

## **Una variante integral del proceso docente-educativo de la asignatura computación en la carrera de Ingeniería Agrónoma.**

Autores: MSc. Teresa González Pelegrino

e-mail: tgonzalez@fce.cuij.co.cu

Ing. Benito Baserio Alemán

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es ofrecer una visión de la importancia que posee la vinculación del proceso docente-educativo de la asignatura computación con la esfera agropecuaria en aras de solucionar ejercicios agronómicos de forma tal que el estudiante se sienta identificado con su profesión, y aprenda a utilizar la Informática en esa dirección, a través de una propuesta de una variante que posibilite esta integración como una pieza clave para asimilar los conocimientos, y las habilidades informáticas como poderosas herramientas de trabajo para el ingeniero agrónomo en formación.

### **Introducción**

**“El conocimiento y uso masivo de las tecnologías de la información es hoy una condición indispensable para el desarrollo y su impacto en la vida económica y social es de un alcance impredecible”. (Lage, C. 2002) [1] El ingeniero agrónomo requiere de la informática y de los recursos informáticos para llevar a cabo las diferentes tareas profesionales y cumplir con su perfil profesional, en la actualidad, las escuelas de ingeniería agrícola en el mundo están concentrando y entrenando en las áreas correlacionadas tales como; en la modelación y simulación de diversas operaciones en la informática, en la ingeniería de sistemas hidráulicos, sensores, propiedades físicas de los productos biológicos, y en las áreas de ciencias biológicas y químicas, siendo influenciadas por el rápido y creciente desenvolvimiento del sector de la informática. Este trabajo**

**propone una nueva concepción didáctica del proceso docente-educativo de la computación que permita integrar estas a los diferentes procesos productivos.**

**En Cuba, la Carrera de Ingeniería Agrónoma es la más antigua de las que se corresponden con el perfil agropecuario, aprobándose su constitución oficial desde el 30 de junio de 1900, formando en sus inicios un profesional con conocimientos de ingeniería rural y también capacitado para dirigir la naciente industria del procesamiento de alimentos, en la actualidad el ingeniero agrónomo posee un perfil amplio que integra las ramas agropecuarias y en correspondencia al desarrollo de la ciencia y la técnica de estos tiempos.**

En el Modelo del Profesional aparece la utilización de los recursos informáticos y de las diferentes técnicas en el cumplimiento de los objetivos por años académicos, en función de las disciplinas y asignaturas que intervienen en este proceso.

Esta situación exige que el proceso docente-educativo de la computación se realice vinculando al estudiante a la solución de ejercicios agronómicos de forma tal que el estudiante se sienta identificado con su profesión, y aprenda a utilizar la Informática en esa dirección. Los ejercicios que se utilicen deben nutrirse de la base de la agronomía, y ser orientados en cumplir las expectativas de la profesión.

En la base de la agronomía se encuentran las ciencias agronómicas, y las prácticas agrícolas y pecuarias que se han acumulado en el decursar histórico, y las disciplinas del campo de acción de la Carrera de Ingeniería Agrónoma tales como: Fitotecnia, Zootecnia, Manejo del Suelo, Manejo del agua, Manejo de la maquinaria e implementos, manejo integrado de plagas, Gestión Agropecuaria, Gestión Docente, constituyen el soporte cognoscitivo y práctico de esta carrera.

Las ciencias agrícolas es el cúmulo de conocimientos y actividades prácticas que se han formado en el decursar histórico, constituyendo una cultura milenaria, que se ha ido enriqueciendo con la introducción de nuevos

instrumentos y técnicas agrícolas, transformándose paulatinamente y ha estado marcada en cada uno de los diferentes regimenes históricos sociales.

El proceso docente-educativo de la computación posee un gran peso en la identificación de aquellos problemas agronómicos a resolver que se generan en el contexto social agropecuario utilizando las habilidades informáticas, el estudiante no puede aplicar las habilidades informáticas si no se enseña desde los primeros años de la carrera, los ejercicios deben ser orientados en cumplir las expectativas de la profesión, siendo importante replantear las habilidades informáticas en función de la carrera de Ingeniería Agrónoma, en el logro de una actuación informática de los estudiantes para solucionar problemas agronómicos, desde esta expectativa se elabora la propuesta, que se caracteriza por: la integración de los conocimientos informáticos, habilidades informáticas y valores con las habilidades agronómicas con vistas de aplicarlas de forma integral a la solución de problemas, aprovechando todos los recursos informáticos y posibilidades de relación directa con el contexto social agropecuario con el fin de nutrirse de conocimientos del campo y de la naturaleza donde pueda aplicar lo aprendido de forma integral, para que los estudiantes no se limiten a conocer sobre la cultura acumulada por la humanidad, sino también y como condición de lo anterior, a un desarrollo independiente y crecimiento personal, que contribuya a la formación de una cultura infoagronómica como la máxima aspiración a lograr, tributando al Modelo del profesional del ingeniero agrónomo.

### **Desarrollo**

La agricultura moderna depende enormemente de las tecnologías y las ciencias físicas, biológicas, y del desarrollo de la biotecnología y la genética, requiriendo de forma obligada la utilización de la informática, así como controlar y optimizar los recursos naturales necesarios para el desarrollo de la agricultura, y de la ganadería utilizando los recursos informáticos.

En el marco de la propuesta de una variante integral del proceso docente-educativo de la asignatura computación en la carrera de Ingeniería Agrónoma, se concibe un proceso de enseñanza- aprendizaje de la computación orientado a contribuir a una cultura infoagronómica en función de universalizar la preparación informática de los estudiantes sobre la base de reconocer la

integralidad como un proceso que se realiza a través de determinadas etapas de formación del ingeniero agrónomo. Un proceso docente- educativo con estas características, trasciende con gran significado para los estudiantes y para el profesor: Para el estudiante, significa poder convertirse en un ser más independiente, activo en la búsqueda del conocimiento, y en una forma de aplicar lo aprendido, potenciando la responsabilidad, y su autoestima, puesto que el aprendizaje en esta propuesta es tratado como un proceso activo, desarrollador, en cuya esencia está que el estudiante aprenda aplicar sus conocimientos y habilidades informáticas, significa que adquiera conocimientos, habilidades y valores que trasciendan en su vida con autonomía de juicio y con una actitud transformadora del contexto social con independencia y seguridad de lo que hace. “El aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo, el auto perfección constante, de su autonomía y autodeterminación en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización y responsabilidad social. (Castellanos Simons, Doris. 1999) [2]; Zilberstein Toruncha, J. (2002) [3]; Y para el profesor, se convierte en una realización de su enseñanza tanto instructivo, como educativo, así como el establecimiento de relaciones afectivas y de respeto. La enseñanza es vista como el proceso mediante el cual el profesor orienta, guía, y sobre todo educa en los mejores valores de respeto, responsabilidad y cumplimiento del deber e incentiva a los estudiantes a la búsqueda del conocimiento en una perspectiva de aplicarlo a la vida, estimulando el crecimiento personal, sobre la base de contenidos, métodos, medios de enseñanza y formas de organizar el espacio y de evaluar, tributando al cumplimiento de los objetivos, al conocimiento y al desarrollo de las habilidades informáticas. Desde el punto de vista didáctico, estas características posibilitan apreciar el proceso docente-educativo de la asignatura computación proyectado hacia el logro de objetivos instructivos, educativos y en una perspectiva desarrolladora, la informática constituye un pilar del conocimiento para la educación del presente y del futuro. En este sentido la unificación de criterios y saberes constituyen una vía importante para lograr la aplicación de las habilidades informáticas y las habilidades agronómicas en aras de solucionar problemas agronómicos, en la actualidad los problemas agronómicos deben ser resueltos desde la óptica de

integrar conocimientos, habilidades y valores, donde se integren las bases, los fundamentos teóricos de las ciencias. “Se insiste en la labor interdisciplinaria que estaría desempeñando el ingeniero agrónomo y en el cual incidirá en el desarrollo tanto de software como de hardware necesarios para el avance de herramientas rápidas y confiables que le permitan introducir valor agregado a los productos que genere.”Salazar Contreras (2003) [4] La interdisciplinariedad como un proceso de conjugación y de relación de las habilidades informáticas y las habilidades de las asignaturas del primer año de la carrera de Ingeniería agrónoma, con una planificación sistemática de tareas docentes donde el estudiante conjugue las habilidades en la solución de las tareas docentes en una nueva visión de aplicación y constituye un método para el logro de los objetivos por los estudiantes, propiciando un enriquecimiento personal de los estudiantes y también de las asignaturas y disciplinas que se encuentran inmersas en esta situación.

Teniendo en cuenta el objetivo de la propuesta se concibe desde el proceso docente-educativo de la asignatura computación en una expectativa de integración las siguientes variantes de aplicación integral:

- Instrumentar las habilidades informáticas de forma colegiada con las asignaturas de formación general y las básicas, a medida que se van formando las habilidades informáticas, el estudiante es capaz de realizar diferentes tareas docentes con lo que ya sabe hacer con la informática, en un enfoque integrador, en un nivel preparatorio según modelo del profesional, las tareas docentes juegan un gran papel en la integración de los conocimientos, habilidades y valores.
- La realización de un proyecto de bases de datos que resuelva un problema agronómico real que se genera en el contexto social agropecuario con un acercamiento al componente laboral e investigativo, considerando el nivel preparatorio de los estudiantes de primer año. Este proyecto constituye una tarea docente final del curso con un carácter evaluativo y desarrollador.

Al estudiante realizar estas tareas integradoras desde el proceso docente-educativo de la computación, también se esta preparando para el momento en que tendrá que enfrentarse por primera vez en la carrera al Ejercicio integrador concerniente a la Disciplina principal integradora, que es la

práctica Agrícola I, en este ejercicio también aplica la Informática para el procesamiento de la información, en la búsqueda de bibliografía por las vías virtuales, a navegar por la Intranet, estas habilidades informáticas favorecen la realización de este ejercicio integrador, finalmente en ese año integrará los conocimientos, habilidades y valores de todas las asignaturas del año, tributando a la Disciplina principal integradora, estas tareas deben ser discutidas en las reuniones de colectivo de año en función del objetivo del año, visto éste como “edad académica” del estudiante y su tributo paulatino al proceso docente-educativo. En esta integración de conocimientos y habilidades se le atribuye gran importancia la determinación de las habilidades generalizadoras que son las que trascienden en el decursar de la carrera y que van conformando la lógica de la profesión y tributan al modo de actuación del ingeniero agrónomo, para que en un futuro se desempeñe en: realizar una gestión eficiente en los procesos que se desarrollan en los sistemas de producción agropecuarios, utilizando técnicas de extensión, investigación y de comercialización, participando en proyectos de desarrollo, y en la actividad docente contribuyendo al desarrollo sostenible.

### **Conclusiones**

El proceso docente-educativo de la computación desde la visión de la concepción de una variante integral del proceso docente-educativo de la asignatura computación en la carrera de Ingeniería Agrónoma, exige evidentemente un cambio encaminado fundamentalmente a la solución de ejercicios relacionados con la agronomía desde el primer año de la carrera de Ingeniería Agrónoma procedentes del contexto social agropecuario.

### **Referencia bibliográfica**

1. Lage, C. 2002. Discurso de inauguración de la VIII Convención y Feria Internacional "Informática 2002" de Cuba. La Habana. Cuba. 5 p.
2. Salazar Contreras, J. 2003. Prospectiva Tecnológica y consideraciones curriculares en la ingeniería agrícola. Universidad Nacional de Colombia. 12 p.
3. Zilberstein Toruncha, J. 1989. Experimentación de un sistema de actividades prácticas de Biología para desarrollar habilidades en los docentes que imparten la asignatura. Informe de Investigación. Ministerio de Educación. Cuba. p. 101
4. Castellanos Simons, B. 1998. La investigación en el campo de la educación. ISP Enrique José Varona. Ciudad de la Habana.

### **Bibliografía**

1. Álvarez Aguilar Nivia. 2003. La formación y desarrollo de las habilidades como problema psicopedagógico. En: CD ROM VII Conferencia Internacional de Educación. Universidad de Camaguey. Cuba.
2. Álvarez de Zayas, C. 1998. Didáctica de los Valores: Dirección de Formación de Profesionales. MES. p.3-8
3. Álvarez de Zayas, C. 1989. Fundamentos teóricos de la dirección del Proceso Docente Educativo en la Educación Superior Cubana. MES. C. de la Habana
4. Campos Campus, Yolanda. Estrategia didáctica apoyada en las Tecnologías. Disponible en: <http://www.somece.org.mx/memoria> [Consulta: marzo 2005]