

Montaje en ambiente web de la asignatura optativa Acarología

Assembly in web ambient of the optional course of Acarology

Héctor Rodríguez Morell, Delvy Alonso Rodríguez y Elio M. del Pozo Núñez

Facultad de Agronomía. Universidad Agraria de La Habana. Autopista Nacional y Carretera de Tapaste, San José de las Lajas, Mayabeque, Cuba, morell_66@unah.edu.cu

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue mostrar el montaje en ambiente web de la asignatura optativa Acarología que se imparte en el cuarto año de la carrera de Agronomía, dentro de la disciplina Sanidad Vegetal. El objetivo de la asignatura es utilizar las técnicas y métodos apropiados para la identificación, evaluación y manejo de los ácaros nocivos que atacan los cultivos económicos. El programa de la asignatura elaborado está estructurado en cinco temas, con 60 horas totales, 36 dedicadas a clases y 24 a la práctica investigativa laboral. Para que el estudiante juegue un papel más activo como gestor del conocimiento, se montó la asignatura en ambiente Web, donde el estudiante que opte por la misma encontrará toda la información requerida para gestionar el conocimiento. En el montaje de la asignatura se le atribuye un papel importante a las "unidades de aprendizaje", como vía para facilitar la organización, conducción y evaluación del proceso de aprendizaje, y a la "tarea" como herramienta que facilita la organización, conducción y control del trabajo independiente del estudiante. Para cada una de las unidades de aprendizaje se elaboró una guía. Se conformaron 11 unidades de aprendizaje, con siete tareas, cuatro prácticas de laboratorio y dos seminarios. Se planificaron una prueba parcial y un seminario final integrador para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Además, desde la página Web se puede movilizar toda la información científico-técnica que requiera el estudiante para el aprendizaje de los contenidos, se ofrece igualmente una galería de imágenes y un glosario de términos acarológicos.

Palabras claves: Asignatura optativa, acarología, proceso enseñanza-aprendizaje, Facultad de Agronomía.

ABSTRACT

The objective of the present work was to show the assembly in a Web environment of the optional course of Acarology of discipline Plant Protection in the Agronomy career. The course is imparted in the fourth year of the career of Agronomy, within the Discipline Plant Health. The objective of the course is to utilize the techniques and appropriate methods for the identification, evaluation and management of the noxious mites that attack the economical crops. The program of the course was structured in five topics, with 60 total hours, 36 dedicated to classes and 24 to the search-labor practice. So that the student plays a more active paper as administration of the knowledge, the course was assembly in web ambient, where the student that opts by the same will find all the information it required in order to administer the knowledge. In the assembly of the course an important paper is attributed to the "units of learning," as via in order to facilitate the organization, conduction and evaluation of the process of learning and to the "task", as tool that facilitates the organization, conduction and control of the independent work of the student. For each one of the units of learning a guide was elaborated. They resigned 11 units of learning, with seven tasks, four practices of laboratory and two seminars. Were planned a partial tests and a seminar final integral for the evaluation of the learning of the students. Also since the Web page could be mobilized all the information scientific- technique that requires the student for the learning of the contents, offers a gallery of pictures and a glossary of acarology's terms.

Key words: optional course, acarology, teachings apprenticeship process, Agronomy Faculty.

INTRODUCCIÓN

El modelo de formación del profesional en la educación superior cubana es de perfil amplio. Está dotado de una profunda formación básica, para dar una respuesta primaria en el eslabón de base de su profesión al poder resolver, con independencia y creatividad, los problemas más generales y frecuentes que se presentan en su objeto de trabajo (Horruitiner, 2006).

Para lograr una formación de excelencia se debe alcanzar una acertada combinación de tres tipos de contenidos: las materias estatales –como respuesta general a las demandas esenciales de la formación–, las propias –como complemento necesario, también obligatorio, dadas las condiciones de cada territorio– y las optativas/electivas en respuesta a las necesidades

educativas individuales de cada estudiante (Horruytiner, 2006).

En consonancia con este propósito, el plan de estudio del ingeniero agrónomo contempla, sin desvirtuar la formación de un profesional de perfil amplio, atender a los intereses particulares de los estudiantes. Para ello, en el último año académico podrán optar por las asignaturas Sistema de Producción Agrícola y Sistema de Producción Pecuaria para la ejecución y preparación de sus trabajos de diplomas. Con igual propósito, en el cuarto y quinto año existen las asignaturas optativas, en las cuales los estudiantes podrán elegir según sus preferencias y las posibilidades de oferta que tiene cada Centro Educación Superior (López *et al.*, 2006).

Para dar respuesta a una de las funciones del ingeniero agrónomo, definidas en el modelo del profesional del Plan de Estudios D de la Carrera de Agronomía, se creó la Disciplina Sanidad Vegetal, para impartirse en el cuarto año de la carrera, y cuyo objetivo general es “utilizar las técnicas y métodos apropiados para la identificación, evaluación y manejo de los organismos nocivos que atacan los cultivos económicos (incluidos aquellos que sustentan la alimentación humana, animal y plantas forestales), así como las especies beneficiosas, aplicando los principios del manejo integrado y la preservación del medio ambiente”.

En el presente siglo ha cobrado un auge extraordinario la virtualización de la enseñanza. En este sentido, la transformación principal está en los roles que deben desempeñar los profesores y estudiantes, como consecuencia de la generalización del empleo de la computación y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En él no se trata de incorporar las TIC a lo que hacemos, sino de transformar lo que hacemos con la ayuda de las TIC.

Como parte del continuo perfeccionamiento dentro de la disciplina Sanidad Vegetal, se concibió la impartición de la asignatura optativa Acarología con el empleo de las TIC. Teniendo en consideración estos antecedentes, el objetivo del presente trabajo fue mostrar el montaje en un ambiente web de la asignatura optativa Acarología.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración del programa de la asignatura optativa Acarología se tuvo en consideración las in-

dicaciones contenidas en el modelo profesional y plan de estudio del ingeniero agrónomo (López *et al.*, 2006), el Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior (Resolución 210/2007), así como las orientaciones metodológicas de la disciplina Sanidad Vegetal.

El sitio web se confeccionó en macromedia Dream Weaver 8 sobre Windows. El tratamiento de las imágenes se realizó utilizando las herramientas de Adobe Photoshop. Para visualizarla se debe usar Internet Explorer 5 o superior, a una resolución de 800 x 600 píxeles.

El sitio web elaborado contiene un conjunto de hipervínculos importantes y útiles para garantizar la apropiación de los contenidos de la asignatura y el vencimiento de los objetivos educativos e instructivos de la misma.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El programa de la asignatura optativa Acarología quedó estructurado en seis temas, con 60 horas totales, 36 dedicadas a clases y 24 a la práctica investigativa laboral. De las 36 horas de clases, 14 son dedicadas a conferencias, 14 a prácticas de laboratorio y ocho a seminarios.

En la *Fig. 1* se muestra la página de inicio del sitio. En el sector izquierdo se encuentra el menú principal. Cuando el estudiante accede a este menú, encontrará todas las orientaciones relacionadas con el curso, así como los vínculos con los materiales necesarios para la apropiación de los contenidos de la asignatura. A continuación se detallarán los elementos esenciales de cada uno de ellos.

Orientaciones generales: De forma breve y concisa se exponen las características de la asignatura, su posición dentro de la disciplina Sanidad Vegetal y las principales pautas a tener en cuenta durante el desarrollo de la misma.

Programa del curso: En este documento se detalla el programa analítico de la asignatura. Contempla las horas totales y por tipo de actividad, así como los temas a estudiar, sus objetivos, contenidos y la forma en que serán evaluados. Este documento concluye con los valores que se deben fomentar desde la asignatura en sus estudiantes y la relación de literatura docente básica.

Figura 1. Página inicial de la asignatura optativa Acarología.

Cronograma del curso: En un cuadro se muestra, para cada una de las nueve semanas de que consta la asignatura, el tema a abordar, el tipo de actividad que se desarrollará, su duración, las unidades de aprendizaje a que tributa, así como las tareas que deben ser entregadas.

Laboratorios: Al acceder al ítem, se muestra la relación de prácticas de laboratorio contempladas para

el curso (Fig. 2). Cada práctica de laboratorio tiene un hipervínculo a la orientación de la misma. En ella se podrá encontrar una breve introducción a la práctica, sus objetivos, los materiales a utilizar, la técnica operatoria, la forma de evaluación, sugerencias de los materiales a consultar para la autopreparación a modo de hipervínculo y las preguntas de autocontrol.

1.	Morfología externa de los ácaros: lesiones y daños provocados por su alimentación
2.	Características del ciclo de desarrollo de los ácaros
3.	Identificación de familias y especies de ácaros de interés agrícola
4.	Reproducción masiva de ácaros depredadores

Figura 2. Relación de las prácticas de laboratorio contempladas en la asignatura.

Seminarios: Al igual que en el caso anterior, se listan los dos seminarios diseñados, con hipervínculos a un documento con la orientación de los mismos. Consta de introducción, objetivos, desarrollo, que incluye las temáticas a abordar por equipo, los aspectos a tratar en la presentación del seminario, los criterios que se considerarán en la evaluación y sugerencias de los materiales a consultar para la autopreparación a modo de hipervínculo.

Tareas: Un papel importante en el montaje de la asignatura se le atribuye a la “tarea”, como herramienta

que facilita la organización, conducción y control del trabajo independiente del estudiante. Cuando el estudiante accede a este sitio, encontrará la relación de tareas que debe resolver en el transcurso de la asignatura (Fig. 3).

Cada tarea tiene un hipervínculo que da acceso a un documento que contiene una introducción al tema, el objetivo de la tarea, la orientación de la actividad a desarrollar, la forma de presentación y sugerencias de materiales a consultar, estos con hipervínculos también.

1.	Cronología sobre el desarrollo de la Acarología en el mundo y en Cuba
2.	Los sistemas fisiológicos en los ácaros. Características e importancia
3.	Cuadro comparativo con las principales características de los Superórdenes que conforman la Subclase Acari
4.	La reproducción en los ácaros y las características del ciclo de desarrollo
5.	La ecología de los ácaros
6.	Cuadro comparativo con las principales familias y especies de ácaros de interés agrícola
7.	Uso de enemigos naturales en programas de manejo de fitoácaros en Cuba

Figura 3. Relación de las tareas contempladas en la asignatura.

Biblioteca: En este vínculo el estudiante encontrará toda la información necesaria para vencer los objetivos de la asignatura. En la relación se incluye el Manual de Acarología para ingenieros agrónomos, diseñado para ser el libro básico del curso, en el cual, en 52 páginas, ofrece una breve panorámica de los elementos esenciales de la Acarología Agrícola. Además, se incluyen otros materiales elaborados para el curso, capítulos de libros, artículos de revistas científicas, tesis de grado, maestría y doctorado. Este sitio constantemente se está actualizando, con la incorporación de nuevos materiales.

Mi evaluación: Permite al estudiante conocer las calificaciones que ha alcanzado en las evaluaciones vencidas, así como el porcentaje de asistencia a las actividades lectivas. Este constituye un elemento importante, pues facilita el monitoreo del rendimiento del estudiante en la asignatura y con ello adoptar las acciones conducentes al mejoramiento del aprovechamiento docente.

Galería de imágenes: Se presentan dos tablas, una para ácaros fitófagos y otra para ácaros depredadores. En estas tablas se muestra la ubicación taxonómica, el nombre científico y vulgar, así como los principales cultivos atacados, en el caso de los fitófagos o la presa para los depredadores. Para cada una de las especies listadas se abre un hipervínculo donde en una presentación en Power Point, donde se recoge información relevante de las mismas sobre sus características taxonómicas y las afectaciones que los ácaros fitófagos les provocan a los cultivos.

Finalmente se pone a disposición del usuario el Listado Oficial de Plaguicidas Autorizados para el país, documento imprescindible para el diseño de las estrategias de manejo, así como un listado de máquinas fitosanitarias para uso docente.

En el sector derecho se muestran las Unidades de Aprendizaje. Estas están diseñadas para facilitar la organización, conducción y evaluación del proceso de aprendizaje. Los diferentes temas se subdividieron en “unidades de aprendizaje”, contentivas de un conjunto de conocimientos, habilidades y valores que puedan tratarse como una unidad lógica (Fig. 4).

Unidades de Aprendizaje
Introducción al estudio de los ácaros
Morfología de los ácaros
Fisiología de los ácaros
Filogenia y clasificación superior de los ácaros
Reproducción y desarrollo de los ácaros
Ecología de los ácaros
Sistemática de ácaros
Evaluación de poblaciones de ácaros
Los enemigos naturales de los ácaros nocivos
Reproducción masiva de ácaros depredadores
Principales ácaros de interés por cultivos

Figura 4. Relación de las unidades de aprendizaje contempladas en la asignatura.

Para cada una de las unidades de aprendizaje se elaboró una guía u orientación, donde se detalla cómo el estudiante debe desarrollar el proceso de aprendizaje. En estas guías se explica el qué y el cómo del proceso de aprendizaje, y desde ellas se movilizan todos los recursos necesarios para dicho proceso. En estas guías se diseñan preguntas de autoevaluación y se relacionan las formas de evaluación de la unidad de aprendizaje.

En la parte inferior de la página de inicio se puede acceder a un glosario de términos acarológicos en inglés, a las metodologías de señalización de plagas y la estrategia fitosanitaria de la campaña del año en curso, también de relevancia para el diseño de las estrategias de manejo de ácaros plagas.

El montaje de la asignatura en ambiente web posibilita al estudiantes desempeñar un papel más activo como gestor del conocimiento, lo que está de acuerdo a lo indicado para los Planes de Estudios D, en los cuales se ha producido una sensible disminución en la presencialidad, lo cual obliga a identificar y desarrollar los aspectos esenciales de los contenidos de la asignatura y ejecutar un proceso docente más centrado en el aprendizaje, donde el profesor se convierta en un facilitador del proceso, propiciándose un aprendizaje colaborativo.

Diversos autores han señalado que el uso de la computación para incorporar aprendizaje puede aumentar la rapidez con que el estudiante adquiere nuevos conocimientos (Dwyter, 1974; Gándara, 1994; Chávez *et al.*, 2009).

CONCLUSIONES

- El diseño de la asignatura y su montaje en ambiente web resulta de gran utilidad para la formación de

pregrado en Acarología Agrícola, ya que de una forma fácilmente manejable se garantiza que el estudiante gestione el conocimiento y se apropie de los contenidos esenciales de la asignatura.

REFERENCIAS

- Chávez, D.; Y .García; M. Ramos e I. Miranda: "Sitio web para el estudio de ácaros depredadores (Acari: Phytoseiidae) de Cuba", *Rev. Protección Veg.* 24(2):126-130, 2009.
- Dwyter, T.: "Heuristic Strategies fo Using Computers to Enrich Education", *Revista Informática Educativa* 6(1):1-12, 1974.
- Gándara, M. V.: "La interfaz en el usuario: una introducción para educadores", *Usos educativos de la computación*, México. CIOSE-UNAM, pp. 179-192, 1994.
- Horrutinier, P.: *La universidad cubana: modelo de formación*, Ed. Félix Varela, La Habana, 2006.
- López, R.; A. Torres; A. López; S. Rodríguez; R. Dueñas y R Alemán *et al.*: "Modelo profesional y plan de estudio del Ingeniero Agrónomo, Comisión Nacional de la Carrera de Agronomía, Ministerio de Educación Superior, República de Cuba, 2006.
- Resolución 210/2007. Reglamento de Trabajo Docente y Metodológico de la Educación Superior, Ministerio de Educación Superior, República de Cuba, 2007.