su profesión y función social, es lícito entender la necesaria búsqueda de vías, métodos, estrategia y alternativas que posibiliten una mejoría en esta

dirección que en principio es a lo que estamos llamados a solucionar desde cada una de nuestras posiciones.

Teniendo en consideración que los documentos que permiten satisfacer las necesidades de los contenidos agro-ecológicos que aparecen en la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, aparecen dispersos y limitados en materiales impresos o digitalizados, siendo difícil su accesibilidad tanto por docentes como para estudiantes, influyendo negativamente en la preparación de estos, se hace necesario la compilación de una propuesta soportado en una página Web que permita la accesibilidad a profesores y estudiantes.

A pesar de las transformaciones llevadas a cabo por el Ministerio de Educación para la Educación Técnica y Profesional en el Institutos Politécnicos Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras, en ara de perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje y con este elevar la calidad de la preparación de los egresados en la Especialidad de Agronomía, según estudio realizado con el empleo de diferentes técnicas de investigación, se evidencia que en la actualidad resultan insuficiente los medios de enseñanza que se conciben para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

La constatación de la situación problemática ante descritas, le permitió al investigador plantear como contradicción que: a pesar de las transformaciones llevadas a cabo por el Ministerio de Educación en la Educación Técnica Profesional, así como la inserción en esta de las Tecnologías de la información y las comunicaciones como medio para apoyar y elevar a planos superiores la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, resulta insuficiente los medios de enseñanzas que se conciben para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, por lo que no se logra el desarrollo adecuado de habilidades en los alumnos para alcanzar los niveles de aprendizaje deseados, por tal razón se hace imperante la necesidad de buscar vías y métodos alternativos a través del uso de los medios y equipos alternativos disponibles, la implementación de nueva propuesta que pueda utilizarse como medio de enseñanza para el tratamiento a los contenidos de esta unidad.

La situación anteriormente analizada condujo a la identificación de un problema científico consistente en:

¿Cómo contribuir a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras?

Para el que se deduce como objeto de estudio: El proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 en la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Por lo que se puntualiza como campo de estudio: La Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Por lo que el resultado del actual proceso de investigación estará dirigido al siguiente Objetivo:

Elaborar una propuesta sobre una Web para la impartición de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos que mejore el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Para el desarrollo del trabajo se establecen como preguntas científicas las siguientes.

- 1) ¿Cuáles son los antecedentes históricos que sustentan el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras?
- 2) ¿Cuáles referentes teóricos fundamentan el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras?
- 3) ¿Cuál es el estado inicial del comportamiento y uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso enseñanza-aprendizaje

de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras?

- 4) ¿Qué propuesta elaborar para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras?
- 5) ¿Qué factibilidad tendrá la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario. Horacio Matheu Orihuela de Yateras?

Para el desarrollo del proceso de investigación el investigador puntualiza las siguientes Tareas científicas, las cuales dan respuestas a las diferentes preguntas científicas.

- 1) Determinación de los antecedentes históricos que sustentan el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico de Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.
- 2) Sistematización de los referentes teóricos que fundamentan el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico de Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.
- 3) Diagnóstico del estado inicial del comportamiento y uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.
- 4) Elaboración de la propuesta a través de la página Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" que contribuya a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 en la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

- 5) Evaluación de la factibilidad de la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" para que contribuya a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 en la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Métodos de investigación utilizados.

➤ Del Nivel Teórico.

✓ Histórico y Lógico:

Posibilitó profundizar en los antecedentes, características y regularidades que ha tenido el uso de los medios de enseñanza en la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en la Educación Técnica y Profesional.

✓ Análisis y Síntesis:

Se utilizó durante todo el proceso de investigación, desde la identificación de la situación problémica, la concepción general del diseño de investigación, la interpretación de los resultados obtenidos en el proceso de validación, así como en la elaboración del informe.

✓ Análisis documental:

Se utilizó para el estudio de fuentes bibliográficas, tesis y resoluciones del PCC, informe de investigación, planes de estudio y resoluciones ministeriales por lo que ha transitado la formación técnico profesional agropecuario.

✓ Inducción y deducción:

Se utilizó durante el proceso de investigación, desde la elaboración de los instrumentos para la identificación de las principales regularidades que se manifiestan en los antecedentes y las especificidades de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, así como en la concepción de los instrumentos y la interpretación de los resultados de la evaluación de la factibilidad de la página Web elaborada.

✓ Método sistémico-estructural funcional:

Se utilizó en la concepción e integración de los contenidos de la unidad # 6 de

la asignatura Fitotecnia de los Cultivos soportado en la página Web.

➤ Del nivel Empírico.

✓ La entrevista:

Se aplicó a profesores para conocer de la existencia y uso de medios didácticos que respondan a los contenidos que se imparten en el programa de Fitotecnia de los Cultivos en su estado inicial.

✓ La encuesta:

Se aplicó a estudiantes para conocer la situación existente en cuanto a la existencia y uso de medios didácticos que sirven de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

✓ Observación:

Se utilizó en la investigación como instrumento de entrada y salida para la identificación de las principales limitaciones que presenta el proceso de enseñanza-aprendizaje en la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, así como en la evaluación de la factibilidad de esta que contribuya a mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje con la implementación y puesta en práctica del medio de enseñanza elaborado para la unidad en cuestión.

➤ Del nivel matemático y estadístico.

✓ Análisis porcentual:

Se utilizó para procesar los datos empíricos obtenidos de los diferentes instrumentos aplicados durante todo el proceso investigativo.

Población y muestra:

Población: se tomó un universo de 34 entre estudiantes, profesores en formación y profesores licenciados de la especialidad de Agronomía, distribuidos de la siguiente forma: 21 estudiantes, 3 profesores en formación de la Especialidad de Agronomía, 7 Profesores Licenciados en la misma especialidad y 3 directivos. Todos estos del (IPA) Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Muestra: en este caso se corresponde con la población y se toma en consideración por tratarse del grupo del cual el investigador atiende directamente, por lo que constituye una muestra intencional.

Se aplicaron diferentes instrumentos con la finalidad de profundizar en las causas que dieron origen al problema objeto de investigación, entre ellos; la entrevistas, la encuestas y la observaciones a clases como instrumento de entrada y de salida.

Significación práctica:

Constituye un valioso soporte digitalizado en el que se aborda los contenidos de la Unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos que se imparte en el tercer año de la especialidad de Agronomía, ofreciendo a los docentes una propuesta para mejorar su labor profesional y al estudiante le permite apropiarse de informaciones para la adquisición de conocimientos referentes a los contenidos que se tratan en esta unidad, así como el desarrollo de habilidades manipulativas al interactuar con los medios computarizados.

Novedad Científica:

Consiste en un novedoso medio de enseñanza soportado en una Web que permite acceder a contenidos específicos de la unidad # 6 que aparece en el programa de estudio de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos que se imparte en el 3^{er} año de la Carrera de Agronomía de montaña.

El informe de la investigación está conformado de la siguiente forma:

La introducción: Contiene el diseño teórico y metodológico de la investigación.

El desarrollo: Contiene los antecedentes históricos del objeto investigación, se abordan los fundamentos teóricos que sirven de base para la elaboración de la propuesta. También lleva implícito los resultados del diagnóstico de entrada y de salida para acarrear el proceso investigativo, así como el medio de enseñanza soportado en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" para el tratamiento de estos contenidos en la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, así como la evaluación de la factibilidad de la misma. Las conclusiones, recomendaciones, bibliografías y los anexos.

Desarrollo.

- 1) Antecedentes históricos que sustentan el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Desde los primeros años en que triunfa la Revolución cubana el primero de Enero del 1959, el Estado cubano ha dedicado todo el esfuerzo y a su vez ha desempeñado un importante papel en el desarrollo de una relación más armónica con el entorno, acción que ha ido abarcando nuevas vertientes en la medida que avanza y se perfecciona el proceso revolucionario, no obstante, en el campo de la agronomía el modelo de desarrollo agropecuario (convencional) seguido en nuestras áreas agrícolas, se ha caracterizado por:

- La creación de áreas protegidas.
- Se creó el instituto de los suelos.
- La explotación intensiva de los cultivos con el incremento de variados productos agrícolas a través del uso de los organopónicos para el aprovechamiento de espacios utilizables en ciudades y pueblos y el uso de los cultivos tapados con el fin de aumentar la calidad y cantidad de los cultivos de vegetales a nivel de Empresas.
- Desarrollo de cultivos en terrazas.
- El desarrollo de zona boscosa para impedir la erosión de los suelos.
- La siembra de cortinas rompevientos en zonas bajas.
- Uso de abono orgánico.

Con el proceso de perfeccionamiento del sistema de educación cubana iniciado en la década de 1970, se dictan varias resoluciones ministeriales con vista a organizar el trabajo para el perfeccionamiento del subsistema, por lo que en 1976 se dispuso la R/M 656/76, en la que se estableció la estructura del subsistema de Educación Técnica y Profesional (ETP), y aprobó la estructura de especialidades, así como la denominación y caracterización de los centros del régimen de estudio.

Es por ello que desde el curso escolar 1984/1985, se realiza un nuevo trabajo para el perfeccionamiento de las especialidades en la Educación Técnica y Profesional, en cumplimiento de las indicaciones dadas por la dirección de nuestro Partido y Gobierno, en función de lograr una preparación más integral de los egresados.

A partir de la década de los noventa, Cuba se enfrenta a los embates de una profunda Crisis Económica, producto al derrumbe del Campo Socialista en la Europa Occidental con la desintegración de la antigua Unión Soviética (URSS), patentizado por el reforzamiento del injusto y cruel bloqueo genocida que padece la Isla desde hace medio siglo, como parte de la política hostil que sigue el Gobierno de los Estados Unidos contra nuestro país.

El bloqueo impuesto a Cuba por el Gobierno de los Estados Unidos ha constituido históricamente, un serio obstáculo para la inserción del país en la economía mundial. Esto ha impedido en gran medida el desarrollo del país en el campo de las Ciencias y las Tecnología de la Información y las Comunicaciones.

La dirección del Partido y el Gobierno cubano, adoptan un grupo de medidas encaminadas al aprovechamiento de forma racional de todos los recursos disponibles para resistir y desarrollarnos en tan excepcionales condiciones, entre las que se incluyen:

1. Aumentar las áreas dedicadas a la producción de alimentos.
2. Preparación de la fuerza calificada para laborar en ellas.

El cumplimiento de estas medidas recae fundamentalmente en la Educación Técnica y Profesional, la que sin duda ha jugado un papel significativo en el desarrollo de la economía de nuestro país, por lo que en esta se realizan cambios curriculares importantes, con el propósito de perfeccionar y elevar a planos superiores la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y se ha materializado con la puesta en vigor de diferentes Resoluciones Ministeriales como por ejemplo. La R/M. 119-94, la cual conduce a la introducción de tecnologías más baratas y ambientalmente más sanas.

A partir de entonces, se realizan ajustes en el subsistema de la ETP, los cuales conducen a garantizar una mayor y mejor respuesta de la Educación Técnica y

Profesional a la demanda de fuerza de trabajo calificada de nivel medio que requiere el país.

Las necesidades de educar en las concepciones agro-ecológicas y capacitar suficientemente en estas técnicas a los egresados de los Institutos Politécnicos Agropecuarios, para lograr un desarrollo agrícola sostenible, comienza a plantearse con mayor énfasis a partir de agosto del 2002 con la puesta en vigor de la R/M. 138-02, la que no difiere sustancialmente de la concepción curricular precedente, pues aún cuando se plantea en el macrocurrículo la necesidad de lograr una relación más armónica entre la producción de alimentos y la protección del medio ambiente, no se plantean las vías necesarias para su materialización.

Teniendo en cuenta la experiencia en la aplicación del plan de estudio que transita por la RM. 119/94 que se aplicó en el Agrónomo de Montaña desde el curso escolar 1994 al 2003, las necesidades de la esfera productiva y los criterios de especialistas, se propone un sistema de conocimientos para la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Es así como a través de un arduo e intenso trabajo desplegado por el Ministerio de Educación en el 2004 pone en vigor la R/M. 129, en esta se conciben asignaturas curso en todos los años excepto en el último de la especialidad, respondiendo a la necesidad de realización de práctica preprofesional.

A partir de la experiencia acumuladas por la aplicación del proyecto de programa en el curso 2004-05, que se analizó en el primer seminario de la familia agropecuaria, octubre de 2004 y enero de 2005, se propuso el sistema de conocimientos que debieron quedar definido para el contexto de la especialidad Agropecuaria, siempre analizando la flexibilidad que debe tener la aplicación de los programas, para adecuarlos a las condiciones del centro y los alumnos, sin dejar de cumplir los aspectos generales que este recoge.

La Educación Técnica y Profesional y el Instituto Superior Pedagógico para la educación Técnica y Profesional, de conjunto con el Ministerio de trabajo y Seguridad Social y los Organismos de la Administración Central del Estado, realizaron un grupo de cambios en la formación profesional de los egresados a partir de las condiciones

actuales de la economía nacional, en los diferentes sectores de la producción y los servicios, entre ellas; modificar la estructura de especialidades vigentes en la Resolución Ministerial 129/04 y los Planes de Estudios a aplicar en las escuelas politécnicas, para lograr una mayor respuesta de las entidades laborales de fuerza de trabajo calificadas de nivel medio. Asimismo integró en un solo plan de estudios, las asignaturas de los cuatros años, en las diferentes especialidades, surgiendo así en el año 2006 la Resolución Ministerial No. 81/2006 para la formación de fuerza de trabajo calificada, con nivel media superior profesional, denominada Bachiller Técnico, para los alumnos que ingresaron a partir del curso escolar 2004-2005.

El anexo 28 de esta resolución se refiere al plan de estudio para la formación del Bachiller Técnico en la Especialidad de Agronomía de montaña, en el mismo se establece el objeto de trabajo de los egresados en esta especialidad, el cual radica en el proceso de producción agropecuaria: Los cultivos, el suelo, los instrumentos equipos y los agregados agrícolas, la economía, el riego, la atención a los animales domésticos en el área de acción, las relaciones sociales, el proceso de la administración y la comunicación en las zonas de montaña.

Con la puesta en vigor de la RM – 81/2006, condiciona la formación del Bachillere Técnico en Agronomía, lo que requiere un profesional con una mentalidad abierta, flexible, participativa que sea capaz con su preparación teórica y práctica enfrentar los continuos cambios que se producen en el mundo laboral, por ello se debe trabajar objetivamente lo social, lo político e ideológico y lo cultural para poseer una sólida preparación general e integral y profesional básica en los diferentes procesos de la producción y los servicios, que le permita enfrentar los problemas de su profesión, analizar la solución y ejecutar las actividades con independencia y creatividad.

El programa de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos se comienza a aplicar en el curso 2004–2005, a partir de los cambios de la ETP, en el diseño curricular donde se imparten los contenidos de Preuniversitario, de las asignaturas de formación general y básicas en los planes de Bachiller Técnicos medios de Agronomía de montaña y se introduce la categoría familia que agrupa las Especialidades Agropecuarias, con una base común, en los dos primeros años de la familia de las

Especialidades actuales que formaban la rama Agropecuaria: Agronomía, Veterinaria–Zootecnia, Agronomía de Montaña y Forestal.

El programa Fitotecnia de los Cultivos surge al tomar como base los programas de Fitotecnia Especial, el de Fitotecnia de Café y Cacao, así como los programas de explotación de los cultivos I y II, en el mismo se propone un sistema de contenidos que es en sí lo que da lugar a la nueva asignatura Fitotecnia de los cultivos.

En el sistema de contenidos y habilidades de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, se aborda de forma general lo siguiente: los componentes de la vida y su origen, así como los niveles de organización de la materia destacando la importancia de los componentes químicos de los niveles bióticos celular y organismo, argumenta la importancia de los virus como agentes causales de enfermedades que afectan la salud de los seres vivos, en particular, plantas, animales y su economía.

Explica la relación estructura - función existente en los principales tipos celulares, evidenciando el metabolismo como forma cualitativamente especial del movimiento de la materia que posibilita la integridad biológica, el dinamismo celular y la importancia de los procesos de división celular en los organismos y en el mantenimiento de la especie sobre la base de sus características principales.

Como aspecto general demuestra una concepción científico - materialista del mundo, a partir de la explicación de la interrelación que existe entre los niveles de organización de la materia, así como entre los procesos y fenómenos que en ellos ocurren en su interacción con el medio ambiente. También incluye la unidad material del mundo orgánico al reconocer en su diversidad las características comunes de las células, los organismos, las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas.

Tiene una relación estrecha con el resto de las asignaturas del plan de estudio, los conocimientos precedentes necesarios o que posee el alumno para recibir los nuevos contenidos, el enfoque teórico, práctico o experimental a considerar en el orden metodológico general de la asignatura, a partir de los elementos o núcleos básicos imprescindibles para la formación del estudiante con una cultura general profesional.

En cada una de las unidades se declara el sistema de conocimientos y habilidades que deben ser impartido a los alumnos y evaluados a partir del sistema de evaluación (según la Resolución Ministerial vigente). En la disciplina se aplica un diagnóstico inicial a los estudiantes como instrumento de partida para conocer la base biológica que tienen los alumnos para asimilar el programa, teniendo en cuenta esto se orienta el seguimiento del nivel de aprendizaje de los estudiantes y las tareas a desarrollar para superar las dificultades.

El programa concibe un conjunto de actividades prácticas y demostraciones que contribuirán a la asimilación de los conceptos de los contenidos técnicos, a la orientación profesional y al desarrollo de las habilidades de los alumnos, de igual manera se aprecia en el diseño de la carrera, la ausencia de una metodología que ilustre con mayor exactitud, el modo de lograr un desarrollo agrario con equidad, desde el punto de vista, ecológico, económico y socio-cultural.

La necesidad de educar a nuestros estudiantes de los Instituto Politécnico de Agronomía, sobre la base de utilización de tecnologías compatibles con el medio ambiente y el fomento de normas de convivencias en armonía con la naturaleza y la sociedad, es cada vez más apremiante, dado por el elevado costo social, económico y ambiental de la agricultura convencional.

2) Referentes teóricos que fundamentan el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Las particularidades del sistema social cubano tiene sus fundamentos Filosóficos en los postulados Marxista-Leninista, Martiano y Fidelista, por lo que en la investigación se asume como sostén filosófico; la Concepción materialista dialéctico de su función metodológica, lo cual permite percibir los fenómenos, procesos y las cosas en su necesaria interacción, materializado desde su sistema de leyes y categorías a través de su carácter dinámico de interrelación y transformador.

[...] en la concepción de todas las asignaturas se incluye no sólo lo académico sino también lo laboral y que es tan importante lo conceptual como la habilidades que se

desarrollan para la solución de problemas de la vida práctica y que ninguno de estos elementos del proceso docente-educativo (PDE) pueden considerarse relevado a un segundo plano. Álvarez de Zayas, Carlos Manuel.

Por su parte nuestro Héroe Nacional José Martí, planteó que: "Educar [...] es preparar al hombre para la vida", Martí Pérez, J. El mismo asevera que no es posible lograr este propósito si la educación está divorciada del trabajo, ya que la necesidad misma de vivir lleva implícita la necesidad de trabajar.

En la investigación, el desarrollo de la propuesta, está materializado en las aseveraciones anteriormente descritas. En ellas se evidencia la importancia del vínculo del estudio con el trabajo, de la teoría con la práctica.

Es erróneo concebir la preparación de la futura generación divorciada de la actividad laboral, ya que una educación sin un componente laboral adecuado puede causar consecuencias negativas en la formación del individuo, tales como: desarrollo unilateral con deficiencias psicológicas y físicas, poca formación de conocimientos, habilidades y hábitos prácticos.

En este proceso de integración, constituyen elementos de partida las exigencias que hace la sociedad hacia la escuela, las relaciones que se establecen con la comunidad y la familia; así como, las que se dan en la escuela en su proceso docente educativo (PDE) y en sus instancias.

La educación general en su carácter politécnico y laboral, debe trabajar en la concepción de una cultura laboral, donde destaque como método el investigativo y como proceso la formación laboral.

En esta concepción, la formación laboral es el proceso de transmisión y adquisición por parte de los alumnos, del conjunto de valores, normas, conocimientos, habilidades, procedimientos y estrategias que se necesitan para analizar, comprender y dar solución a los problemas de la práctica social, y que están encaminados a potenciar el saber hacer y cómo hacerlo.

De ahí, que para formar una adecuada cultura laboral es necesario desarrollar un proceso de formación dirigido y preparado con ese fin, donde el estudiante se

relacione directamente con las actividades de tipo laboral y donde interviene no solo la escuela, sino todo el sistema de influencias sociales que actúan sobre el individuo.

La cultura laboral es, desde nuestro punto de vista, el resultado que se obtiene como parte de la preparación del individuo para el trabajo y la vida social, lo cual implica:

- La adquisición de conocimientos y métodos de la actividad.
- La experiencia de la puesta en prácticas expresadas en habilidades y hábitos.
- La experiencia de la actividad creadora para la solución de nuevos problemas que se originan en la sociedad.
- Las normas de relación con el mundo, lo volitivo, moral, estético y emocional. Los valores humanos universales.

Por su parte nuestro Comandante en Jefe quien se ha caracterizado por su dinamismo revolucionador en todos los ámbitos con su certera fe y empeño en lograr un mundo mejor que es posible, le ha asignado un lugar primordial a la educación, pero en ese proceso en el que interviene el dúo profesor-estudiante debe materializarse lo patentizado por él cuando expresó: “ En las condiciones de la revolución científico-técnica contemporánea no concebimos al maestro con métodos artesanales de trabajo ”. Castro Ruz, Fidel. 1981.

En nuestro sistema de educación basado en esta concepción, los medios de enseñanza se desarrollan como consecuencia de las necesidades sociales, y en especial por el carácter científico y desarrollador del aprendizaje y la enseñanza. Ellos deben servir para mejorar las condiciones de la enseñanza y el aprendizaje de los profesores y estudiantes respectivamente, en ningún momento para deshumanizar la enseñanza. Los medios no pueden sustituir la función educativa y humana del maestro, ya que es él quien dirige, organiza y controla el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

Esto evidencia el principio de la unidad de lo instructivo, educativo y desarrollador en el proceso pedagógico, de manera que junto a lo cognitivo, en el proceso de enseñanza-aprendizaje se garantice con el ejemplo personal del profesor la

formación de las convicciones, capacidades, ideales y sentimientos de los estudiantes que deben vivir de manera dinámica y transformadora de la sociedad, que se logre con lo instructivo, la educación y desarrollo de la personalidad de cada estudiante en el contexto grupal, de forma que la unidad entre instrucción-educación-desarrollo, satisfaga la necesidad de preparar a un bachiller técnico que satisfaga las exigencias del progreso científico-técnico, que se logre un trabajador competente para el cambio tecnológico.

Los medios de enseñanza tradicionales no han podido ser sustituidos, pues aunque los súper sofisticados equipos de nueva tecnología han invadido todos los sectores, aún continúan siendo inalcanzables para los países del tercer mundo. La tiza, la pizarra, la diapositiva y el retroproyector, el medio natural y artificial nos han acompañado en nuestros quehaceres docentes y nos acompañarán durante mucho tiempo.

Aún cuando estos medios son de fácil utilización, aparentemente, existen hoy en día grandes dificultades con el uso de los mismos. En el área de la familia agropecuaria, cada día se forman nuevos docentes que requieren de una elevada preparación para impartir la docencia. A estos docentes en formación no debe dejársele sin dotarlo del conocimiento que una correcta utilización de los medios de enseñanza, además de facilitar el desarrollo de su actividad, los distinguirá como verdaderos profesores en el uso más amplio de la palabra.

Cabe señalar que en ninguno de los componentes de la didáctica en la pedagogía pueden estar separados, pero entre el método y el medio existe una relación totalmente indisoluble, pues recíprocamente uno forma parte del otro.

Entonces cabe preguntarse ¿Qué es un medio de enseñanza?

Existen diversos criterios a la hora de definir los medios de enseñanza, según las formulaciones hechas por varios autores.

Para Cubero, J. (1995) es medio de enseñanza: "Todo componente material del proceso docente educativo con el que los estudiantes realizan en el plano externo las acciones físicas específicas dirigidas a la apropiación de los conocimientos y habilidades".

Para Alfonso, I. (2001) define a los medio de enseñanza a todo componente material (físico o lógico) del proceso de enseñanza-aprendizaje con el que los docentes y estudiantes realizan en el plano externo las acciones físicas específicas dirigidas al logro de los objetivos propuestos.

Por su parte el investigador desde su posición y óptica plantea que en el concepto sobre medios de enseñanza planteado por Cubero, J. (1995) solo se tiene presente los componentes físicos del proceso de enseñanza-aprendizaje, en este no se tiene en cuenta la parte lógica como parte indisoluble del sistema de computo, o sea; el Hardware y Software. De esta forma defiende lo planteado por Alfonso, I. (2001), y además asevera que este concepto debe ser más abarcador, en el que se involucre al estudiante, al profesor y al propio proceso.

En el proceso pedagógico se tienen en cuenta los objetivos sociales, las condiciones en que tiene lugar el proceso y las relaciones en que se establecen. La unidad dialéctica existente entre la educación y la enseñanza, así como la máxima generalidad del concepto educación, por estar presente tanto en el proceso de enseñanza que tiene lugar tanto en la escuela como fuera de estas condiciones específicas.

Muchas veces se utilizan indistintamente los términos proceso docente educativo o enseñanza-aprendizaje, para identificar un mismo fenómeno, en el primer caso, "El proceso docente educativo (PDE) es definido por varios autores: G, Labarrere, G, Valdivia 1988, H, Fuentes 1996, C, Álvarez 1999 de diferentes formas en dependencia de la óptica con que lo enmarcan. No obstante, en todas ellas aparecen elementos comunes que les dan unidad al establecer el (PDE) como la interacción entre el profesor que enseña y el alumno que aprende, dirigido hacia el cumplimiento de un propósito que en el lenguaje pedagógico se traduce a un objetivo, expresando además con ello el carácter bilateral y dialéctico del mismo, vinculado al contexto y las tradiciones socio históricas.

La investigación asume lo planteado por A. M. González; S. Recarey y F. Addine, de identificar el proceso pedagógico como: [...] aquel proceso educativo donde se pone de manifiesto la relación entre la educación, la instrucción, la enseñanza y el

aprendizaje, encaminado al desarrollo de la personalidad del educando para su preparación para la vida.

La investigación materializa lo planteado por las autoras anteriormente citadas, respecto a lo esbozado por el Dr. Álvarez de Zayas, de que el proceso de enseñanza-aprendizaje es sistemático, logra resultados objetivos de forma consciente y es más eficaz y eficiente, pero sin llegar a identificarlo con el proceso docente educativo, en tanto se asume identificar con el término proceso de enseñanza-aprendizaje, el que las autoras lo describen como [...] un proceso pedagógico escolar que posee las características esenciales de este, pero se distingue por ser mucho más sistémico, planificado, dirigido y específico, por cuanto la interrelación maestro alumno deviene de un accionar didáctico mucho más directo, cuyo único fin es el desarrollo integral de la personalidad de los educandos. (Addine, F. 2004.).

En ello se expresa desde los presupuestos más actuales las características esenciales del proceso y refleja de manera diáfana el carácter dialéctico del mismo, el investigador retoma lo planteado por Álvarez de Zayas, que este proceso se aleja de los muros de la escuela e influye directa o indirectamente en la familia y la comunidad de los estudiantes, es por ello que esta actividad no debe quedar a la espontaneidad de los docentes. (Addine, F. 2004.).

En la investigación al estar dirigida a la (ETP) se asume la definición dada por; Addine. F; Recarey Fernández. S; González Sosa. Ana. M; [...] sobre el Proceso Pedagógico Profesional (PPP) al establecer que: es el proceso de educación, como respuesta a una demanda social, que tiene lugar bajo las condiciones de la escuela como institución docente y la empresa para la formación y superación de un profesional competente. (Addine, F. 2007.).

La educación y desarrollo de la personalidad plena, transformadora, que responde a las exigencias sociales, constituye el objetivo principal de la educación, es por ello que el proceso pedagógico debe distinguirse por un marcado carácter científico, por una comunicación fluida entre el profesor, el estudiante y la interacción con el medio de enseñanza, de forma tal que se combine de manera armónica la apropiación de

los contenidos por parte de los estudiantes y que estos se sientan protagonistas del desarrollo de su aprendizaje, con el desarrollo de convicciones morales y de una concepción del mundo, que le permita a través de la vinculación de la palabra con la acción, buscar vías de soluciones a los problemas actuales en su entorno, evidenciando de este modo el carácter científico e ideológico en el proceso de formación de la personalidad en el proceso pedagógico profesional.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se concibe como la integración profesor-estudiante-medio tecnológico a través de un proceso de interacción, interrelación e integración. Los profesores son los dirigentes del proceso y los estudiantes los constructores del conocimiento bajo la influencia del medio social, pero con un alto protagonismo estudiantil que garantice efectividad el aprendizaje y su formación integral.

Desde el punto de vista didáctico, los objetivos se consideran como la categoría rectora del proceso de enseñanza-aprendizaje y la interrelación entre lo instructivo, lo educativo, lo formativo y lo conductual, de manera tal, que precisen el necesario contenido a desarrollar con los estudiantes. Estas categorías ocupan una posición central en la propuesta soportado en la página Web, al establecer las concatenaciones entre conocimientos, habilidades y valores, lo que determinan el modo de actuación profesional frente al contenido de la asignatura en sus diferentes esferas de actuación.

Esta posición asume que el hombre llega a desarrollar la cultura dentro de un grupo social, no sólo como un ente aislado.

En la elaboración del medio de enseñanza, el tipo de educación y aprendizaje puede ocupar un papel determinante, siempre que este tenga un efecto desarrollador y no inhibitor sobre quien lo utilice ya sea el profesor o el estudiante, por lo que el plano pedagógico garantiza que:

- Se aprovechan en mayor grado las potencialidades de nuestros órganos sensoriales.
- Retención de conocimientos por más tiempo.

- Activan funciones intelectuales.
- Facilitan la participación individual y contribuyen a la auto-preparación individual de profesores y estudiantes.
- Facilitan la concentración y atención.

El fundamento del proceder pedagógico en muchos de los casos, está basado en teorías demostradas por la Psicología.

Para esta investigación se ha tomado como sustento psicológico la concepción histórico-cultural de la escuela fundada por L.S. Vigotski y desarrollada por un notable grupo de investigadores: (A.N. Leontiev, A.R. Luria, P.Ya. Galperin, D. Elkonin y V. V. Davidov), (1960).

En este enfoque histórico-cultural, la categoría principal es la adopción por el hombre de la herencia cultural, elaborada por las generaciones que les precedieron. Al mismo tiempo que el sujeto se apropia de la herencia sociocultural, la construye, la desarrolla y la enriquece, en esencia la transforma, convirtiendo su aporte en un legado para las generaciones futuras; de ahí que Vigotsky concibe el aprendizaje como un proceso social, necesario y universal en el desarrollo de las funciones mentales, específicamente humanas.

Esta concepción acerca de la relación del aprendizaje con el desarrollo tiene sus antecedentes en la tesis, respecto al origen social y la estructura mediadora de las funciones mentales. Sobre esta base Vigotsky formuló el concepto de “Zona de desarrollo próximo” (ZDP), para potenciar el desarrollo cognitivo y afectivo del alumno, y garantizar la aplicación de la propuesta que se plantea en esta investigación consistente en una propuesta soportada en una página Web a la que podrán acceder estudiantes y profesores y visualizar contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, por lo que cabe retomar la denominación que hace a cerca de la zona de desarrollo próximo (ZDP); o sea, el nivel de desarrollo alcanzado hasta el momento, lo que es capaz de hacer el alumno de manera independiente y lo que es capaz de hacer con ayuda de otros alumnos, sus familiares o su maestro.

La aplicación consecuente por parte de los profesores de la instrucción y orientación, posibilita que mediante los contenidos que se ofrecen al alumno a través de la propuesta, se pueda propiciar el trabajo en la zona de desarrollo potencial del mismo y disminuir la distancia entre la zona de desarrollo real alcanzado y su ZDP. Esto contribuirá a que las acciones del individuo que al inicio puede realizar con éxito en interrelación con otra u otras personas en el proceso de la comunicación con éstas y con su ayuda, luego las pueda realizar en forma completamente individual y casuísticamente.

Estos juegan un papel determinante, pues se insertan rápidamente en el proceso de la educación y ello es así, porque refleja cabalmente la manera en que el alumno piensa, aprende y recuerda, permitiendo explorar fácilmente palabras, imágenes, sonidos, animaciones y videos, intercalando pausas para estudiar, analizar, reflexionar e interpretar en profundidad la información utilizada, buscando de esa manera el deseado equilibrio entre la estimulación sensorial y la capacidad de lograr el pensamiento abstracto y se logra que:

- Motiva el aprendizaje.
- Estimula el interés.
- Racionaliza esfuerzos.
- Elevan la efectividad del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Estimulan la participación creadora de los estudiantes.
- Hacen más productivo el trabajo del maestro.

Por el objeto de la investigación, es oportuno abordar la concepción científica del mundo y las teorías de su desarrollo y evolución, por constituir los medios de enseñanzas un componente fundamental e imprescindible para una comunicación armónica y fluida en las relaciones profesor-alumno, alumno-alumno y alumno-medio, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje que evoluciona a través del desarrollo científico y tecnológico de la sociedad moderna.

Desde el punto de vista filosófico esta investigación se fundamenta en el materialismo dialéctico, con sus leyes y categorías, pues éste nos ofrece la vía

dialéctica del conocimiento de la verdad formulada por (V. I. Lenin 1979, p. 113), en la que expresa: “El pensamiento que se eleva de lo concreto a lo abstracto siempre que sea correcto, no se aleja de la realidad, sino que se acerca cada vez más a ella. Todas las abstracciones científicas (correctas, serias, no absurdas), reflejan la naturaleza en forma profunda veraz y completa. De la contemplación viva al pensamiento abstracto, y de éste a la práctica: Tal es el camino dialéctico del conocimiento de la realidad objetiva”.

Otros fundamentos teóricos de vital importancia que se pone de manifiesto en esta investigación y que contribuye a la preparación que se propone, están determinados por: el principio marxista sobre la concatenación universal de los fenómenos, así como las tesis de Marx sobre “el funcionamiento de la producción agrícola como rama de la producción material, al considerar la relación entre las leyes biológicas y socioeconómicas” y “la esencia humana del individuo y su personalidad”, al señalar en su tesis, que la esencia humana no es algo abstracto inherente a cada individuo, sino es el conjunto de las relaciones sociales que se establecen en el proceso de su vida, en primer lugar en el proceso de producción de bienes materiales para la satisfacción de sus necesidades vitales y el desarrollo económico de la sociedad.

Además en el principio de la teoría dialéctico-materialista del conocimiento, al patentizar la concepción del Desarrollo Humano Sostenible, sustentado en la teoría crítico-reflexiva, al presuponer una concepción diferente de la naturaleza y objetivos de la educación, y por ende un papel diferente del conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje, que desembocan en la formación de un bachiller técnico, más reflexivo, creativo e integral.

El sistema de contenidos está sustentado en la teoría dialéctico-materialista del conocimiento “de la contemplación viva al pensamiento abstracto y luego a la práctica”, como presencia básica en esta concepción del conocimiento, tomando como base el método sistémico, a través del principio de la sistematicidad como actuante metodológico o didáctico.

Desde el punto de vista tecnológico, la investigación parte del razonamiento y consideraciones que hace Bunge sobre tecnología cuando establece que:

Un cuerpo de conocimientos es una tecnología si cumple dos requisitos:

1. Ser compatible con la ciencia y estar controlado por el método científico tanto en su diseño como en su desarrollo.
2. Se emplea para controlar, transformar o crear cosas o procesos naturales o sociales. (Bunge, M. 1976. p. 12).

No obstante, el saber tecnológico, respecto a la ciencia, presenta importantes especificidades que lo caracterizan como saber propio, ya que podemos encontrar diferencias en los objetivos que persigue, así como en sus procesos y componentes investigacionales. La clarificación de algunas de estas diferencias significativas podría ayudarnos a definir mejor el verdadero carácter de la tecnología: Bunge, M. 1976, p. 37-50.

- La tecnología no nos informa de lo que pueda ocurrir (el «es»); nos dice en todo caso lo que debe hacerse (el «deber ser») para conseguir evitar o cambiar lo que pueda ocurrir.
- La tecnología es conceptualmente más pobre que la ciencia e incluso menos profunda, ya que el tecnólogo reduce y simplifica el conocimiento científico de acuerdo a sus necesidades.
- En la investigación tecnológica se busca la eficiencia y la utilidad; en la ciencia la objetividad y la verdad. Una teoría tecnológica puede ser útil y eficaz, aun cuando sea falsa.
- El científico contrasta teorías, el tecnólogo las utiliza.
- La ciencia persigue leyes, la tecnología aspira a hacer normas.

Todas las diferenciaciones que puedan establecer discurrirían, en definitiva, en torno a las siguientes coordenadas: el científico pretende el conocimiento de la realidad, mientras que el tecnólogo aspira al conocimiento de las acciones (eficaces) en la realidad; el primero se dirige hacia los hechos y los productos, mientras que el segundo incide en los actos y en los procesos. Ambas posiciones instrumentalizan, sin embargo, conocimientos, bien sea para conocer la realidad (ciencia), bien para

alcanzar objetivos o resolver problemas (tecnología). Ziman, J. 1986. p.146). Es decir, que el saber científico encuentra su verificación última en el actuar tecnológico (predicción de eficacia más que de hechos), mientras que la tecnología es fuente de nuevas interrogantes científicas. Ambas, pues, se interrelacionan y aportan un cuerpo de conocimientos.

Para el profesor Colom, cualquier teoría que pretenda ser explicativa no sólo de fenómenos factuales, sino también de realidades dinámicas, y por tanto, actuantes, tendrá que sedimentarse, a su vez, en conocimientos científicos y tecnológicos, porque de hecho y en función de las necesidades actuales más acuciantes, la tecnología, con sus diferenciaciones, se está transformando en una de las formas actuales de hacer ciencia, ya que, hoy en día, tan necesario es seguir profundizando en el conocimiento de la realidad como en las transformaciones que esta realidad requiere para el avance y el progreso del hombre. Colom Cañellas, A. J. CEAC. 1986, p. 21).

Parece natural pensar que la base de la tecnología sean las técnicas, pero a diferencia de éstas, las tecnologías se caracterizan por exigir necesariamente que las acciones sean intencionales, pero en un sentido muy específico: los fines de la acción tienen, en las tecnologías, la forma de un plan o proyecto fundamentado científicamente. Si la existencia de fines y objetivos es la característica central de la práctica humana, la capacidad de proyectar y programar tanto los objetivos como los medios es la forma más elevada de acción racional. Broncazo, E. 1984. p. 125-126.

Una definición de tecnología que evidencia todos los aspectos y consideraciones que se han realizado podría ser la siguiente:

La tecnología es un sistema de acciones intencionales planificadas nomológica y nomopragmáticamente, es decir, un conjunto de acciones, intervenciones o procesos que buscan la consecución de determinados fines, valores o patrones valiosos, y que está basado en conocimientos de otras ciencias y en conocimientos pragmáticos y operacionales propios o también de otras ciencias.

Actualmente, existe y se consolida un modelo de educación en el que la Enseñanza Asistida por Computadora ocupa un lugar bien definido. Este modelo está

estrechamente relacionado con el entorno tecnológico donde la sociedad se desarrolla, además el mismo se encuentra en constante evolución y perfeccionamiento.

Para llegar al conocimiento de los distintos productos y uso de la Enseñanza Asistida por Computadora (EAC), resulta necesario conocer sobre todo saber. A quien va dirigido, cuáles son los objetivos que se persiguen, a qué nivel educativo va dirigido, a qué asignatura o materia responde, qué tipo de programación o tipo de datos maneja, si es modificable y si cuenta con un sistema de control para medir el aprendizaje.

El empleo de la computadora depende de la forma en que el docente conciba el aprendizaje y la transmisión de los conocimientos.

Con el empleo de la Enseñanza Asistida por Computadora (EAC) el estudiante interactúa con los elementos del sistema de cómputo en menor o mayor cuantía, la maneja hasta desarrollar sus ideas, logrando un dominio más claro de la situación presentada a partir de la visión propia de las inagotables posibilidades que surge de la aplicación de sus conocimientos y potencialidades cognitivas.

Al referirse a la EAC debe tenerse en cuenta la página Web diseñada como soporte de la propuesta elaborada como producto tecnológico destinado para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje como un medio más de los que disponen y utilizan quienes enseñan y quienes aprenden para alcanzar determinado propósito intelectual.

La Web es un soporte de presentación de contenidos educativo (medio de enseñanza), con su propio sistema de código, formato expresivo y secuencia narrativa por lo que esta puede ser vista como un producto y también como un medio de enseñanza de gran importancia, ya que constituye un valioso recurso en la manipulación de la información, son sencillos de trabajar, de colocar en cualquier soportador, redes, CD-ROM, permite a los usuarios disponer de una cantidad impresionante de información, se trabajan fácilmente y con un costo inferior al de los materiales impresos.

En la Web los contenidos se pueden actualizar fácilmente, proporcionando el acceso a los contenidos de la unidad de referencia en la asignatura en horarios diferente a las clases habituales. Motiva a los estudiantes al estudio de los diferentes contenidos que en ella se abordan, además se logran habilidades manipulativas en el uso de los componentes físico del sistema de cómputo.

En ello vale destacar lo planteado por el Doctor: Vicente González Castro, quien plantea que en el proceso de aprendizaje los órganos sensoriales desempeña un papel fundamental favoreciendo la adquisición de conocimientos, él plantea que el hombre puede apropiarse de 11 % del aprendizaje mediante el oído y un 83 % mediante la vista. Plantea además que el porcentaje de datos retenidos por los estudiantes a las 72 horas de haber recibido el contenido es de 10 % de lo que se leyó, 20 % de lo que se escuchó, 30 % de lo que vieron, 50 % de lo que vieron y escucharon, 70 % de los que pudieron discutir y 90 % de los que explicaron y realizaron prácticamente. Castro González, Vicente. 1986.

Como se puede apreciar con el uso de la Nueva Tecnología de la Información y las Comunicaciones (NTIC), crece cada día más el volumen de información didáctica y científica, lo que la hace que esta como recurso tecnológico se convierta en rectora del proceso de enseñanza-aprendizaje con el empleo de diferentes métodos, procedimientos y medios que promueven y estimulan positivamente las actividades cognoscitivas de los estudiantes y en lo que juega un papel decisivo la Enseñanza Asistida por Computadora.

Las computadoras como medio de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones, no solo se sustenta en el hecho de ser un instrumento de codificación y almacenamiento de datos, sino que ofrece la posibilidad de interactuar con ella con fines educativos y de aprendizaje.

Para lograr tal aseveración lo primero que hay que tener en cuenta es si se considera o no la Enseñanza Asistida por Computadora, en su variada posibilidad de implementación como el software educativo, multimedia, el sitio Web, la página Web, entre otros; un medio de enseñanza.

Contestar esta interrogante conduce a la necesidad de reflexionar sobre algunos

aspectos:

- En primer lugar, se retoma la idea de que los medios de enseñanza están íntimamente relacionados con los restantes componentes del proceso.
- En segundo lugar, hay que tener conceptualizado qué es un medio de enseñanza.

Una definición que corrobora tal aseveración es la planteada por: Alfonso, I. (2001) y que retoma el autor en la investigación, lo que deja evidenciado que sí puede ser considerada la Educación Asistida por Computadora como un medio de enseñanza, siempre y cuando se traten desde una perspectiva educativa-instructiva, en la que el docente con su papel transmisor y rector oriente, controle y evalúe el proceso de enseñanza-aprendizaje; mientras que el alumno en su actuación de receptor asume y materializa a través del estudio independiente lo emitido por el profesor, lo que confirma su carácter activo, y protagónico dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El análisis de todo ello, de forma integral, nos permite considerar que la Educación Asistida por Computadora en su diversidad de posibilidades de implementación y uso como los materiales de estudio computarizado, entiéndase software educativos y otros productos tecnológicos, utilizados por el profesor, coinciden con cada uno de estos elementos incluidos en la definición. Es un dispositivo de cuyo uso se puede derivar una reconceptualización de la enseñanza, propicia un conocimiento por diferentes vías relacionada precisamente con la naturaleza de la misma.

3) Estado inicial de la utilización de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Con el objetivo de diagnosticar la preparación del profesorado del Instituto Politécnico Agropecuario del territorio de Yateras en cuanto al uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza, se aplicó una encuesta a 8 profesores del área del conocimiento de la escuela ante mencionada del municipio de Yateras, pues consideramos que los mismos eran representativos y que a partir

de los resultados que se obtuvieran podíamos establecer, en general, la situación de la preparación actual para usar esta técnica en sus clases. La representatividad está dada por las posibilidades de superación que tienen estos profesores, teniendo en cuenta la cercanía de medios de enseñanza para el tratamiento de los contenidos de las asignaturas del perfil técnico.

Para precisar los aspectos necesarios a valorar en el diagnóstico del estado inicial del objeto de investigación, se tuvieron en cuenta los siguientes indicadores:

- Comportamiento de los medios disponibles para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- Existencia de materiales bibliográficos actualizados para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- Comportamiento de la diversidad de cultivos en todas las épocas del año.
- Comportamiento de los productos tecnológicos (Software) para el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora en el tratamiento de los contenidos de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos
- Capacitación del profesorado para la inserción de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en las asignaturas técnicas.
- Conocimiento que se tiene a cerca de la existencia de algún plan de superación en computación para los profesores de la ETP, encaminada a lograr una preparación en el uso de La Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza.

El análisis de los resultados de la encuesta realizada a profesores de la Educación Técnica y Profesional (ETP) del Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras representados en la tabla 1, según los indicadores del Anexo 1, revelan que:

- El 76,92 % (10) de los profesores no consideran suficientes los medios con que disponen para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

- El 100% (13) plantean no contar con bibliografía actualizada para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- El 100% (13) de los profesores encuestados afirman no contar con la diversidad de cultivos en todas las épocas del año a causa de la disparidad que produce el factor climatológico, en ocasiones mucha o poca lluvias o sequía.
- El 100% (13) de los encuestados plantean que no resulta suficiente los productos informáticos (Software) para el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de referencia.
- El 100% (13) plantean que no están lo suficientemente preparado para el uso y manejo de la Enseñanza Asistida por Computadora en las clases de la asignaturas técnicas.
- El 100% plantean no conocer de la existencia de algún plan para la superación de los profesores del área técnica (Agropecuaria) para la explotación de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza.
- El 100% dicen que no cuentan con la diversidad de cultivos en todas las épocas del año, ya que las condiciones climatológicas del tiempo no lo permite.

Tabla 1				
Tabulación de los resultados de encuesta a profesores de la ETP del IPA. Horacio Matheu Orihuela de Yateras.				
Preguntas	Sí	No	% (Sí)	% No
1	3	10	23,08	76,92

2	0	13	0	100
3	0	13	0	100
4	0	13	0	100
5	0	13	0	100
6	0	13	0	100
7	0	13	0	100

Además se realizó una entrevista a estudiantes del Instituto Politécnico Agropecuario del Territorio de Yateras con el objetivo de diagnosticar el conocimiento que poseen estos en cuanto al uso que le dan a la Enseñanza Asistida por Computadora, esta técnica se aplicó a 21 estudiantes de tercer (3^{er}) año de la Especialidad de Agronomía, perteneciente al grupo A-31 del área de conocimiento del perfil técnico, pues consideramos que los mismos eran representativos y que a partir de los resultados que se obtuvieran podíamos establecer, en general, la situación real sobre el uso de los medios de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas técnicas.

Los resultados de la entrevista realizada a estudiantes del IPA. Horacio Matheu Orihuela de Yateras representados según el Anexo 2, revelan que:

- Se corrobora en el resultado de la entrevista, la pobre utilización que se le da a los medios de enseñanza alternativos, al explicar los entrevistados que en las clases de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos se utilizan los medios tradicionales como la pizarra, algunas bibliografías y el organopónico y los huertos intensivos.
- Quedó evidenciado la insuficiencia de medios para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos al

plantear que las bibliografías con que cuentan son pocas, algunas están desactualizadas.

- Se evidenció la pobre utilización que se le da a la Enseñanza Asistida por Computadora para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 en la asignatura.
- Se conoció que en ocasiones utilizan la Enseñanza Asistida por Computadora para realizar algunos cálculos matemáticos, o sea que la utilizan como herramienta de trabajo, no como medio de enseñanza.
- Se comprobó el conocimiento de las ventajas que ofrece la Enseñanza Asistida por Computadora para el proceso de enseñanza-aprendizaje al explicar que es un medio que integra diferentes recursos como imagen, sonido, animación, entre otros que motivan el interés de los estudiantes.
- Quedó evidenciado que la Enseñanza Asistida por Computadora juega un papel determinante ya que con ella se logra un mayor grado de motivación en el estudiante, lo que permite un medio de apoyo para el tratamiento de los contenidos de unidad.
- Se corroboró que el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza brinda ventajas incuestionables ya que el estudiante se preocupa por interactuar con este recurso tecnológico, demostrando un mayor grado de motivación en el estudiantado.

También se realizó la observación a diez (10) clases, (instrumento de entrada) a profesores que imparten la asignatura con el propósito de observar la realidad que existe en el uso dado a la Enseñanza como medio de enseñanza para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la unidad # 6 de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos. Según los indicadores del Anexo 3. (Ver tabla 2).

- Este indicador resultó ser evaluado de mal (M), por quedar evidenciado en su totalidad que no se le da uso a la Tecnología de la Información y las Comunicaciones para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

- El segundo indicador resultó ser evaluada de mal (M), al observarse que no cuentan con algún recurso informático que pueda servir de apoyo para el tratamiento a los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- Este indicador fue avaluado de mal (M), ya que según el mismo, los profesores no están preparados para usar la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza.
- Al evaluar este indicador, el mismo resultó ser evaluado de mal (M), ya que no existir correspondencia entre los contenidos del Software existente con los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- Este indicador se evaluó de Mal (M). Pues en las clases observadas no se tiene en cuenta la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje para el estudio individual de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Tabla 2.							
Tabulación de los resultados de la observación a clase de profesores de la ETP de Yateras que imparten la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos.							
No	Indicadores	B	%	R	%	M	%
1	Tiene en cuenta el uso de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.					13	100
2	Cuentan con algún Software educativo u otros productos informáticos que pueda servir de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.					13	100

3	Usa la Enseñanza Asistida por Computadora: como medio de enseñanza o como herramienta de trabajo Fitotecnia de los Cultivos.					10	100
4	El contenido del Software se corresponde con el contenido del programa de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.					13	100
5	Se tiene en cuenta el Software u otros productos informático disponible para la realización del estudio independiente de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.					13	100

Al evaluar los indicadores:

- Se la otorgará la evaluación de bien (B) si lo tiene en cuenta
- Se otorga la evaluación de regular (R) si lo tiene en cuenta a veces
- Se otorga la evaluación de mal (M) si no lo tiene en cuenta.

Los resultados del diagnóstico, a través de los diferentes instrumentos y métodos aplicados consolidan los argumentos que ratifican el problema planteado en cuanto a la contribución del mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

4) Elaboración de la propuesta a través de la página Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" que contribuya a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

En este epígrafe se elabora una propuesta soportada en una Web, que lleva como título. "Producción de Vegetales y Hortalizas" teniendo en cuenta aspectos para el tratamiento metodológicos del proceso de enseñanza-aprendizaje de los cultivos que se imparte en la unidad # 6 de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos en el tercer

(3^{er}) año de la especialidad agropecuaria, las características anatomofisiológicas, las condiciones agro-ecológicas, así como 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 cultivos, en el que se tendrá presente la necesidad de preservación del medio ambiente.

Teniendo en cuenta la situación internacional, el uso de los alimentos como biocombustible, la escasez de alimentos que esto generaría, así como lo importante que resulta el consumo de los vegetales por lo que estos aportan al organismo y respondiendo al llamado del General de Ejército Raúl Castro Ruz de convertir cada parcela de tierra en una parcela para la producción de alimentos, se pone en manos de estudiantes y profesores de la Educación Técnica y Profesional (ETP) este subproducto de la TIC. Podrá encontrar de forma clara y sencilla una descripción de determinado producto hortícola en cuestión, su valor proteico y otros datos que le servirán de interés en su vida personal como futuro profesional.

✓ Caracterización de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Esta asignatura es un pilar fundamental en la formación del Bachiller Técnico Agropecuario. Integra los conocimientos, capacidades y de la disciplina Base de la Producción Agropecuaria y otras asignaturas del plan de estudio. Dispone de un total de 252 horas a clases (h/c) y una frecuencia semanal de 12 horas en 21 semanas.

Para el desarrollo de la misma los profesores se apoyarán de los tabloides de universidad para todos y las enciclopedias, libros de textos, videos, instructivos técnicos y otras bibliografías especializadas, aunque hay que descartar que aún no se le da una explotación adecuada a los programas de la Revolución y las bibliografías no son suficiente para el tratamiento de los contenidos de la asignatura objeto de estudio. Se contemplará el desarrollo de tareas integradoras, para ella utilizará un fondo de tiempo de horas semanales de la asignatura de Trabajo de la Producción, además se incluye en la unidad # 6, las actividades prácticas que se desarrollarán en el período de inserción de Práctica Laboral en las entidades productivas, así como el trabajo independiente

Para lograr la elevación de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Fitotecnia de los cultivos se utilizan como medio de enseñanza las Áreas Básicas Especializadas tales como: organopónico, huerto intensivo, jardín de viandas tropicales, área de vivero, semillero, compost y lombricultura, área de producción de semillas, así como el área de producción del centro. Además de láminas, muestrarios de ejemplares conservados y de fertilizantes, plagas, productos químicos y biopreparados, software educativos, videos, programa de sol a sol y entre valles y montañas del telecentro Sol Visión.

Objetivo general de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

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

Plan temático que se imparte en la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Unidad	Temáticas	Total	Teórica	Práctica
1	Introducción	1	1	1
2	Propagación de las plantas económicas. Producción y certificación de semillas y/o propágulos	20	12	8
3	Rotación y alternativa de cultivos	8	4	4
4	Principios de protección de plantas	30	20	10
Seminarios de Protección de plantas		4	-	4
5	Cultivo de Granos: maíz, fríjol, soya, maní, girasol.	30	16	14

6	Cultivo de las hortalizas: col, acelga, lechuga, zanahoria, rábano, remolacha, ajo, cebolla, tomate, pimiento, pepino, calabaza y habichuela.	30	18	12
7	Cultivo del plátano	20	12	8
8	Cultivo de las viandas: boniato, yuca, ñame, malanga y papa.	30	16	14
9	Cultivo de los frutales. (Mango, aguacate, cítrico, papaya, piña y guayaba).	30	16	14
10	Cultivo del Café y cacao.	20	12	8
11	Cultivo de la caña.	12	8	4
12	Cultivo de los pastos y forraje.	18	10	8
TOTAL		252(21)	145	109

Unidad # 6. El cultivo de las hortalizas en Cuba: Tomate, pimiento, pepino, cebolla, ajo, lechuga, acelga, zanahoria, remolacha, rábano, habichuela y calabaza.

Objetivo de la unidad:

Aplicar las técnicas agrícolas a los cultivos hortícolas, teniendo en cuenta las características anatomofisiológicas, las condiciones agro-ecológicas, 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.

El Tratamiento Metodológico de la unidad es la actividad primera que el profesor debe realizar como parte de su preparación individual para planificar la dirección del

proceso de enseñanza-aprendizaje de su asignatura para que el mismo quede con la calidad requerida, para ello debe tener en cuenta el carácter sistémico que tiene el mismo.

Pues a través de este el profesor adquiere una visión del trabajo que debe desarrollar de manera que le permita establecer una mejor relación e integración entre el contenido de la unidad que va a ser tratada con las unidades anteriores y posteriores, así como con el resto de las asignaturas.

Los aspectos que deben integrar el Tratamiento Metodológico de la unidad son los siguientes:

1. El análisis del lugar que ocupa la unidad en el programa y su relación con las demás unidades del programa y de los programas de otras asignaturas.
2. El estudio y comprensión de los objetivos formativos generales por año y de la unidad, así como los contenidos de la unidad y su sistema de habilidades.
3. La clasificación de las unidades temáticas que integran la unidad teniendo en cuenta la cantidad de horas clases (h/c.).
4. La estrategia de evaluación.
5. El análisis de los medios de enseñanza y las bibliografías.

A continuación se exponen las ideas esenciales que abarca cada uno de estos aspectos. La ejecución de ellos no tiene lugar de forma estrictamente lineal, todos están estrictamente relacionados y en ocasiones es necesario retomar lo analizado anteriormente y profundizar en ellos, lo que da lugar al surgimiento de ideas enriquecedoras.

- ✓ Lugar que ocupa la unidad en el programa y su relación inter-unidad e Interdisciplinas.

La unidad # 6. El cultivo de las hortalizas en Cuba: Tomate, pimiento, pepino, cebolla, ajo, lechuga, acelga, zanahoria, remolacha, rábano, habichuela y calabaza. Se imparte en 3^{er} año de la carrera de Técnico Medio en Agronomía de montaña, se relaciona con las demás unidades del programa, se incluye en el grupo V del

sistema evaluativo, mediante controles parciales (2), actividades prácticas (12) y una prueba final del curso.

- ✓ El estudio y comprensión de los objetivos formativos generales del año y de la unidad, así como los contenidos de la unidad y su sistema de habilidades.

Objetivos formativos generales del año (III^{er} año).

- Dirigir bajo la tutoría de un profesor el PPP una asignatura de la especialidad, en un grupo clase teniendo en cuenta la aplicación de métodos de investigación, en la solución de problemas relacionados con la actividad fundamental del Politécnico, de la producción y la comunidad, fomentando la motivación profesional, los valores que ha alcanzado como parte de su formación integral, en la ideología de la Revolución Cubana, enriqueciendo el proceso docente educativo, mediante estrategias de enseñanza y aprendizaje, promotora de un comportamiento responsable respecto al medio ambiente, el ahorro energético, sexualidad, la salud física y moral, así como tomar decisiones sobre su vida futura en correspondencia con la equidad y las necesidades sociales.
 - ✓ En cuanto a la dosificación de las temáticas que integran la unidad teniendo en cuenta la cantidad de horas clases (h/c).

La dosificación es la distribución secuencial a partir de considerar la lógica interna y temporal del contenido en horas clases (h/c).

Dosificación del sistema de clase para la unidad # 6. Cultivo de las Hortalizas.

Unidad	#S.	t/c.	#/c.	Contenido
# 6. El cultivo de las hortalizas en Cuba. Tomate,	18.	T	1	Las hortalizas en Cuba. Origen e importancia. Importancia económica. Perspectivas. Necesidades de las hortalizas en la dieta humana. Clasificación de las hortalizas para su estudio. De frutos, de hojas, de bulbos, de raíz carnosa.

<p>pimiento, pepino, cebolla, ajo, col, lechuga, acelga, zanahoria, remolacha, rábano, habichuela, calabaza.</p>	T	2	Hortalizas de Frutos. Pepino, Calabaza. Tomate, Pimiento. Origen e importancia económica. Ubicación taxonómica de las familias. Características morfológicas de las diferentes familias (raiz, tallo, hojas, flores y frutos). Principales variedades comerciales.
	T	3	Exigencias agro-ecológicas: (suelo, luz, temperatura y humedad) de las hortalizas de frutos.
	CP 2hc	1	Preparación del suelo para la siembra y plantación de las diferentes especies estudiadas.
	T	4	Semilleros. Condiciones para la obtención de posturas de alta calidad. Condiciones del suelo para la siembra directa y de trasplante. Épocas de siembra y plantación. Distancia de siembra y plantación.
	CP 2hc	2	Cálculo de la cantidad de semillas en un área dada según la especie.
	T	5	Hortalizas de Bulbos (Ajo y Cebolla). Origen e importancia económica. Ubicación taxonómica de las especies. Características morfológicas. Principales variedades de las diferentes especies.
	T	6	Exigencias agro-ecológicas: (suelo, luz, temperatura y humedad) de las hortalizas de Bulbos.
	CP 2hc	3	Preparación del suelo para la siembra y plantación de las diferentes especies de hortalizas de Bulbos.
	T	7	Semilleros. Condiciones para la obtención de posturas de alta calidad. Condiciones del suelo para la siembra

			directa y de trasplante. Épocas de siembra y plantación. Distancia de siembra y plantación.
	CP 2hc	4	Cálculo de la cantidad de semillas en un área dada según la especie.
	T	8	Hortalizas de hojas. Col, Lechuga, Acelga. Origen e importancia económica. Ubicación taxonómica de las familias. Características morfológicas de las diferentes familias (raíz, tallo, hojas, flores y frutos). Principales variedades comerciales.
	T	9	Preparación de suelo para la siembra y plantación. Semilleros. Condiciones para la obtención de posturas de altos calidad.
	T	10	Hortalizas de raíz carnosa. Remolacha, Zanahoria, Rábano. Origen e importancia económica. Ubicación taxonómica de las familias. Características morfológicas de las diferentes familias (raíz, tallo, hojas, flores y frutos). Principales variedades comerciales.
	T	11	Exigencias agro-ecológicas de las diferentes familias de hortalizas de raíz carnosa. Preparación del suelo para la siembra y plantación.
	T	12	Semilleros. Condiciones para la obtención de posturas de alta calidad. Condiciones del suelo para la siembra directa y de trasplante. Épocas de siembra y plantación. Distancia de siembra y plantación.
19	T	13	Atenciones culturales para la hortalizas de frutos

			(Pepino y Calabaza), (Tomate y Pimiento).
	T	14	Atenciones culturales para las hortalizas de Bulbos (Ajo y Cebolla).
	T	15	Atenciones culturales para las hortalizas de hojas y de raíz carnosa (Col, Lechuga, Acelga) y (Remolacha, Zanahoria, Rábano).
	T	16	Riego. Necesidades hídricas durante el ciclo de desarrollo de las diferentes especies. Momento óptimo
	T	17	Principales plagas que atacan a los cultivos hortícolas.
	T	18	Principales enfermedades que atacan a los cultivos hortícolas.
	CP 2hc	5	Cosecha. Índice de madurez. Determinación del momento de cosecha (Pepino, Calabaza, Tomate, Pimiento, Col).
	CP 2hc	6	Control de plagas que afectan las principales especies hortícolas del entorno.

- ✓ La estrategia de evaluación.

Comprende la planificación de los objetivos fundamentales que se deben evaluar, cómo hacerlo (Tipos más adecuados de forma de evaluación, sistemática, oral, escrita, trabajo independiente y actividades prácticas). La forma de evaluación es cuantitativamente en base a 100 puntos.

- ✓ Se utilizarán como medios de enseñanza las Áreas Básicas Especializadas tales como:

Organopónico, huerto intensivo, área de viveros, semilleros, área de producción de semillas, área de producción, además láminas, muestrarios de ejemplares conservados y fertilizantes, plagas, productos químicos y biopreparados, software educativos, videos y programa de sol a sol.

Dentro de la bibliografía:

1. Compendio de Agronomía 3^{er}. Año. Primera y Segunda Parte. Colectivo de autores, La Habana, Ed. Pueblo y Educación, 1991.
2. Compendio de Agronomía 2^{do}. Año. 2^{da} parte. Colectivos de autores. La Habana, Ed. Pueblo y Educación, 1992.
3. Selección y Producción de Semillas. Fermín Machado González. La Habana, Ed. Pueblo y Educación. 1987.
4. Fitotecnia General. María del Carmen Valdés Escobedo y otros. La Habana, Ed. Pueblo y Educación, 1975.
5. Viveros. Armando Durán Montesino. La Habana, Ed. Pueblo y Educación. 1988.
6. Cultivos de algunas viandas en Cuba. Parte 1. Rolando Guerra y otros. La Habana, Ed. Pueblo y Educación 1986
7. Cultivo de algunos vegetales en Cuba. Parte 1. Jos Gallo y otros. La Habana, Ed. Pueblo y Educación. 1989.
8. Cultivo de algunos vegetales en Cuba. Parte 2. Leonor Ojeda y otros. La Habana, Ed. Pueblo y Educación. 1989.
9. Botánica para técnicos medios. Colectivo de autores. MINED. 1988.
10. Serrano, Herminia. Elementos de experimentación agrícola. MINED. 1986
11. Rivero, Genaro. Ecología y Medio Ambiente. MINED. 1994.
12. Fundamentos de horticultura cubana. Guerko Guen-kov. La Habana, Ed. Pueblo y Educación. 1988.

13. Rosendo Suárez Pérez. Plagas, enfermedades y su control. Ed. Pueblo y Educación. 1987.
14. Plagas, enfermedades y su control. Rosendo Suárez y otros. La Habana, Pueblo y Educación, 1986.
15. Durán Montesinos Armando. Viveros. Ed. Pueblo y Educación. 1991.
16. Normas e instructivos técnico de los cultivos. MINAG. 1988.
17. Diccionario Botánica de nombres Vulgares Cubanos (Tomo I y II). Juan Tomás Roig Cuba. Ed. Pueblo y Educación. 1970.

Instrumentación metodológica:

- Seminario preparatorio.
 - ✓ Tiempo de duración. 1 h.

Objetivo: Capacitar a los docentes para afianzar los conocimientos acerca de cómo trabajar con la propuesta soportada en la página Web.

Del seminario se derivó:

- Independientemente de la realización de la actividad propuesta anteriormente, se hace necesario que en la preparación de la asignatura se le de un adecuado tratamiento al contenido que soporta la página Web en correspondencia con el sistema de conocimiento y de habilidades que se deben lograr durante el desarrollo de la unidad que en ella se aborda.
- Debe dedicarse el tiempo de auto-preparación a la interacción con el producto informático para profundizar a través del uso de la Enseñanza Asistida por Computadora en los contenidos que soporta la página Web y que responden a la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Recomendaciones Metodológicas para la utilización de la Página Web en el desarrollo de la unidad.

La página Web no será utilizada en todos los sistemas de conocimientos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, sino en aquellas clases a las que hacemos referencia en las siguientes recomendaciones metodológicas.

En la clase No.1, 2, 3, 4, 5, 8, 10; se puede dar salida al programa de Salud. Al incorporar datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), se utilizan como fuente de información los contenidos de la importancia del consumo de los vegetales para el desarrollo del organismo humano.

En las clases prácticas No. 2, 4, y en las teóricas 4, 7, y 12; se puede trabajar el programa director de Matemática al realizar las operaciones de cálculo de cantidad de semillas por unidad de superficie, con énfasis en la conversión del sistema métrico decimal.

Al programa director de la Lengua Materna se le dará salida durante toda la unidad, se recomienda potenciar el trabajo con el vocabulario técnico, para esto se consultará las palabras calientes de la página Web.

El Trabajo Político Ideológico se refuerza al tratar el tema de las labores culturales que se le realiza a cada uno de los cultivos, en las clases 14, 15, 16, 17 y 18; potenciando el desarrollo de la cultura económica y los valores tales como la Responsabilidad. Laboriosidad y Honestidad. También el Antimperialismo se puede trabajar al explicar la lucha biológica llevada a cabo por el gobierno de Estados Unidos contra nuestra agricultura, se tomará como ejemplo el Trips tabaci.

Además se puede trabajar el programa director del medio ambiente en las clases 13, 14, 15, 16, 17, 18 al explicar las ventajas de los insecticidas naturales y biorreguladores, así como las desventajas de los productos de origen químicos.

En el desarrollo de los contenidos se le darán salida a las direcciones principales del TPI, con énfasis en:

- Confianza en la Revolución y sus dirigentes: Se le debe explicar a los estudiantes que a raíz del derrumbe del campo socialista en Europa Occidental y el recrudecimiento del bloqueo económico impuesto por los sucesivos gobiernos de Estados Unidos de Norte América, el país se declaró en un periodo especial, en

el que la dirección de la Revolución en el afán de preservar la dieta básica de la población, se dio a la tarea de incrementar las áreas destinadas a la producción de vegetales y hortalizas para paliar las necesidades que en materia de alimentación presentó el país en la década de los años 90, intensificándose así la producción de vegetales con el establecimiento de organopónicos y huertos intensivos. En el caso del municipio Yateras muchas áreas que estaban destinada a la producción del cultivo de Cítricos se reorientaron a estas producciones.

Vale destacar que para elaboración de la propuesta se utilizó como soporte un subproducto del sistema de cómputo basado en una Web que lleva como título "Producción de Vegetales y Hortalizas".

En la investigación, al pretender dársele un uso más racional a la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, el investigador se apoya en que:

La Web se fundamenta, desde su punto de vista, en una perspectiva integradora, concebida a partir de los aspectos agro-ecológicos que se abordan en la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos, permitiendo:

1. Situar en el centro del proceso docente educativo al estudiante como un ente activo y dinámico, posibilitando su autoaprendizaje de por vida.
2. El alumno construye su conocimiento en el contexto escolar y fuera de él.
3. Aprendizaje cooperativo entre alumnos, profesores y medio de enseñanza .

La Web como recurso que sirve de soporte a la propuesta, consiste en ofrecer una interfaz simple y consistente para acceder a la diversidad de los productos hortícolas que en la misma se abordan y para lo cual está implementado. Es la forma más moderna de ofrecer información, el medio más potente. La información se ofrece en forma de páginas electrónicas independientes, que se enlazan por medio de hipervínculo.

El investigador por su parte, al necesitar de herramientas suficientes para la elaboración del medio de enseñanza, se auxilia en el Programa Microsoft FrontPage

del paquete de Office. El mismo constituye una herramienta eficiente y suficiente para la conformación del medio de enseñanza que requiere y se plantea ser soportado a través de la página Web.

La página Web es una idea que se construyó sobre la Internet, las conexiones físicas son sobre la Internet, pero introduce una serie de ideas nuevas, heredando las ya existentes.

¿Qué es la World Wide Web o la Web?

La World Wide Web (WWW) consiste en ofrecer una interface simple y consistente para acceder a la inmensidad de los recursos de Internet. Es la forma más moderna de ofrecer información, el medio más potente, la información se ofrece en forma de páginas electrónicas.

El WWW o W3 o simplemente Web, permite saltar de un lugar a otro en pos de lo que no interesa. Lo más interesante es que con unas pocas ordenes se puede mover por toda la Internet.

Pero para entender lo que es la Web se debe tener una idea de lo que es el Hipertexto.

Hipertexto son datos que contienen enlaces (links) a otros datos.

Cada enlace tiene una marca que lo destaca, puede estar resaltado, subrayado o puede estar identificado por un número, los enlaces se pueden hacer en cualquier lugar, no sólo al final, tampoco están limitados a datos textuales, podemos encontrar dibujos del elemento especificado, sonido o vídeo referido al tema. Estos documentos que tienen gran variedad de datos, como sonido, vídeo, texto, en el mundo del hipertexto se llama hipermedia.

¿Qué elementos posee la página Web?

Hemos mencionado el tipo de información que puede contener una página Web: texto, imagen, y animación.

- Texto. El uso de la palabra escrita es esencial, debe mantener un impacto en su lenguaje y su presentación, para no perder el interés del usuario; por eso se diseñan

constantemente novedosos tipos de fuentes y formatos de texto, que sean agradables a la vista sencillos en su lectura. El formato más utilizado es el "html" (hypertext markup language).

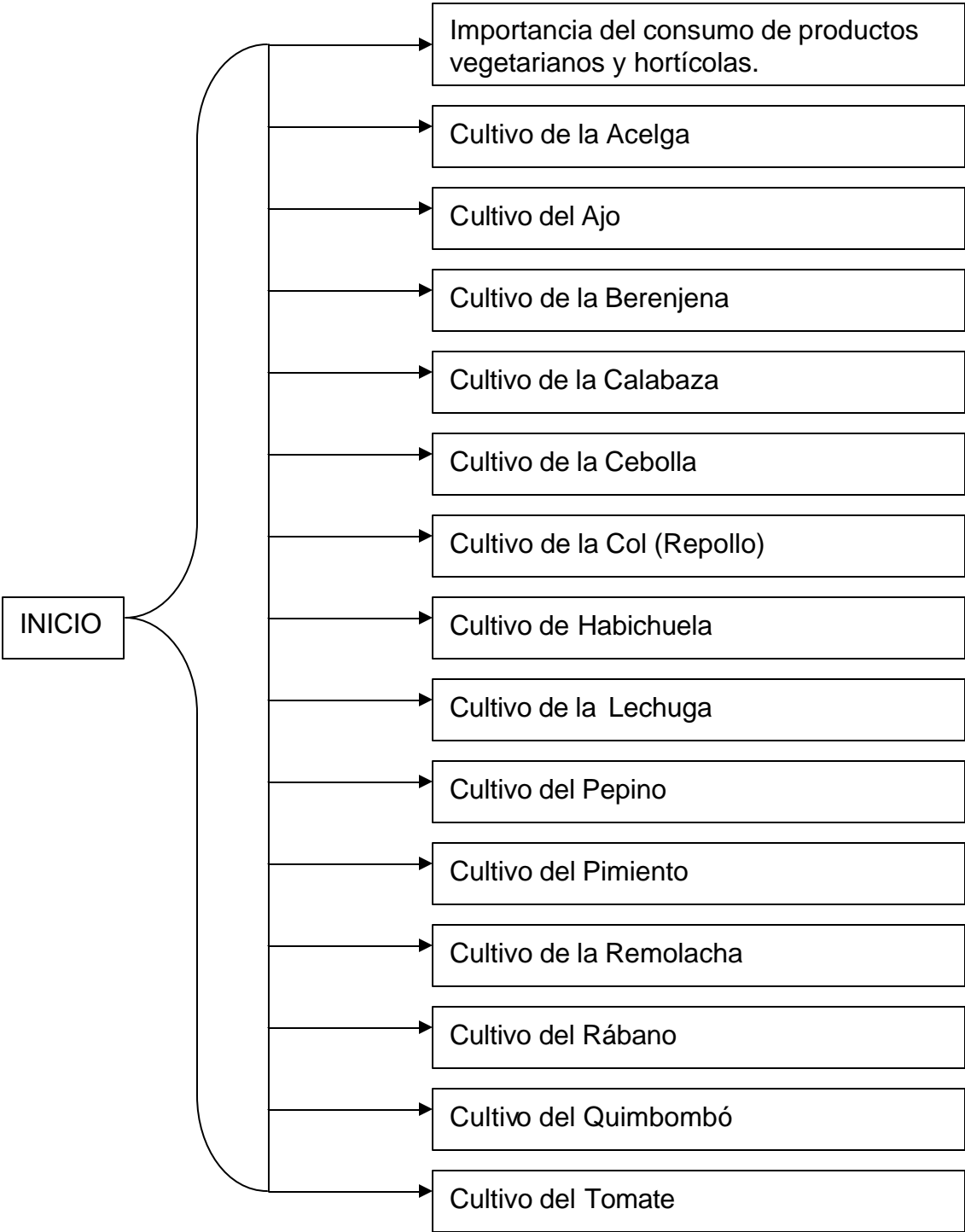
- Imagen. Las fotografías, dibujos y otras imágenes estadísticas deben pasarse a un formato que el ordenador pueda manipular y presentar. Algunos de los formatos de gráficas de mapas de bits más comunes, son el graphical interchange format (gif), el tagged image file format (tiff) y el windows bitmap (bmp).

El contenido de la propuesta soportada en la Web está diseñada en Microsoft FrontPage del paquete de Microsoft Office, la que da lugar a un medio de enseñanza digitalizado y se caracteriza por:

- Fácil acceso
- Permite la interactividad con el usuario
- No ofrece restricciones
- Permite realizar arreglos y cambios en su estructuración, por lo que da posibilidad de insertar nuevos contenidos para su enriquecimiento.

En la página siguiente se observa una representación gráfica de la estructura de la página Web elaborada, ordenada alfabéticamente. Esto no quiere decir que necesariamente los contenidos que la Web soporta se impartan específicamente en ese orden, pues estos deben ajustarse a las condiciones objetivas del centro, en correspondencia con las posibilidades reales que este posea.

En el siguiente gráfico se muestra la estructura del diseño de la Web elaborada.



Descripción general del producto

La página Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" consta de una página principal (index), dotadas de un sistema de hipervínculos que permiten la conectividad de cada uno de los productos con sus respectivos contenidos específicos por afinidad de productos, los cuales están asociadas en un sistema de páginas a las que se puede acceder desde la página principal (index), solo con hacer un clic en una variedad de los productos contenidos en la página principal, llegará al contenido de este producto.

Panel Izquierdo

Zona de Título

Páginas vinculadas



¿Cómo identificar la variedad de productos vinculados?

A pesar de que los mismos se encuentran en el panel izquierdo de la página principal, al ubicar el puntero sobre cada uno de estos productos se activará y se observará que el puntero cambia de apariencia, lo cual indica que esta palabra posee propiedades especiales que la diferencian de otras y que al efectuar un clic encima de las mismas lo conducirá hasta un contenido diferente, acción que caracteriza a los hipervínculos o palabras caliente como también suele llamársele. Otra de las características de esta palabra vinculada radica en que al vincularse con el contenido, la fuente de esta (las letras) cambian de color.

En la página index, vista que muestra la página principal del diseño se observa el panel izquierdo en el que aparecen los hipervínculos o palabras caliente, en la continuidad aparece un sistema de páginas que poseen los contenidos de diferentes variedades de vegetales y hortalizas que se producen en el centro, para acceder a cada uno de ellos, solo hay que dar un clic encima de cada uno de estos productos que se hallan en el panel izquierdo de la página principal, lo que al dar clic encima de cada producto este lo conducirá al contenido del mismo.

Aparece una página que contiene todas las imágenes tomadas al respecto y además una carpeta que contempla todo el sistema de páginas independientes y a las cuales se accede desde la página principal (index).

Ej: haciendo un clic en palabra CONSUMO DE VEGETALES, lo conducirá hasta la página que aborda aspectos concerniente a la importancia del consumo de Vegetales, o sea que lo remite a este contenido y se observará que esta palabra al tener características especiales cambiará de apariencia al cambiar de color el fondo de las letras; así sucesivamente ocurre con el resto de la variedad de vegetales, en detalle, esta es la forma de acceder a cada uno de los contenidos de la diversidad de productos implícito en la página Web.

Inicio - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección D:\Carpeta de la Tesis Maximo Actualizada\MAXIMO PÁGINA NUEVA\index.htm Ir Vínculos




"Producción de Vegetales y Hortalizas".

Inicio
Consumo de vegetales.

Cultivo de:

- Acelga**
- Ajo**
- Apio**
- Berenjena**
- Calabaza**
- Cebolla**

IMPORTANCIA DEL CONSUMO DE LAS HORTALIZAS Y VEGETALES EN LA ALIMENTACIÓN.

Como todo ser vivo, el hombre necesita alimentos para poder subsistir. Estos alimentos se ingieren en forma periódica y generalmente en tres comidas principales: desayuno, almuerzo y comida.

Es necesario que nos alimentemos adecuadamente para que las funciones que tienen lugar en nuestro organismo se realicen normalmente.



Mi PC

Inicio Inicio - Microsoft Inte... ES 8:53 pm

The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Title:** Inicio - Microsoft Internet Explorer
- Address Bar:** D:\Carpeta de la Tesis Maximo Actualizada\MAXIMO PÁGINA NUEVA\index.htm
- Page Header:** "Producción de Vegetales y Hortalizas"
- Left Navigation Menu:**
 - Inicio
 - Consumo de vegetales.
 - Cultivo de:
 - Acelga
 - Ajo
 - Apio
 - Berenjena
 - Calabaza
 - Cebolla
- Main Content Area:**
 - Section Title:** Cultivo de la Acelga.
 - Text:** La acelga, *Beta vulgaris* L., de las familia de las que no podiaceas, tiene la características de no formar raíz carmosa. Presenta un follaje bastante ramificado, los nervios son gruesos y tiernos y las hojas pueden ser de verde oscuro a amarillo verdosas, lisas o rizadas. Se emplea, fundamentalmente, en potajes o en sopas. Tiene las
 - Image:** A photograph of a white chard plant with large, rounded leaves growing in a field.
- Taskbar:** Shows the Start button, a taskbar with 'Inicio - Microsoft Inte...', and system tray icons for 'ES', 'Mi PC', and the time '9:03 pm'.

5). Evaluación de la factibilidad de la propuesta soportada en la página Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matéu Orihuela de Yateras.

Para la evaluación de la factibilidad de la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas", se aplicó el método de la observación a clases, para lo cual se visualizaron diez (10) cuales se describen a continuación: 7 Licenciados en la Especialidad de Agronomía y 3 profesores en formación de la Especialidad de Agronomía.

Del personal docente los 7 profesores son Licenciados en la especialidad de Agronomía de Montaña, aquí se incluye el PGI. y 3 profesores en formación de la Especialidad de Agronomía.

Con la utilización de este método como vía para obtener elementos que afiancen la factibilidad de la propuesta elaborada, al comparar los instrumentos de entrada y salida, se obtuvieron resultados positivos en lo último respecto a los primeros. Lo que demostró lo factible que resultó la propuesta soportada en la Web para utilizarse como medio de enseñanza para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la unidad # 6 de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos.

- ❖ Al evaluar este indicador se pudo apreciar que el 100% tiene en cuenta el uso de la Tecnología de la información y las comunicaciones para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos por lo que se evaluó de B.
- ❖ Se corroboró a través de la evaluación del indicador que el 100 % cuentan con la propuesta soportada en una Web como producto informático que sirve de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos y lo evalúan de B.
- ❖ El 100% emplea la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el tratamiento del contenido de la unidad # 6 de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos.
- ❖ El indicador se evalúa de B, ya que se observa correspondencia entre en contenido de la Web y el contenido de la Unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- ❖ Este indicador es evaluado de B, ya que en el 100% de las clases observadas, tienen presente la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" para el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en su estudio independiente.

Tabla 4. Instrumento de salida

Tabulación de los resultados de la observación a clase de profesores de la ETP de Yateras que imparten la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos.

No	Indicadores	B	%	R	%	M	%
1	Tiene en cuenta el uso de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.	10	100				
2	Cuenta con algún Software u otros productos informáticos disponible que pueda servir de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.	10	100				
3	Posee dominio suficiente para emplear la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.	10	100				
4	El contenido de la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" se corresponde con el contenido de la Unidad # 6 del programa de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.	10	100				
5	Se tiene en cuenta la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" para la realización del estudio independiente y la	10	100				

	reafirmación de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.						
--	---	--	--	--	--	--	--

Al evaluar los indicadores

- Se la otorgará la evaluación de bien (B) si lo tiene en cuenta
- Se otorga la evaluación de regular (R) si lo tiene en cuenta a veces
- Se otorga la evaluación de mal (M) si no lo tiene en cuenta.

Conclusiones

- En las valoraciones de los antecedentes históricos, se aportan significativos argumentos respecto a los diferentes momentos por lo que ha transitado la formación técnico profesional en Cuba y el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.
- Los fundamentos teóricos asumidos por el investigador condicionan las acciones consideradas y la relación sistémica de los contenidos sostenidos en la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas", para el mejoramiento del proceso de formación de un Bachiller Técnico competente.
- El aprendizaje de los estudiantes del Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras, en la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos se ve afectado por las limitaciones de los medios de enseñanza para una mejor dirección del aprendizaje y mayor calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La concepción de la propuesta soportada en la página Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" no sólo contribuye a viabilizar la actividad independiente de los alumnos, sino también el desarrollo de habilidades manipulativas durante el proceso de interacción con los elementos del sistema de cómputo para el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora.
- Los resultados obtenidos por el método de la observación, materializa la importancia y necesidad de la propuesta soportada en la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" desde el punto de vista de su conveniencia por la relación estrecha que guarda entre los contenidos que soporta y los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta.

Bibliografía.

1. Addine Fernández Fátima. Didáctica: teoría y práctica.- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004.
2. Alfonso J. Rivero Errico. "Los medios de enseñanza informáticos y la enseñanza de la informática". La Habana. julio de 1997. p. 81.
3. Algunos elementos de Metodología de la enseñanza de la informática / Carlos Expósito (et, al).- La Habana: Ed. Pueblo y Educación. 2001
4. Álvarez de Zayas, Carlos M. Pedagogía o epistemología de la educación, La Habana, Félix Varela, 1998.
5. Álvarez de Zayas, Carlos Manuel. La escuela en la vida, en colección y desarrollo, p. 37.
6. Andreu Gómez Nancy. Metodología para incrementar la profesionalización docente en el diseño de tareas docentes desarrolladoras.-, tesis doctoral.- ISP Félix Varela Villa Clara Santa Clara, 2005 [en formato digital].
7. Arias, L. L. ¿Tareas docentes, o tareas de enseñanza y tareas de aprendizaje? [en línea].- <http://www.monografias.com/trabajos13/tardocen/tardocen.shtml>, consultado 10 de marzo de 2006.
8. Beneficios de la Tecnología de la Información en la Educación, [en línea].- http://saber.educar.org/index.php/Beneficios_de_las_TIC_en_Educación, consultado 05 de marzo de 2006.
9. Biblioteca digital Microsoft Encarta 2006.
10. Bunge, M. Tecnología y Filosofía. México Universidad de Nueva León 1976. p24-28-
11. Bunge, M. Epistemología, Barcelona, Ariel, 1980, p. 212.
12. Broncano, E. Tecnología, en García Carrasco, J. Diccionario de ciencias de la educación. Teoría de la educación. Madrid. Anaya. 1984. p. 125.

13. Castañeda H, E. Aplicaciones de las NTIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, [en línea].- <http://teleformación.cujae.edu.cu/cvr/>, consultado 04 de Abril de 2006.
14. Castañeda, H. E. (2002). Las nuevas tecnologías de la Información y las comunicaciones como proceso cultural y las bases de su impacto en la actividad educativa. Un acercamiento desde lo tecnológico [en Formato digital].
15. Castellanos, D. Enseñar y Aprender en la Escuela: Una Concepción Desarrolladora, (2002) [en formato digital].
16. Castro González, Vicente. Teoría y práctica de los medios de enseñanzas. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 1986. p.53.
17. Castro Ruz, Fidel. Discurso pronunciado en el Acto de Graduación del Destacamento Pedagógico “Manuel Ascunce Doménech”. 1981. p. 6.
18. Castro Ruz Fidel. Las ideas creadas y probadas por nuestro pueblo no podrán ser destruidas. – La Habana: Ed. Oficina de publicaciones del consejo de estado, Discurso en la clausura del cuarto congreso de Educación Superior, 6 de Febrero 2004.
19. Comunicación Educativa / Fernández, A. M. (et al).- La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002.
20. Compendio Agronomía 2^{do}. Año. 2^{da} parte. Colectivos de autores. Ed. Pueblo y Educación, 1992.
- 16). Colom Cañellas, A. J. Pensamiento tecnológico y teoría de la educación. Barcelona. CEAC. 1986. p. 21
17. Cuba. Ministerio de Educación. (2002). Programa de Informática Educativa de la República de Cuba. – La Habana: Ed. Ministerio de Educación, – [en Formato digital].
18. Diccionario Botánica de nombres Vulgares Cubanos (Tomo I y II). Juan Tomás Roig Cuba Editorial Pueblo y Educación. 1970.

19. Ferrer López, M. A. (1999) Enfoque para el perfeccionamiento del trabajo en equipo; 1999; La Habana; Cuba. [en línea].- <http://www.fas.umontreal.ca/ebsi/formanet/maitrise.html/Modeles>. consultado 6 de Noviembre de 2006.
20. Fernández R. Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación: un nuevo reto para la formación del docente /E. U. de Magisterio de Toledo / Universidad de Castilla la Mancha.- [Formato digital].
21. Ferrate, G. (2005) Aprender y enseñar en la nueva sociedad, En Cultura y sociedad del conocimiento: presente y perspectivas de futuro. [en línea] .- <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/ferrate0602/ferrate0602.html>, consultado 11 de Septiembre de 2006.
22. Fitotecnia General. María del Carmen Valdés Escobedo y otros. Ed. Pueblo y Educación, 1975.
23. Galvis Panqueva Alvaro H. (2002) Educación en la era digital [en línea] <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/property/value-31875.html>. consultado 14 de Septiembre de 2006.
24. González A. P (1996). Las TIC y la sociedad de la información y el conocimiento en SEPAD, Maestría en nuevas tecnologías para la educación, diplomado I, material introductorio al Tema I, [en Formato digital].
25. Grijalbo Diccionario enciclopedia.
26. Horticultura. Consuelo Huerre Pérez y Nelia Caraballo Llosas. Ed. Pueblo y Educación. La Habana. 1988. p 193.
27. ICCP (2003) Principios de una enseñanza desarrolladora. Proyecto TEDI. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), [en línea] <http://www.vcl.cu/morfociencias/carpmetodolo/docentes.htm>, consultado 21/12/06.
28. Lecourtois, E. Propuesta Metodológica para el uso del Software Educativo por el docente de la Secundaria Básica, Tesis en opción al título

académico de master en investigación educativa. Guantánamo 2004 [Formato digital].

29. Manual Básico del Investigador / Matos. Columbié Zulema. (et, al) Guantánamo. Monografía. Instituto Superior Pedagógico, [en formato digital], 2002.
30. Marco. Taverner Rafaela. La tecnología de Internet en la docencia: Herramientas para la formación del docente Universidad de Valencia.- [en formato digital].
31. Marquez, P. (2000). Siglo XXI: Funciones y competencias del docente [en línea].- <http://dewey.uab.es/pmarques/siglonew.htm>, 2000. consultado 25 de Marzo de 2006.
32. Marquez P. Las TIC y sus aportaciones a la sociedad, Departamento de Pedagogía Aplicada. Facultad de Educación, [en línea] [<http://dewey.uab.es/pmarques/disoft.htm>, consultado 26 de Marzo de 2006.
33. Marquez. P. Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones. Departamento de Pedagogía Aplicada, [en línea] <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>, consultado 13 de Abril de 2006.
34. Martí Pérez, José. Obras completas, t.8, p. 281.
35. Material introductoria al tema II. La educación en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Impacto de las TIC en educación. Las TIC... SEPAD, [en formato digital], 2006.
36. Material introductoria al tema III. Cuba y la sociedad de la información y el conocimiento. Impacto de las TIC en la sociedad cubana. SEPAD [en formato digital], 2006.
37. Metodología de la Investigación Educacional / G. Pérez... (et al), Monografía. 1996. [en Formato digital].

38. Metodología para la integración del principio estudio-trabajo en el proceso docente educativo de la enseñanza general básica, ICCP, MINED, 1995, p. 9
39. Moreno Bayardo Maria Guadalupe. El desarrollo de habilidades como objetivo educativo. Una aproximación conceptual [en línea].- <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/06/6habilid.html>, consultado 3 de Diciembre de 2006.
40. Objetivos de las TIC en educación. De Saber, la enciclopedia libre. Objetivo de la TIC en la Educación. [en línea] Disponible en Internet http://saber.educar.org/index.php/Objetivos_de_las_TIC_en_Educación, consultado 5 de Abril de 2006.
41. Ziman, J. Introducción al estudio de las ciencias. Barcelona. Ariel. 1986. p.146
42. Pérez, R. Impacto de la Informatización en la Sociedad Cubana. Ciencia, tecnología y sociedad, SEPAD [en Formato digital], 2006
43. Pons, Juan Pablos. Visiones y conceptos sobre Tecnología Educativa. En Sancho Gil, Juana M. Para una tecnología.- Barcelona: Ed. Horsori, 1998.
44. Rico, P. La Zona de desarrollo Próximo (ZDP) y el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. ISPEJV. La Habana. [en formato digital], 2001.
45. Quintanilla Fisac, M. A. Tecnología: un enfoque filosófico. Fundesco. 1989. p. 38.
46. Núñez Jover, Jorge. La Ciencia y la Tecnología como procesos sociales. Ed. Félix Varela. La Habana 2007. p. 245.
47. Rodríguez R. Introducción a la Informática Educativa, Universidad de Pinar del Río Hermanos Sainz. ISP José A. Echevarria. La Habana, Ed: Pueblo y Educación, 2000.

48. Rojas C. El trabajo independiente de los estudiantes: su esencia y clasificación. Revista Varona, 1, 5-7.
49. Rojas, A. R. Introducción al estudio de los medios de enseñanza. CEPES. La Habana. 2001.
50. Rosanig, O. Z. Tecnología informática aplicada en Educación. [en línea] www-cs.uns.edu.ar/jeitics2005/Trabajos/pdf/38.pdf , consultado 9 de Abril de 2006.
51. Selección de documentos del I y II Congresos del Partido Comunista de Cuba. Editorial Política. La Habana. 1982. p. 477.
52. Suárez, G. C. Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumentos de mediación. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Artículos publicados en el volumen 2003-4. Ediciones Universidad de Salamanca.
53. Touriñan, J.M. Teoría de la educación. Madrid. Anaya. 1987. p. 123-181.
54. Vigotsky, L. S. Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Ed. Científico -Técnica. La Habana, 1987.
55. Wong, A (2004). Apuntes sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el aprendizaje. Una mirada desde la Psicología. [en línea] <http://www.monografias.com/trabajos16/tecnologia-aprendizaje/tecnologia-aprendizaje.shtml>. 2004, consultado 9 de Abril de 2006.
56. Lenk, H. Filosofía pragmática, Barcelona, Alfa, 1982, p. 171
57. Www. Monografías.com. SA.1997.

Anexo 1.

Encuesta a profesores de la educación técnica y profesional del IPA. Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Objetivo. Obtener detalles por parte de los profesores de la ETP del municipio sobre el comportamiento y uso de los medios de enseñanza en las asignaturas del perfil técnico.

Población: profesores de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Compañero profesor:

Estamos inmersos en una investigación pedagógica con el objetivo de Mejorar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos, por ello le solicitamos que con sus experiencias e inteligencia responda con toda la honestidad que lo caracteriza las preguntas que le formulamos en esta encuesta. Es bueno que conozca que su contribución será de gran valor para acarrear nuestro proceso de investigación. Muchas Gracias.

1. ¿Resulta suficiente la existencia de medios para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos?

Sí ____ No ____

2. ¿Cuenta con alguna bibliografía actualizada para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos?

Sí ____ No ____

3. ¿Cuenta con la presencia de diversos cultivos en todas las épocas del año para las demostraciones prácticas en la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos?

Sí ____ No ____

4. ¿Cuenta con suficientes productos tecnológicos para el uso de La Educación Asistida por Computadora en el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos?

Sí ____ No ____

5. ¿Resulta suficiente la preparación de los profesores para el uso de La Educación Asistida por Computadora como medio en las clases en la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos?

Sí ____ No ____

6. ¿Conoce de la existencia de algún plan de superación en computación para los profesores de la ETP (Agropecuaria), encaminada a lograr una preparación en el uso de La Educación Asistida por Computadora como medio de enseñanza?

Sí ____ No ____

7. ¿Cuenta con la diversidad de productos de cultivos en todas las épocas del año?

Sí ____ No ____

Anexo 2.

Entrevista a estudiantes de la educación técnica y profesional del IPA. Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Objetivo. Obtener detalles por parte de los estudiantes de la carrera de agropecuario sobre el comportamiento y uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en la unidad # 6 de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos.

Guía para la entrevista a realizar a estudiantes del IPA. Horacio Matheu Orihuela de Yateras

Compañeros estudiantes:

Estamos inmersos en una investigación pedagógica con el objetivo de elevar la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que le solicitamos que responda con toda claridad y la honestidad que lo caracteriza las preguntas que formulamos en esta encuesta, sus respuestas contribuirán a acarrear nuestro proceso investigativo y sin las cuales se nos hará imposible tener una claridad para efectuar los procedimientos lógicos para la solución del problema objeto de estudio. Por anticipado le doy las gracias.

1. ¿Los profesores en las clases de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos utilizan medios de enseñanza? ¿Cómo cuáles?
2. ¿Son suficiente los medios con que cuenta el profesor para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
3. ¿Utilizan la Enseñanza Asistida por Computadora para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos?
4. ¿Cómo la utilizan, como medio de enseñanza o como herramienta de trabajo?
5. ¿Conocen ustedes el papel que juega La Enseñanza Asistida por Computadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos?
6. ¿Considera que la Enseñanza Asistida por Computadora puede ser utilizado como medio de enseñanza?

7. ¿Qué ventajas le proporciona el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza en las clases de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos?

Anexo 3.

Guía de observación. Instrumento de entrada.

Objetivo: comprobar el comportamiento del uso y manejo de La Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos para el mejoramiento de la calidad del mismo en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

Nivel de escolaridad. Lic. _____ Docente en formación _____

Asignatura _____

Año de experiencia en la docencia _____ de ellos impartiendo las asignaturas _____

Indicadores para la observación de las clases a profesores de la ETP que imparten la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras. (Instrumento de entrada y salida)

- Uso de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- Disponibilidad de Software educativo u otros productos informáticos como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- Uso que le da a la Enseñanza Asistida por Computadora: como medio de enseñanza o como herramienta de trabajo Fitotecnia de los Cultivos.

- Relación del contenido del Software existente con el contenido de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.
- Tiene en cuenta la propuesta soportada en la Web como productos informático disponible para el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora en la realización del estudio independiente de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.

Anexo 4.

Guía de observación. Instrumento de salida.

Objetivo: comprobar el comportamiento del uso y manejo de La Enseñanza Asistida por Computadora como medio de enseñanza dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura de Fitotecnia de los Cultivos en el mejoramiento de la calidad del mismo en el Instituto Politécnico Agropecuario Horacio Matheu Orihuela de Yateras.

No	Indicadores	B	%	R	%	M	%
1	Uso de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones para el tratamiento de los contenidos de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.						
2	Cuentan con algún Software u otros productos informáticos que permita la inserción de la Enseñanza Asistida por Computadora como medio de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.						
3	Dominio que posee para el uso de la Enseñanza Asistida por Computadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos.						
4	El contenido se correspondencia que existe entre el contenido de la propuesta elaborada sobre la Web "Producción de Vegetales y Hortalizas" y el contenido específico de la Unidad # 6 de la						

	asignatura Fitotecnia de los Cultivos.						
5	El estudio independiente de la Unidad # 6 de la asignatura Fitotecnia de los Cultivos se orienta teniendo en cuenta la Web que aborda estos contenidos.						

Al evaluar los indicadores

- Se la otorgará la evaluación de bien (B) si lo tiene en cuenta
- Se otorga la evaluación de regular (R) si lo tiene en cuenta a veces
- Se otorga la evaluación de mal (M) si no lo tiene en cuenta.