

**Sitio web “Aprender entomología” para facilitar el aprendizaje de Sanidad Vegetal en la carrera de Agronomía.**

**"Learning Entomology" web site to facilitate the learning of Plant Health in the career of Agronomy.**

**Autores:** MSc. Idelmis Mediaceja-Corona<sup>1</sup>, MSc. Luis Gustavo Moisés-Medina<sup>1</sup>, MSc. Elda Fournier-Sanchez<sup>1</sup>, MSc. Katerine Aladro-Rodríguez<sup>2</sup>

**Organismo:** Facultad Agroforestal de Montaña. Universidad Guantánamo. Cuba<sup>1</sup>. Facultad de Ingeniería. Universidad Guantánamo, Cuba<sup>2</sup>.

**E-mail:** [ldelmis@cug.co.cu](mailto:ldelmis@cug.co.cu) , [moises@cugco.cu](mailto:moises@cugco.cu), [eldasan@cug.co.cu](mailto:eldasan@cug.co.cu), [kathy@cug.co.cu](mailto:kathy@cug.co.cu)

### **Resumen.**

Se exponen los antecedentes de la Entomología Agrícola como parte de la disciplina Sanidad Vegetal en la carrera de Agronomía y una caracterización de este proceso en los momentos que tiene lugar la investigación. Así mismo se describe la propuesta de solución al problema científico y se plasman los resultados del estudio realizado. El sitio web “Aprender Entomología” ofrece materiales de lectura, fotos y videos, que brindan facilidades a los estudiantes y profesores a la hora de realizar las actividades de Sanidad Vegetal, así como facilita un material que ayuda, pues cuenta con información actualizada que estimula la investigación, el autoaprendizaje y la preparación posgraduada, incentiva la creatividad y la participación protagónica en la etapa práctica, además que desarrolla habilidades muy necesarias con el uso de las Tecnologías de la Información y la Computación.

**Palabras clave:** Entomología; Sanidad Vegetal; Agronomía.

### **Abstract.**

The background of the Agricultural Entomology as part of the Plant Health discipline in the career of Agronomy and a characterization of the process at times of the investigation are set. Likewise, the proposed solution to the scientific problem is described and the results of the study conducted are reflected. The "Learning Entomology" web site provides reading materials, photos and videos, which provide facilities to students and teachers when carrying out the activities of Plant Health, and provides a material that helps, because it has updated information that stimulates research, self-learning and postgraduate training, encourages creativity and active participation in the practical stage, in addition to developing much needed skills with the use of Information Communications Technology.

**Keywords:** Entomology; Plant Health; Agronomy;

## **Introducción.**

A partir del proceso de aprobación de los lineamientos económicos del Partido y teniendo en cuenta las condiciones históricas sociales de un mundo globalizado, la necesidad de formar profesionales capaces de resolver los múltiples problemas profesionales y su apoyo al desarrollo económico del país, el gobierno de la República de Cuba ha trazado estrategias que tiendan a elevar la calidad de la preparación de los profesionales empleando como herramienta vital los medios informáticos, de forma tal que contribuyan en la asimilación del gran cúmulo de información necesario para formar profesionales competentes.

La introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la carrera de Agronomía, integrándola a los sistemas tradicionales de enseñanza, beneficia significativamente la actividad educativa, pues su uso como soporte de la enseñanza permite elevar la motivación y el carácter activo e individualizado del propio proceso en condiciones de semipresencialidad.

Horrutinier, (2006), plantea que...No se trata, simplemente de introducir la computación en las asignaturas; se trata, en esencia, de transformarlas con el empleo de estos recursos.

En indagaciones realizadas a través de los instrumentos aplicados en el proceso de enseñanza - aprendizaje se muestran algunas dificultades como son:

- Los estudiantes no logran sistematizar las habilidades prácticas de la asignatura.
- Pobre acceso de los estudiantes a las bibliografías en soporte digital.
- La especialización de los cultivos en el entorno educativo dificulta la realización de observaciones a nivel de campo.
- El corto período de tiempo observar los procesos complejos que ocurren en la vida de los insectos.
- La diversidad de especies y el gran número de insectos de importancia económica.
- Pérdida de calidad en las muestras conservadas.
- Las características microscópicas de sus apéndices, así como el modo de vida y hábitat de los mismos.

La problemática detectada en el proceso de enseñanza aprendizaje condujo al siguiente objetivo: Elaboración de un sitio web que facilite a los estudiantes el aprendizaje de la Entomología Agrícola en condiciones de semipresencialidad en la provincia Guantánamo.

## **Desarrollo.**

### **Metodología**

Estado actual del estudio de la Entomología Agrícola con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El diagnóstico fue necesario para la recopilación de información del estado actual del objeto de estudio, lo que implicó un análisis de la situación en el que se encontraba el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Entomología Agrícola desde el punto de vista docente y en el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

A partir de estos elementos se determina como población a los 231 estudiantes de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> año de la carrera Agronomía, de los que se seleccionaron de forma aleatoria 180 como muestra para aplicar la encuesta, que representa el 77,9 % del total. Las encuestas se aplicaron a partir de un total de 14 profesores a tiempo parcial, se seleccionaron 11 (78,6 %) como muestra en los que se incluyeron por sus funciones dentro de la especialidad, formación básica pedagógica, que sean profesionales capaces de transformar la forma de enseñanza-aprendizaje y que estén vinculados como profesores a la carrera.

### **Resultados y discusión.**

Encuesta a estudiantes: la encuesta se realizó a los estudiantes del 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> año de la carrera de Agronomía arrojando los resultados que se muestran.

- Poco dominio de los estudiantes de las habilidades informáticas, al no estar motivados y carecer de información al respecto.
- Los estudiantes poseen materiales bibliográficos en soporte digital, pero el nivel de acceso es insuficiente.
- El 54.4 % de los estudiantes no utiliza la computación para estudiar y profundizar en los contenidos de la asignatura.
- El 73.8 % plantean que para el estudio independiente utilizan el libro y las notas de clases.
- El 54.4% de los estudiantes no ven el salón de computación como un medio fundamental para profundizar en los contenidos. Plantean que tienen poco tiempo para ir y solo van el día del encuentro presencial.
- El 55 % de los estudiantes plantean que no realizan observaciones en el campo.
- El 81.6 % de los estudiantes no poseen suficientes materiales en soporte plano para profundizar y adquirir el aprendizaje.
- Plantean que es muy compleja la ciencia, por lo que el 51.6% de los estudiantes valoran su aprendizaje entre regular y malo, debido a que hay que memorizar los nombres científicos de los insectos.
- Los estudiantes no poseen suficiente desarrollo de habilidades para identificar una plaga determinada, el 65% plantean necesitar más asesoría.

Encuesta a profesores: la encuesta se aplicó a profesores que imparten o han impartido en algún momento la asignatura y permitió conocer lo siguiente:

- El 45.4 % de los profesores plantean que no utilizan medios de enseñanza visibles de esta especialidad para impartir la asignatura.
- El 18.1 % plantea no tener montada la asignatura en soporte digital
- 72 % plantea que utilizan las bibliografías en soporte digital para la preparación de las clases.
- 27.7 % plantea utilizar para la preparación de las clases las bibliografías en soporte plano, la cual no es suficiente.
- El 36.3 % de los profesores plantean tener la preparación suficiente para impartir la asignatura.

Después de aplicados los instrumentos para la realización del diagnóstico de la situación actual del proceso docente-educativo, en cuanto a los problemas que se manifiestan en la muestra, se pudo constatar que existe coincidencia de los resultados en las encuestas y las observaciones, resumiéndose de la siguiente forma:

- La mayoría de los profesores no están totalmente preparados, al ser graduados de la especialidad de Agronomía, solo 4 tienen formación pedagógica, lo que dificulta la conducción del aprendizaje de los estudiantes.
- Pobre utilización por los profesores de los medios de enseñanza específicos de la asignatura para las clases, afectando la adquisición de las habilidades de los estudiantes.
- Poca utilización de los contenidos en soporte digital que se encuentran en los Centros Universitarios Municipales (CUM) por parte de los profesores, por lo que muy pocos estudiantes acceden a ellas.
- Los estudiantes realizan el autoaprendizaje por las notas de clase, sin tener en cuenta el fondo bibliográfico de las asignaturas, lo que afecta su formación integral.
- Los estudiantes no poseen suficiente desarrollo de habilidades para aplicar en la práctica los contenidos recibidos, afectado por la carencia de medios vivos y digitales utilizados en las actividades docentes.

Por lo antes expuesto en este trabajo se elabora un sitio web apoyado en las TIC, que facilite el desarrollo del Proceso Docente Educativo en la asignatura Sanidad Vegetal.

### **Fundamentación del Sitio web “Aprender Entomología”**

Basado en el modelo semipresencial el tratamiento del contenido de Entomología, ciencia que forma parte de la asignatura Sanidad Vegetal, está enfocado en dos elementos dinamizadores esenciales del proceso pedagógico con la utilización del sitio web.

- Enfoque tutorial.
- Enfoque semipresencial.

#### **Enfoque tutorial**

Tomando en consideración este enfoque, el profesor debe precisar el contenido del sitio y prever el entrenamiento y preparación previa de los alumnos ayudantes y monitores de la asignatura para su utilización detallada de cada una de las opciones que se les provee. Es aquí donde juega especial importancia el enfoque tutorial y la ayuda que se propone para la asimilación de los elementos indispensables del trabajo con el sitio.

#### **Enfoque semipresencial**

El enfoque semipresencial que presenta el sitio brinda posibilidades y ofertas de educación en los CUM, a los profesores que se convierten en mediadores del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, multiplicando en los CUM, la motivación y el interés por la realización de las actividades orientadas por el profesor, utilizando las TIC sobre la base de gestión de la información de forma interactiva sobre un entorno virtual diferente a como se venía haciendo tradicionalmente.

### **Elementos fundamentales en la programación del Sitio Web “Aprender Entomología” para su ejecución en los CUM**

Estructura y diseño del Sitio Web “Aprender Entomología”.

El Sitio Web “Aprender Entomología” presenta una estructura modular que permite una secuencia de aprendizaje flexible y motivante, para profesores y estudiantes, ofrece grandes posibilidades para el trabajo autónomo del usuario, y facilita la navegación por el sitio, los diferentes módulos y estructuras, para ser utilizada en un proceso docente - educativo.

El cuerpo de los módulos contiene los diferentes elementos de la preparación de la asignatura tales como:

- Módulo metodología: propicia el acceso a los elementos metodológicos como el programa, diseño, conferencias, seminarios, clases prácticas, laboratorios y texto básico.
- Módulo biblioteca: hace referencia a documentos complementarios para contribuir a la preparación de los sistemas de clase, seminarios y otras formas de organización del proceso docente que el profesor proponga para desarrollar sus actividades. En este módulo se presentan: textos complementarios, artículos importantes, monografías, control, manejo integrado de plagas, manuales, instructivos y glosario de términos
- Módulo Multimedia: contiene elementos de la galería de imágenes y videos que pueden ser utilizados como medios para el desarrollo de diferentes temas.
- Módulo ayuda: proporciona elementos básicos para la utilización de la propuesta planteada por el autor y sus diferentes aplicaciones.

La estructura modular propicia una organización metodológica del contenido para su fácil comprensión por parte de los usuarios, por lo que no necesita de grandes esfuerzos para lograr el dominio de sus componentes.

El tratamiento del contenido con el uso del Sitio Web “Aprender Entomología” constituye otra alternativa para la acción con efectividad y eficiencia de profesores, pues les posibilita acceder al conocimiento sin necesidad de viajar hasta la Facultad Agroforestal de Montaña, lo que trae un ahorro de recursos a la entidad y al país.

### **Valoración de la factibilidad del Sitio Web “Aprender Entomología” para el aprendizaje de la asignatura Sanidad Vegetal.**

Con el objetivo de valorar la implementación del sitio web, se explicó su funcionamiento, el cual fue asimilado rápidamente, el mismo se encuentra en explotación la Facultad Agroforestal de Montaña, y en los diferentes Centros Universitarios Municipales.

Se ha trabajado en coordinación con los profesores de la carrera, tanto de los CUM como de la Facultad Agroforestal de Montaña, en un proceso de retroalimentación e intercambio, que ha servido de experiencia pues ha aportado ideas que han sido incorporadas, lo que ha permitido ir perfeccionando el sitio.

Criterio de Usuario:

Se aplicó una encuesta a un total de 194 usuarios, de ellos 180 estudiantes (77.9 %) de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> año de la carrera de Agronomía en los CUM Manuel Tames, El Salvador e Imías y a 14 profesores (100%) de la asignatura en los tres Centros Universitarios Municipales.

El 100% de los usuarios expresaron estar de acuerdo con la disposición modular presentada de los elementos fundamentales de la asignatura. El 100% considera importante la inclusión en el sitio “Aprender Entomología” de las claves taxonómicas, los diferentes tipos de control y el Manejo integrado de Plagas para el docente que imparte Sanidad Vegetal.

Igual número de usuarios evaluaron el sitio como material de apoyo a la docencia, en cuanto a su efectividad para lograr mejores resultados en el fortalecimiento del proceso de enseñanza

aprendizaje de la Sanidad Vegetal en condiciones de semipresenciales, así como su contribución para elevar el nivel de la preparación y mejora de su desempeño.

Como elementos del sitio que representan puntos importantes del enfoque tutorial y semipresencial el 100% coincidió con el programa, dosificación, texto básico, biblioteca, ayuda, galería de imágenes, videos, glosario de términos y multimedia. Todos expresan que es muy importante teniendo en cuenta las características específicas de la asignatura., y la importancia del sitio para su utilización por los estudiantes en la realización de las actividades orientadas en el aula.

Para la realización de esta valoración, también se aplicó una encuesta a estudiantes usuarios. De un total de 231, se seleccionaron, 180, (77.9%) de la carrera de Agronomía que cursan el 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> año.

### **Conclusiones.**

Las consideraciones ofrecidas en esta investigación favorecen arribar a las conclusiones siguientes:

- El proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Sanidad Vegetal es fruto del resultado de la transformación de la referida asignatura en su comportamiento histórico, la cual se encamina al perfeccionamiento continuo del proceso de preparación de los futuros profesionales en las condiciones de la universalización de la enseñanza.
- El Sitio Web “Aprender Entomología” de la asignatura Sanidad Vegetal deviene en soporte encaminado a favorecer el perfeccionamiento del proceso de enseñanza - aprendizaje asistido por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proceso docente - educativo en los Centros Universitarios Municipales.
- El tratamiento al contenido con el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la asignatura Sanidad Vegetal contribuye al perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje, para dar respuestas a las exigencias del modelo de universalización de la Educación Superior en la Universidad de Guantánamo.
- La alternativa de superación metodológica de los profesores a tiempo parcial con el tratamiento del contenido desde un sitio web para la asignatura Sanidad Vegetal, contribuye a dinamizar el proceso de enseñanza - aprendizaje, el cual queda avalado mediante el consenso de los juicios emitidos por los usuarios sobre la valoración del Sitio Web “Aprender Entomología”.

### **Bibliografía.**

- Álvarez Zayas, C. (2000). Características esenciales pedagógicas de la escuela cubana. La Habana. *Educación*, (100), 15-17.
- Cabero, J. (2012). *Las tecnologías de la información y comunicación en la Universidad*. Sevilla, MAD.
- Cabero, J. (2013). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid, Mc Graw Hill.
- Dussel, I. (2013). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Fundación Santillana, Cap. 3.
- Ferrés, J., Marqués, P. (2013). *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*. Barcelona, Praxis.

- Hess, R. (2013). Las Tecnologías Educativas bajo un paradigma Construccionalista: Un Modelo de Aprendizaje en el contexto de los Nativos Digitales. Brasil. *Estudios en Educación*.
- Mallas, S. (2014). *Didáctica del Vídeo*. Barcelona, Alta Fulla.
- Martínez, J. (2014). *Introducción a la tecnología audiovisual. Televisión, vídeo, radio*. Barcelona, Paidós.
- Mec, F. (2013). *El vídeo en el área de ciencias*. Madrid, Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.
- Mendoza, F., Gómez J. (1982). *Entomología General*. Editorial Pueblo y educación. La Habana, Cuba.
- Montano, R.; Nilda Pérez & Ana M. Vizcaino. (1997). *Los Plaguicidas en Cuba: ¿y en el futuro qué?*
- Olguín, E. (2012). *Generalidades de la Tecnología Educativa*. México: UAEH.
- Oviedo, A. (2014). Exigencias didácticas para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la historia con el apoyo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, X (4).
- Padrón, A. (2014). Metodología para la asimilación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias técnicas agropecuarias, CEPES, UH. La Habana.
- Rivero, I. (2012). La utilización de los medios de enseñanza y las tecnologías de la información y la comunicación en la nueva universidad universalizada ¿Una relación dinámica? XI (3).

**Fecha de recibido: 6 jul. 2016**  
**Fecha de aprobado: 9 sep. 2016**