

Estrategia para vincular la universalización en  
las unidades productoras a través de la  
asignatura Riego y Drenaje de la carrera  
Ingeniería Agropecuaria en Amancio



Jorge Alfredo González Pérez

1391

Estrategia para vincular la universalización en las unidades productoras a  
través de la asignatura Riego y Drenaje de la carrera Ingeniería  
Agropecuaria en Amancio

*Jorge Alfredo González Pérez*

Editado por Servicios Académicos Internacionales para eumed.net

**Derechos de autor protegidos.** Solo se permite la impresión y copia de este texto para uso personal y/o académico.

Este libro puede obtenerse gratis solamente desde  
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1391/index.htm>

Cualquier otra copia de este texto en Internet es ilegal.

**Ministerio de Educación Superior  
Universidad Las Tunas.  
“Vladimir Ilich Lenin”  
Filial Universitaria Municipal “Haydée Santamaría Cuadrado”.  
Amancio.**

**CENTRO DE ESTUDIOS DIDÁCTICOS DE LA  
UNIVERSIDAD DE LAS TUNAS.**

**Título: Estrategia para vincular la universalización en las  
unidades productoras a través de la asignatura Riego y  
Drenaje de la carrera Ingeniería Agropecuaria en Amancio**

EJERCICIO PROFESIONAL EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE  
ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN SUPERIOR CON MENCIÓN EN MANEJO  
SOSTENIBLE DE SISTEMA AGROPECUARIO.

**Autor: Ing. Jorge Alfredo González Pérez.**

**Tutor: MSc. Eva Lourdes Cabrera Blake. Prof. Auxiliar.**

**Amancio.  
2013.**

## **PENSAMIENTO.**

***Siempre he pensado que la educación es una de las más nobles y humanas tareas a las que alguien pueda dedicar su vida. Sin ella no hay ciencia, ni arte, ni letras; no hay ni habría hoy producción ni economía, salud, bienestar, calidad de vida, ni recreación, autoestima, ni reconocimiento social posible.***

***Fidel Alejandro Castro Rúz.***

## **AGRADECIMIENTOS**

***Agradezco a todos quienes me ayudaron en esta etapa de crecimiento profesional...***

***A mi tutora, su esposo e hijo, por la paciencia mostrada para que yo pudiera lograr realizar este trabajo.***

***A mi esposa por mantenerse al margen del desarrollo de esta investigación y la confección del trabajo.***

***A mi hija por su ánimo para lograrlo.***

***A mis compañeros y amigos que me estimularon.***

***A todos los que de una forma u otra me han ayudado a la realización de este trabajo***

***A todos ellos, gracias....***

***Jorge Alfredo González Pérez.***

## **DEDICATORIA**

***Dedico este trabajo a:***

***A la memoria de mis padres José Olivar Pérez Gabriel y Ana Mercedes Fonseca Figueredo por todo el cuidado y la enseñanza que me brindaron desde los primeros años de vida.***

***A mi esposa y mis hijos.***

## **SÍNTESIS**

El trabajo aborda una interesante y necesaria temática relacionada con la vinculación de la Filial Universitaria Municipal “Haydée Santamaría Cuadrado”, con las unidades de producción agropecuaria a través de la asignatura Riego y Drenaje de la carrera de ingeniería Agrónoma. El capítulo I trata los referentes teóricos que sustentan la profundización del conocimiento de la asignatura Riego y Drenaje en el proceso de universalización. Además aborda el tránsito de la disciplina Manejo Suelo - Agua a lo largo de los diferentes planes de estudios, así como la crítica realizada por el autor de la disciplina y la asignatura de Riego y Drenaje en el proceso de universalización, refiriéndose desde el surgimiento como el modo de actuar de este proceso. En el capítulo II se le da tratamiento a la fundamentación y formulación de una estrategia metodológica para la vinculación de la asignatura “Riego y Drenaje” con las unidades productoras como gestión de la universalización, explicando las diferentes etapas (preparación, ejecución y control) de la estrategia planificada, así como ejemplo de las estrategias aplicadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en para el profesional en formación.

<b>CONTENIDO</b>	<b>INDICE</b> <b>Página.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: Fundamentos teóricos que sustentan la profundización del conocimiento de la asignatura riego y drenaje en el proceso de universalización.</b>	<b>13</b>
1.1 Breve introducción.	13
1.2 Antecedentes históricos de la Universalización Cubana actual y la inserción en ella de la asignatura Riego y Drenaje.	13
1.3. Fundamentos teóricos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la asignatura Riego y Drenaje.	20
1.4. La Educación Superior en los Municipios.	28
1.5. El modelo pedagógico.	32
1.6. Rol y desempeño del profesor universitario en condiciones de universalización.	36
1.7. Algunas consideraciones acerca de las exigencias a la clase contemporánea y sus componentes didácticos.	38
1.8. La Disciplina Manejos de Suelo – Agua en la carrera de Ingeniería Agropecuaria en el modelo de Universalización.	39
1.9. Análisis del transito de la asignatura de Riego y Drenaje por los diferentes planes de estudios.	40
1.10. Análisis del cumplimiento de las formas de organización de la enseñanza.	56
1.11. Conclusiones parciales.	57
<b>Capítulo II. Estrategia metodológica para la vinculación de la asignatura “Riego y Drenaje” con las unidades productoras como gestión de la universalización.</b>	<b>59</b>
2.1. Breve introducción.	59
2.2. Antecedentes que sostienen la elaboración de la propuesta de estrategia metodológica para la motivación del profesional.	59
2.3. Rasgos caracterizadores de la estrategia.	64

2.4.	Tipo de estrategias. Conceptos.	67
2.5.	Estrategia propuesta.	69
2.6.	Propuesta de la estrategia metodológica. Fundamentación.	78
2.7.	Etapa preparatoria	79
2.8.	Etapa de ejecución	81
2.9.	Etapa de control	84
2.10.	Ejemplo de una actividad aplicada.	85
2.11.	Conclusiones parciales.	90

## **CONCLUSIONES GENERALES.**

## **RECOMENDACIONES**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **ANEXOS.**

## **INTRODUCCIÓN.**

*“Cada ser humano lleva en sí un hombre ideal, lo mismo que cada trozo de mármol contiene en bruto una estatua tan bella como la que el griego (Praxíteles) hizo del dios Apolo. La educación empieza con la vida, y no acaba sino con la muerte”.*

*José Martí, T. 18: 390*

Con la entrada del siglo XXI también se ha iniciado una nueva etapa en el desarrollo de la educación superior cubana, constituyendo lo más trascendental, sin dudas, la creación de las sedes universitarias municipales a partir del año 2002 como parte de los procesos sociales que se desencadenan en el marco de la Batalla de Ideas. La creación de las sedes universitarias municipales proporcionó una nueva dimensión a la universidad cubana, posibilitando la ampliación del acceso y el estudio permanente a lo largo de toda la vida.

La necesidad de extender la educación superior a diferentes zonas de nuestro territorio nacional conllevó a las transformaciones de la estructura universitaria tradicional vinculándolas de forma paulatina con las realidades socioeconómicas de los distintos sectores y regiones del país atendiendo a los intereses nacionales de manera que se armonicen los aspectos territoriales. Ello significó uno de los cambios más positivos alcanzados por la enseñanza superior en los últimos años (Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del PCC, 1976).

Para ello fue necesario consolidar la idea de la universalización de la educación superior, la misma caracteriza el proceso de transformaciones dirigido a la ampliación de posibilidades y oportunidades de acceso a la Universidad y a la multiplicación de los conocimientos con lo que se contribuye a la formación de una cultura general integral de la población y un incremento paulatino de los niveles de equidad y de justicia social.

La universalización en su desarrollo ha transitado por diferentes etapas hasta la actualidad, en la cual se garantiza un acelerado proceso de incorporación de jóvenes de familias de menor desarrollo cultural a los estudios universitarios, ampliando sus oportunidades para la integración más plena a la sociedad. El

objetivo final el cual la universidad cubana se va acercando gradualmente, es pleno acceso, dirigido a lograr que todo ciudadano con nivel medio superior vencido y con aspiraciones de cursar estudios universitarios tenga la posibilidad de hacerlo, sin límites ni barrera de ningún tipo.

El principal impulsor y guía de esta hermosa idea fue el comandante en jefe Fidel Castro Ruz, quien insistió en la necesidad de tales transformaciones como premisa para alcanzar estudios sociales más elevados y participó activamente en su plena materialización, a él corresponde el mérito principal de esta gigantesca obra educativa Horruitiner Silva, Pedro (2008).

En este contexto los procesos educativos adquieren trascendencia y fuertes implicaciones hacia el futuro y en particular la Educación Superior constituye un espacio que cristaliza las múltiples facetas del desarrollo social, en aras de alcanzar la formación integral de profesionales, lo cual implica que la universidad como institución social, dirija su trabajo a alcanzar resultados prominentes; en la introducción, innovación, creación de tecnologías; en el desarrollo y extensión de la cultura, en su participación comprometida con la sociedad; en fin, en la excelencia universitaria para reafirmar su relevancia y pertinencia.

La universalización ha logrado que su presencia a lo largo de nuestro archipiélago, lleve la educación superior a todos los municipios del país, aspecto que posibilita con gran afirmación a estas nuevas oportunidades que se le brindan a las personas que reúnan los requisitos establecidos y deseen formarse como especialistas del nivel superior en el menor de los casos, ya que en otra manera se le da la oportunidad a los que ya alcanzaron la condición de graduados del nivel superior, poder realizar una segunda carrera universitaria, lograr una cultura integral más amplia y hasta reinsertarse a nuevas actividades laborales en nuestra sociedad.

Esta tarea de la universalización como uno de los procesos que se lleva a cabo en el desarrollo de la Educación Superior Cubana, logra una mayor exigencia a los profesores que intervienen en estos procesos, innovación y creación por las particularidades pedagógicas que adquiere el proceso de formación profesional en condiciones de universalización. Este proceso ha logrado un cambio en el mejor

sentido de la palabra de la docencia universitaria, donde la información es solo un vehículo para que el profesional en formación pueda transformarse a través de los métodos que va adquiriendo para utilizarla (Gallegos, A. 2012).

En este proceso el modelo o la forma concebida para darle tratamiento la continuidad de estudios es basada en ser un portados de los fundamentos teóricos generales, donde se guían a los profesionales en formación a esta nueva modalidad de estudio, y que en los casos necesarios, pueda complementarse con elementos particulares dirigidos a brindar una respuesta concreta a cada uno de los Programas de la Revolución (Gallegos, A. 2012).

Un aspecto muy importante es que el docente bajo esta situación, no pierde su papel de dirigente del proceso de enseñanza-aprendizaje y se encuentra mucho más enmarcado en un punto de vista en ser más orientador del aprendizaje, facilitador en la solución de problemas y educador de actitudes en los profesionales en formación para ser cada vez más propositivo en la solución de los problemas profesionales (Gallegos, A. 2012).

Al efectuar el estudio de la literatura especializada que aborda la temática de la universalización de la educación superior, se revela que a su estudio ha dedicado diferentes autores cubanos como es el caso de los investigadores cubanos Horruitiner (2006, 2007), (2008), Padrón, T y Zabela (2008), Núñez, Montalvo y Pérez (2006), esta temática cuenta con una vigencia y actualidad trascendental para el desarrollo no solo de las ciencias pedagógicas, si no en todo lo concerniente a lo que se aborde sobre universalización.

Al igual que lo abordado al respecto sobre el tema por autores como Alegré B. (2002), Castro F. (2002, 2003, 2004, 2005), Díaz (2010), Fernández (2009). También Hourritiner y Dimas, abordan la temática del desarrollo histórico cultural del proceso de universalización en Cuba así como el rol que le concierne al profesor universitario en condiciones de universalización.

Hoy podemos asegurar que el proceso de universalización es extenso, complicado y relaciona entre sí la realización de los diversos procesos sustantivos. Uno de esos procesos, que arrastra consigo la preparación integral del docente, lo

constituye la preparación metodológica, aspecto muy especial al que se le da tratamiento muy continuamente.

En lo abordado en el párrafo anterior, al examinar el procedimiento para darle cumplimiento a este aspecto en el Centro Universitario Municipal (CUM) “Haydée Santamaría Cuadrado” del municipio de Amancio, la preparación metodológica es uno de los aspectos que mayor interés se le brinda al estar presente en todos los procesos que se realizan en el CUM, no solos para el proceso de formación del profesional, sino para todos los procesos sustantivos que se desarrollan en el CUM, partiendo inicialmente desde el Trabajo Político e ideológico (TPI), como aspecto fundamental desde que se inician las acciones para desarrollar la educación superior.

Para lograr un desarrollo amplio en lo referido a la preparación de los profesionales que intervienen en los diferentes procesos sustantivos que se realizan en el municipio, se ha tenido que partir de las orientaciones y preparaciones que inicialmente se impartieron por el Centro Universitario “Vladimir Ilich Lenin” hoy Universidad “Vladimir Ilich Lenin” (ULT).

A partir del año 2002, donde realizaron un ciclo completo de seminarios, conferencias y entrenamientos de carácter metodológico a los profesionales seleccionados de las diversas entidades del territorio que intervendrían en estos procesos de preparación, en la metodología de la clase encuentro con doble objetivo, prepararlos en la estructura e impartición de la clase encuentro de todos sus aspectos didácticos, ante un tribunal para ser categorizado y ante el colectivo de los profesionales en formación una vez categorizados como profesor instructor, y lograr afrontar los retos de la docencia universitaria.

El ex ministro de Educación Superior en Cuba, Dr. Fernando Vecino Alegret (2002) planteó: “La universidad desempeña el papel de institución social por excelencia, encargada de la preservación, desarrollo y difusión de la cultura y como generadora de nuevos conocimientos que garanticen el desarrollo humano y sostenible, y con ello, la continuidad de la civilización”. Y más adelante expresaba: “hoy más que nunca, la universidad debe demostrar su pertinencia social como espacio idóneo para rechazar cualquier tendencia que pueda destruir la obra

humana, como espacio promotor de los valores universales, de la ética del diálogo intercultural, la comprensión mutua y la paz”.

Para lograr que las preparaciones metodológicas garanticen la calidad de las distintas formas organizativas a aplicar en los procesos sustantivos de la universalización, se diseñó la Resolución/210 del 2009 que rige por el trabajo metodológico, ofrece las vías y métodos para trabajar en estos momentos, además, en su capítulo III referido al trabajo docente, en su artículo 104 plantea las formas organizativas fundamentales del proceso docente-educativo en la educación superior son: la clase, la práctica de estudio, la práctica laboral, el trabajo investigativo de los profesionales en formación, la autopreparación de los profesionales en formación la consulta y la tutoría.

Estas formas organizativas se desarrollan en diferentes escenarios educativos. Se pueden incluir otras formas organizativas en aquellas carreras cuyas particularidades lo justifiquen, las que deben estar previstas en el plan de estudio.

Cada forma organizativa tiene su propia tipología: La introducción de nuevos tipos en una determinada forma organizativa es potestad del decano de la facultad.

En su artículo 110 plantea: que la clase encuentro es el tipo de clase que tiene como objetivos aclarar las dudas correspondientes a los contenidos y actividades previamente estudiados por los alumnos; debatir y ejercitar dichos contenidos y evaluar su cumplimiento; así como explicar los aspectos esenciales del nuevo contenido y orientar con claridad y precisión el trabajo independiente que el profesional en formación debe realizar para alcanzar un adecuado dominio de los mismos.

La misión instructiva más importante que tiene el profesor en la clase encuentro es contribuir al desarrollo de la independencia cognoscitiva de los profesionales en formación. Por ser esta la actividad presencial fundamental en la modalidad semipresencial, aunque puede utilizarse también en la presencial.

Para dar cumplimiento al objetivo 143 de la Conferencia Nacional del PCC refiere la continuidad del profesor de la Educación los Objetivos: 49, 50, 54 y 56 nos dan pautas para transformar la labor política – ideológica en los jóvenes de forma creativa, diferenciada y personalizada estimulando modos de actuación en

correspondencia con los valores emanados de la revolución Cubana y a los lineamientos del PCC.

El tema resulta novedoso en la actualidad ya que la universalización no ha alcanzado los niveles deseados, por lo que en ella se evidencian, debilidades y fortalezas detectadas a través de la investigación.

A lo largo de todos estos años en el CUM de Amancio se ha perfeccionado año tras años las preparaciones metodológicas de los docentes propios y parciales y partiendo de un diagnóstico que realiza el autor sobre la situación que presenta las debilidades y fortalezas, para enfrentar estas preparaciones.

**Se destacan como fortalezas:**

- Contar con un claustro de excelencia definido acorde a los principios de nuestra revolución.
- Un aula para impartir Post Grados, equipada con tecnologías de información (PC, TV, reproductor de DVD, retro proyectores de láminas de acetato).
- Una vinculación con las unidades productoras para lograr una capacitación correcta teniendo en cuenta la actualización de los temas agropecuarios, así como la introducción de nuevos resultados.
- En la FUM perteneciente al MES, se cuenta con un laboratorio de informática con 11 PC, a demás de 5 PC más distribuidas en la dirección, subdirecciones y secretaria docente, para lograr los servicios de tiempo de máquina, correo electrónico, servicios de Internet en algunas PC y el servicio de de la intranet en todas las PC, teniendo acceso a todos los sitios pertenecientes a la Universidad y a todas las universidades del país.
- Las principales entidades del territorio cuentan con computadoras y servicios de correo electrónico, beneficio para la preparación de los docentes parciales de los organismos (Azcuba, MINAGRIC, COMERCIO, Salud, etc.)
- El municipio cuenta con tres Joven Club de Computación donde se puede solicitar tiempo de máquina.
- El CUM Amancio cuenta con un sitio situado en la red de informática de la ULT, donde le da visibilidad a la Pág. Web que cuenta, situada en la dirección siguiente: <http://www.sedeamancio.ult.edu.cu>

**Se resaltan como debilidades:**

- Insuficiente número de profesores a tiempo completo con categoría superior Auxiliar, solo 3 docentes para un 9% del claustro.
- Insuficiente docentes insertados en algún tipo de formación científica, solo el 9% del claustro.
- La mayor cantidad de información que le llega al profesor universalizado se encuentra en soporte digital.
- Aunque se trabaja en la integración de los procesos de la universalización a los de los organismos, es insuficiente el reconocimiento social por la actividad que se realiza.
- No se cuenta con un área experimental propia de la institución para validar los resultados investigativos de los profesionales en formación de las carreras de ingenierías.

Entre los diferentes procesos en cuanto a la formación del profesional y el desarrollo de la superación del docente lo constituye como algo indispensable las Prácticas Laborales Investigativas, como fase superior al tenerse que aplicar diversos criterios teóricos estudiados en la práctica y darle solución a diversas problemáticas surgidas en las entidades del territorio, en este caso las agrícolas que son disímiles cuando se quiere lograr un desarrollo sustentable de una alimentación para el pueblo.

Hoy hablamos de transformaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje, en cuanto a las prácticas laborales investigativas, que aportan al profesional, diversos conocimientos y al docente mayor calidad en su preparación y conocimientos para enfrentar día a día, el quehacer cotidiano referido a la aplicación de métodos, técnicas para resolver las situaciones problémicas que surjan a lo largo de su actividad laboral o en apoyo a esta, obtenidos a lo largo de la carrera.

Siendo esta un eje fundamental para el desarrollo de los procesos sustantivos de la Universidad. En el proceso de formación del futuro profesional, los docentes en su función de asesores, tutores y educadores, constituyen un ente importante para el desarrollo en los profesionales en formación, de un pensamiento científico, cuyo

producto final, establece la transformación de la realidad en consonancia con los cambios acelerados que hoy suceden en el mundo.

Con las Prácticas Laborales Investigativas que se realizan por parte de los profesionales en formación de la carrera de ingeniería Agropecuaria y en especial en la asignatura de Riego y Drenaje, se logran soluciones de problemas que hasta pueden atentar contra el medio ambiente y resultados económicos en las unidades productoras del municipio que cuenten con la aplicación de estas técnicas de beneficio a los cultivos en la agricultura, en el municipio de Amancio. Brindando un sistema de información para una mejor explotación de estas tecnologías, constituyendo el montaje de un material docente, de apoyo a la docencia y como paquete tecnológico a las entidades agropecuarias del territorio que le sirvan como guía base para la explotación de estas técnicas.

Por ello el aprendizaje de la asignatura Riego y Drenaje con prioridad en la carrera de ingeniería agropecuaria constituye un instrumento que posibilitan una mayor calidad en la dirección del aprendizaje e influye en su preparación profesional, su actitud política, ideológica y moral, su conducta y sus hábitos personales que deben estar a la altura de la alta misión que la sociedad le ha asignado.

La enseñanza de la asignatura de Riego y Drenaje vinculada a estas unidades productoras puede contribuir en gran medida, a la formación, de la cultura y la personalidad de los profesionales en formación, sin olvidar que la educación del ser humano de alguna manera reproduce, en pequeña escala de su existencia el proceso histórico social por el que ha atravesado la humanidad en su devenir histórico desarrollando la innovación, la creación y el descubrimiento, desde posiciones éticas consolidadas y en correspondencia con los intereses y valores más preciados de nuestra sociedad.

Las Prácticas Laborales Investigativas en la formación del profesional tiene la intención de enseñar, y demostrar los diferentes problemas que pueden existir en la vida practica ya sean científicos, técnicos, sociales, culturales, etc., y buscar una vía para solucionarlos, en el cual se aplica un análisis y estudio, a través de métodos, procedimientos y técnicas adecuadas.

Actualmente el docente esta en la obligación de mostrarle todas las herramientas posibles al profesionales en formación, donde este está en la obligación de profundizar todos los aspectos de la investigación, y crear nuevos procedimientos y técnicas, para descubrir nuevos conocimientos que aporten a la ciencia, la sociedad, la cultura y a muchos otros aspectos.

Realizar estrategias para lograr la vinculación de las asignaturas básicas especificad con las unidades productoras, muestra suma importancia, debido a que cada día muestra el grado en que como el hombre domina las fuerzas de la naturaleza, el nivel de evolución en que se encuentra el hombre mismo, el alcance y aplicación de sus conocimientos, y el perfeccionamiento de sus capacidades, y el apoyo al desarrollo de sus intelectos y al entorno en el que circunda.

Diversas son las investigaciones que se realizan al aplicar la técnica de riego en los cultivos y los beneficios que se pueden obtener aplicando los diferentes tipos de drenajes parcelarios en áreas que son perjudicadas por las excesivas lluvias o en las áreas de mal drenaje, aspecto este que hace que cuente con una importancia superior al tener que combinar la teoría con la practica, para una mejor adquisición de conocimientos y así poder el egresado saber resolver los diferentes problemas que se le presenten en la actividad laboral.

En esta oportunidad se tratará la forma de cómo lograr a través de la vinculación de la carrera de ingeniería agropecuaria a diferentes unidades productoras del territorio las diferentes investigaciones para darle salida a los diferentes trabajos de cursos orientados, así como a los trabajos de diplomas de los profesionales en formación.

Partiendo de las diferentes problemáticas existentes en el territorio, para un mejor desarrollo local, lograr en los trabajos de cursos orientados resultados investigativos con relación a las problemáticas existente las ciencias agrícolas y muy específicas a los cultivos varios, en materia de analizar las problemáticas introducir mejorar los en la sociedad, la cultura y el diseño gráfico.

Somos del criterio de que cada institución de nivel superior que cuente con carreras de formación agropecuarias deberá contar con un área experimental, y los medios necesarios, donde se pueda poner en marcha diferentes

investigaciones por profesionales en formación y supervisados por profesores, y al no contar con estas determinadas áreas experimentales carece de importancia objetiva las investigaciones al no poder constar con el componente práctico concreto y poder reafirmar una diversidad de valores a lograr en cada profesional egresado de la universidad como: responsabilidad, laboriosidad, profesionalidad, jurídicos, económicos, medio ambiental, estético, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior expuesto se arriba a las siguientes regularidades:

1. Es insuficiente la motivación por el estudio de la asignatura Riego y Drenaje.
2. La poca utilización de las fuentes bibliográficas para el aprendizaje de la asignatura Riego y Drenaje que permita la preparación del profesional en formación.
3. Poco dominio por parte del profesional en formación del contenido de la asignatura Riego y Drenaje.
4. Los profesionales en formación en su Práctica Laboral Investigativa no siempre aplican los conocimientos adquiridos en las clases de Riego y Drenaje.
5. Se manifiestan dificultades para insertar el contenido de la asignatura Riego y Drenaje en las unidades de Producción Agropecuarias.

Analizando que la ejecución de esta investigación esta determinada por surgir el **problema profesional**: “ausencia de un área experimental donde se pueda validar por parte de los profesionales en formación la práctica laboral investigativa de la asignatura Riego y Drenaje en la carrera de ingeniería Agropecuaria en la Filial Universitaria Municipal “Haydee Santamaría Cuadrado” de Amancio, provincia de las Tunas.

Con el **objetivo general** siguiente: elaborar una estrategia para vincular a los profesionales en formación de la carrera de Ingeniería Agropecuaria a las Unidades de Producción Agropecuarias con el fin de elevar su formación integral.

Contando con lo siguiente:

Para el desarrollo de la investigación se tuvieron en cuenta diferentes métodos, técnicas e instrumentos que permitieron arribar a conclusiones, los mismos estuvieron basados en el objetivo de la investigación

#### **Métodos de nivel teórico:**

**Histórico y lógico:** Se retoma en toda la investigación con el fin de analizar las tendencias del fenómeno objeto de estudio.

**Análisis y síntesis:** se utilizó en toda la investigación, al estudiar el problema, su diagnóstico, cómo se manifiesta, al indagar en las tendencias históricas, asumir los fundamentos teóricos que sustentan la estrategia metodológica para profundizar en el contenido de la Riego y Drenaje desde el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

**Inducción y deducción:** se utilizó a lo largo de todo el proceso de investigación, en particular para determinar la estrategia metodológica que se sugiere para profundizar en el contenido de la Asignatura Riego y Drenaje.

**Modelación:** permitió estudiar el objeto como un sistema, su composición, su estructura, sus relaciones funcionales, sistematizar la información para modificar teóricamente la investigación.

#### **Métodos de nivel empírico:**

**Encuesta:** a los profesionales en formación, para profundizar y ampliar la información con respecto al dominio de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje por el docente y constatar los resultados de la aplicación de la propuesta. Ver anexo No.1.

**Entrevista:** para caracterizar el problema objeto de estudio, determinar hasta dónde conoce, directivos y profesionales en formación, los elementos del contenido de Riego y drenaje para incidir en la preparación del profesional en formación de la Nueva Universidad Cubana y la estrategia que se realiza para lograrlo. Ver anexo No. 2

**Observación:** para obtener información acerca del conocimiento de la asignatura Riego y Drenaje, además para determinar las regularidades en el dominio del

contenido de la asignatura por los profesionales en formación, en clases, seminarios, talleres y otras acciones, la revisión primaria de los hechos, también comprobar la efectividad de la estrategia desarrolladas. Ver anexo No. 3.

### **Procedimiento estadístico**

**Cálculo porcentual:** para interpretar, procesar y realizar el análisis de los resultados comparativos entre el corte inicial y final del diagnóstico y el análisis cualitativo.

**Población y Muestra:** 12 profesionales en formación de la carrera de Ingeniería Agropecuaria.

- ✦ **Aporte a la práctica profesional:** el trabajo aporta la elaboración de una estrategia metodológicas que permita a los profesionales en formación y a los docentes, profundizar en el contenido de las Prácticas Laborales Investigativas en la asignatura Riego y Drenaje, la formación de habilidades, conocimientos y los procesos lógicos asociados a ellos.
- ✦ **Valor metodológico:** es una investigación que aporta a los docentes un referencial epistemológico acerca de formas y acciones a realizar para lograr el objetivo, contenido, y los métodos del procedimiento de la clase a impartir en las diferentes Prácticas Laborales Investigativas, como apoyo a las formas organizativas del proceso docente - educativo en la educación superior de la Nueva Universidad Cubana.
- ✦ **Novedad científica:** mediante la estrategia propuesta, se logra que el profesional en formación se apropie de conocimientos necesarios en el momento de las Prácticas Laborales Investigativas, contribuyendo a la evaluación de los sistemas de riego en explotación y corrijan los errores que se cometen en esta actividad en las Unidades de Producción Agropecuaria que cuenten con este tipo de técnica, mejorando la eficiencia de explotación de los sistemas de riego y el beneficio en cuanto a los rendimientos de los cultivos, así como evitar el deterioro del medio ambiente.

## **CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEORICOS QUE SUSTENTAN LA PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LA ASIGNATURA RIEGO Y DRENAJE EN EL PROCESO DE UNIVERSALIZACIÓN.**

*“(...) Educar es todo, educar es sembrar valores, es desarrollar una actitud ante la vida, (...) educar es buscar todo lo bueno que puede estar en el alma de un ser humano (...)”*

*Fidel Alejandro Castro Rúz, 2007*

### **1.1. Breve Introducción.**

En este capítulo se presenta un estudio teórico acerca de la Nueva Universidad Cubana, el cual cuenta con once subepígrafe, donde se precisa desde sus antecedentes y fundamentos históricos, desde la universalización del conocimiento con énfasis en la municipalización de la Educación Superior en Cuba. El modelo pedagógico que se utiliza en la nueva universidad cubana y el rol que debe desempeñar el docente para lograr los objetivos de cada plan de estudio a tratar. Se hace una valoración del transito por los diferentes Planes de Estudios de la disciplina Manejo de Suelo –Agua, desde su surgimiento así como el la critica a la asignatura de Riego y drenaje en la carrera de ingeniería agropecuaria, en las Filiales Universitarias Municipales en sus diferentes etapas de desarrollo de Cuba. Se ofrece una caracterización del proceso de enseñanza-aprendizaje relacionado con la vinculación a las unidades productoras agropecuarias en la formación integral de los profesionales en formación de la carrera de agropecuaria, en la Filial Universitaria Municipal “Haydée Santamaría Cuadrado”, de Amancio. Abordando al final valoraciones cualitativamente parciales del capítulo.

### **1.2. Antecedentes históricos de la Universalización Cubana actual y la inserción en ella de la asignatura Riego y Drenaje.**

Para el análisis histórico que se realiza de este proceso se parte de una periodización, en esta se plantea como indicadores fundamentales:

- 1) Tratamiento a la periodización del proceso de Universalización.
- 2) Tratamiento al transito de la disciplina Manejo Suelo - Agua.
- 3) Aprendizaje de la asignatura.
- 4) Integración con las demás asignatura que conforman la disciplina.

Las etapas enmarcadas son:

- La primera etapa de **1959-1976**: Surgimiento de nuevas instituciones de educación superior. Ampliación del acceso.

Según Horruitiner (2008), "...el verdadero desarrollo de la universidad cubana tiene lugar a partir del año 1959, como parte de todo el conjunto de profundas transformaciones sociales que han tenido lugar en Cuba, "(...) no es posible hacer una Revolución sin sacrificios, ni progresar sin esfuerzo y sin trabajo" Castro, F. (1970), basadas en nuevos conceptos de equidad y justicia social. Ello ha ido conduciendo gradualmente, a alcanzar el reconocido prestigio ganado por el país en el campo educativo, a pesar de las dificultades económicas de envergadura enfrentadas".

Se inicia con la Campaña de Alfabetización, el punto de partida fue el empeño y el logro de erradicar el analfabetismo definitivamente en todo el territorio nacional hazaña educativa culminada en algo más de un año creando las condiciones propicias para un desarrollo sostenido de todo el sistema educativo, y como parte integrante del mismo, también de la educación superior.

Se destaca en este período el desarrollo de los Cursos Introdutorias para acceder a la educación superior para la Carrera de Economía en la Universidad de Oriente a partir de 1972 como el germen del nacimiento de la Educación Superior en la provincia de Las Tunas. Posteriormente, los Cursos Introdutorios, se dirigen también a garantizar matrícula en las carreras de Ingeniería Química, especialidad Tecnología Azucarera, Mecánica y Agronomía, así como la red de centros de la educación superior en 1976 mediante las leyes 1306 y 1307 en julio de 1976.

Es una etapa que se caracteriza por sentar las bases materiales y los recursos humanos necesarios para iniciar posteriormente nuevos logros.

- Segunda etapa del **1976-1995**: Desarrollo de la educación superior desde la concepción tradicional de universidad.

A partir de la creación del Ministerio de Educación Superior, en la provincia de Las Tunas empieza a consolidarse la enseñanza universitaria. Se crea la Unidad Docente Universitaria de Las Tunas. En 1987 inicia la docencia el primer curso regular en la carrera de Ingeniería Agropecuaria y Contabilidad. En 1992, el MES

le otorga la condición de Facultad Independiente de Las Tunas. Se autoriza a la misma como centro de postgrado, posibilitando el desarrollo los primeros cursos de postgrado y maestrías. Culmina esta etapa con la fundación del Centro Universitario de Las Tunas en el año 1995.

En esta etapa se consolida el perfeccionamiento educacional en el territorio a través de la creación de la red de centros internos y el acceso de graduados como docentes, bachilleres y técnicos medios de diferentes entidades y organismos para alcanzar el nivel de enseñanza superior en modalidades a distancia y cursos para trabajadores en diferentes universidades del país.

- Tercera etapa del **1995 - 2002**: Creación de las Sedes Universitaria Municipales.

En el año 1995, la Facultad Independiente de Las Tunas adquiere la condición de Centro Universitario de Las Tunas y en el año 1996 se funda el Instituto Superior Pedagógico Pepito Tey. Con la llegada del nuevo milenio, se producen profundas transformaciones educacionales y de carácter social, donde se le presta especial atención a la universalización de los conocimientos. A partir del 2000, se potencia con mayor fuerza la universalización de los conocimientos y dentro de ellos la de los estudios superiores, de conjunto con los restantes sistemas educacionales, lográndose la masiva incorporación de todo el pueblo a esos programas.

La universalización de los conocimientos, expresada más recientemente en términos de cultura general integral y de estudiar durante toda la vida, comprende todo el quehacer de la sociedad dirigido a cultivar al máximo la inteligencia del pueblo a través de vías formales y no formales. La universalización de la enseñanza general y la universalización de la universidad forman parte de este concepto.

En el período comprendido de junio y julio del 2002 se lleva a cabo un proceso de categorización docente masiva a los profesionales de los municipios tuneros con el objetivo de contar con la fuerza calificada para desarrollar la enseñanza universitaria. Cierra la etapa con el proceso fundacional de las Sedes Universitaria Municipales (SUM), durante el mes de octubre del 2002.

La universidad cubana actual es una universidad **científica, tecnológica** y

**humanista.** Esas tres cualidades la caracterizan esencialmente.

❖ **Carácter científico.**

La investigación científica está presente de manera esencial en todos los currículos, desde los primeros años de estudio y los profesionales en formación, durante su formación, se enfrentan a diferentes tareas científicas, participan en diversos foros estudiantiles y cumplen con un trabajo de diploma que, en calidad de evaluación final de culminación de estudio, permite demostrar, en una investigación concreta, el dominio de los métodos de la investigación científica.

Todo profesional en formación universitario cubano, antes de la defensa final de su trabajo de diploma, ha realizado y defendido ya, ante tribunales competentes, varios trabajos científicos previos, denominados trabajos de curso.

Los profesores universitarios, de modo sistemático, participan en tareas de investigación como parte de su quehacer académico. Al igual que el ejercicio docente, la investigación científica forma parte consustancial del trabajo cotidiano de los mismos, incorporados a diferentes proyectos de investigación, los cuales responden a una política científica coherente, basada en prioridades y conducida por Consejos Científicos quienes evalúan periódicamente sus resultados como parte de un Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica a escala de todo el país.

❖ **Carácter tecnológico.**

Constituye un pilar fundamental en el quehacer universitario actual en Cuba. Cuenta con una amplia red de carreras de ese perfil, responde a las prioridades actual no solo en la esfera industrial sino también en la agropecuaria y de los servicios, garantiza la formación de profesionales necesarios para asegurar la introducción de nuevos avances tecnológicos, en estrecha vinculación con empresas industrias, instalaciones productivas y de los servicios.

❖ **Carácter humanístico.**

La clave para su percepción está en una concepción de la universidad cuya visión de la formación rebasa lo instructivo, lo meramente cognitivo y centra su atención fundamental en el hombre, en el desarrollo pleno de su personalidad; por lo tanto, los aspectos significativos, conscientes, de compromiso social, devienen la prioridad principal.

Su paradigma está en brindar a la sociedad un profesional formado de manera íntegra, profesionalmente competente, con preparación científica para aceptar los retos de la sociedad actual moderna y con un amplio desarrollo humanístico para vivir en la sociedad de esta época y servirla con sencillez y modestia, con los valores como pilar fundamental de su formación.

Ese modelo se sustenta en dos ideas rectoras principales: La primera de ellas consiste en que la universidad cubana se centra en su atención principal, en la formación de valores, tanto en la concepción teórica, como en su materialización en el proceso de formación, la unidad de los aspectos educativos con los de carácter instructivo.

Un segundo aspecto, de similar significación y estrechamente vinculado al mismo, es la integración entre la universidad y la sociedad, expresada en la posibilidad de que los profesionales en formación universitarios cubanos, en todas las carreras, dediquen una parte importante de su tiempo de estudio a desarrollar habilidades y competencias profesionales en diferentes entidades laborales, productivas y de servicios, a todo lo largo y ancho del país.

Ese nexo, gradualmente desarrollado y hoy generalizado a todas las carreras, caracteriza la otra idea rectora de la educación superior en Cuba: el vínculo del estudio con el trabajo.

La universidad cubana actual está presente en los 169 municipios que conforman la división político – administrativa actual, saliendo de los tradicionales muros donde estuvo confinada por más de dos siglos, con la creación de sedes universitarias en esos municipios, e incluso en otras localidades diferentes, en cifras superiores al millar.

De ese modo se acercan los estudios superiores al lugar donde residen o trabajan sus profesionales en formación, y se utilizan para ello todos los recursos disponibles en cada territorio como resultado de la obra educacional de todos estos años.

Gradualmente, con la implantación de esta concepción de las universidades a escala de todo el país, se ha comenzado a desarrollar en esas sedes municipales la investigación científica, el postgrado y otras funciones sustantivas de la

universidad, a tono con las necesidades de cada territorio. Como consecuencia de ello está teniendo lugar una profunda transformación cultural de cada localidad, asegurando que esas sedes se conviertan, en poco tiempo, en las más importantes instituciones sociales de ese municipio.

Rasgos fundamentales de la universidad cubana actual:

- a) Universidad científica, tecnológica y humanística.
- b) Formación sobre la base del amplio perfil, con dos ideas rectoras principales:
  - Unidad entre la educación y la instrucción.
  - Vinculación del estudio con el trabajo.
- c) Amplia cobertura de las necesidades de la educación de postgrado.
- d) Investigación e innovación tecnológica como elementos consustanciales de todo el quehacer universitario.
- e) Plena integración con la sociedad.
- f) Presente en todo el territorio nacional.

Tales preceptos permiten precisar un poco más la misión de la educación superior cubana actual.

Según Horruitiner (2008), la idea de *Preservar, desarrollar y promover*, a través de sus procesos sustantivos y en estrecho vínculo con la sociedad, la cultura de la humanidad, resulta necesario agregar su concepción de poner tales acciones al alcance de todos los ciudadanos, sin distinciones de ningún tipo, ya sea edad, raza, nivel económico u otros similares, además se aspira a lograrlo con pertinencia y calidad, con la premisa esencial de estar al servicio de la ciencia, la tecnología y el desarrollo sostenible del país.

Preservar, desarrollar y promover la cultura de la humanidad, a través de sus procesos sustantivos, en plena integración con la sociedad; llegando con ella a todos los ciudadanos.

Producto de la preparación recibida por los diversos centros formadores de pre, postgrado y capacitación, los profesionales del municipio existente en esa etapa habían adquirido una preparación técnica y científica en las diversas ramas del saber donde se habían graduado lo que los convierte en una cantera futura para

desarrollar docencia universitaria.

- Cuarta etapa del **2002-2010**: Altos niveles de calidad y pertinencia.

A partir de esta fecha, se produce un proceso de elevación de la calidad docente metodológica que ocurre en las SUM de la provincia de Las Tunas. Estas unidades organizacionales van asumiendo de una manera gradual pero de manera sostenida los diversos procesos sustantivos que caracterizan a la Universidad Cubana a través de la interacción directa de las Facultades. La visibilidad internacional de la Filial Universitaria Vladimir Ilich se hace patente en diversos eventos científico-técnicos, se acredita la carrera de Ingeniería Agropecuaria y el post grado alcanza niveles de pertinencia e impacto en el territorio. Como consecuencia de este proceso, cierra la etapa con la fundación de Universidad de Las Tunas Vladimir Ilich así como de la Universidad de Ciencias Pedagógicas (UCP), por acuerdo del Consejo de Ministros con fecha 25 de mayo de 2009.

El surgimiento de universidades en todas las provincias, con carreras acordes con esta nueva etapa, concebidas en estrecha relación con las verdaderas necesidades del desarrollo económico y social, unido al avance gradual de la investigación científica y la educación postgraduada en todas ellas, y el estrecho vínculo con la comunidad en la cual están enclavadas caracterizado por amplios e importantes programas de extensión universitaria, de conjunto con la alta prioridad del estado y del gobierno para lograr su desarrollo sostenido.

Se cuente con un modelo de universidad donde se incorpora todo lo valioso y positivo de la educación superior contemporánea y a la vez se afianza de modo esencial en sus propias raíces y asume una personalidad propia, en correspondencia con sus especificidades educativas, donde se proyecta hacia un estadio superior, caracterizado por llevar la educación a todo lo largo y ancho de la isla, para lograr en el menor plazo posible la incorporación de todos los ciudadanos con nivel medio superior vencido que así lo deseen a estudios superiores, sin límites ni barreras de ningún tipo.

Masificación de la enseñanza universitaria con plenitud de acceso a las personas que ostentaran el nivel de bachilleres en el municipio Amancio, la consolidación de

la extensión universitaria, las investigaciones así como los estudios de postgrados.

- Quinta etapa del **2010-** hasta nuestros días:

Se fundan los Centros Universitarios Municipales (CUM) en la provincia a excepción del municipio de Las Tunas. Este hecho marca una nueva etapa del desarrollo de la universalización de la educación superior en la provincia de Las Tunas. Se caracteriza por dirigir la dirección metodológica de las Filiales Universitarias Municipales de una manera integrada a partir de las orientaciones emanadas del Colegio Provincial de Sedes Universitarias (COPESUM) y del Consejo Universitario Municipal. (CUM). Según Gallegos, A. (2012).

Se caracteriza por el tránsito del claustro plantilla propia y a tiempo parcial en la elevación de las categorías docentes y científicas, en la consolidación de las investigaciones dirigidas al desarrollo socioeconómico del municipio Amancio y en el acompañamiento a las autoridades del territorio en tareas de la preparación de cuadros y sus reservas.

### **1.3. Fundamentos teóricos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la asignatura Riego y Drenaje.**

Según Cabrera E, L. (2009). La concepción filosófica de Marx resolvió el problema del conocimiento histórico, al establecer la subordinación del dominio del conocimiento sobre los procesos sociales. Se trata de conocer el mundo, con un carácter transformador y contextualizado, que el hombre actúe de acuerdo a las circunstancias.

El análisis de todos los fenómenos, procesos, hechos, acontecimientos históricos dependen de la resolución materialista del problema de relación entre el ser social y la conciencia social, o sea de la resolución materialista de la cuestión fundamental de la filosofía aplicada a la vida social.

De acuerdo con Marx, la ley fundamental de la vida de la sociedad consiste en que el ser social determina la conciencia social. Lo más importante es valorar el conocimiento de la sociedad, sus leyes para que esta sirva como arma ideológica, de acción de las grandes masas es el mérito de Marx.

Para Marx lo fundamental es el conocimiento comprensivo del proceso total, puesto que la “orientación concreta del pensamiento hacia la conexión total de los

fenómenos está presente aun allí donde la exposición no lo deja traslucir a primera vista (...).”

El ejemplo más brillante de la noción de totalidad en Marx, lo encontramos en su texto *Introducción General a la Crítica de la Economía Política*, de 1857, considerado por Pierre Villar como el único intento hasta ahora realizado por escribir un tratado de teoría de la historia. Muchas de las categorías que le han dado vida y dinámica a la historia proceden de Marx: clase social, lucha de clases, modo de producción, ideología, conciencia, fuerzas productivas, relaciones de producción. Marx introdujo la “historia razonada”; o sea, una historia que “ni separa ni mezcla el momento económico, el social, el político y el puro acontecer sino que los combina todos (...)”

Se asume la concepción filosófica partiendo del siguiente análisis de la actividad cognoscitiva “(...) no suponer jamás a nuestro conocimiento acabado e invariable, sino analizar el proceso gracias al cual el conocimiento incompleto e inexacto llega a ser más completo y más exacto (...), (Lenin V, 1967)”, este principio exige además concebir el conocimiento como un proceso internamente complejo y contradictorio, que en su desarrollo global avanza de lo abstracto a lo concreto. Del fenómeno a la esencia más profunda de las cosas, de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de este a la práctica, aspectos esenciales que se tienen en cuenta en las exigencias de las acciones metodológicas propuestas, en el que el alumno interactúa con los viejos y nuevos contenidos, así como en la adquisición de hábitos y habilidades, venciendo etapas, mediante saltos, negando el método de ensayo por error.

El principio de la práctica revela la esencia más profunda de la revolución efectuada por el marxismo en la teoría del conocimiento. Teniendo en cuenta esta concepción se asume el criterio leninista “(...) el punto de vista de la vida, de la práctica, debe ser el punto de vista primero y fundamental de la teoría del conocimiento (...) (Lenin V, 1967)”. Y este nos lleva al hilo conductor y fundamental que se exige en el proyecto educativo de la Educación Superior, hacia una enseñanza desarrolladora .

El conocimiento histórico tendrá como fin supremo, el de servir a la práctica, contribuir, desde una orientación acertada al planteo y solución adecuada de los problemas que surgen en el contexto cotidiano del docente en formación, actuar con un carácter activo y transformador ante los problemas globales (ser cada día más antiimperialistas, proteger el medio ambiente, aprender a identificar las causas justas para apoyarlas, e injustas para combatirlas, amar a nuestras glorias pasadas y presentes, “(...) enseñar a descubrir el engranaje interno que existe bajo la diversidad de hechos que estudian para contribuir a asumir el presente con voluntad transformadora (...)” (MINED, 2000).

Desde el punto de vista filosófico: “el docente debe conocer la teoría marxista leninista acerca del papel del individuo y de las masas populares en la transformación de la sociedad, Marx, Engels y Lenin estudiaron con detenimiento este aspecto de la social y dejaron muy claro la idea esencial; el pueblo es el creador principal, es el sujeto real capaz de transformar su entorno, en correspondencia con sus necesidades

Para Lenin conocer el camino que recorre el conocimiento fue fundamental, en uno de sus postulados plantea: *“de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de el a la práctica, tal es el camino dialéctico del conocimiento de la verdad objetiva”* (...) Lenin, V. citado por Cabrera, E. L. (2009).

Asumiendo estos postulados filosóficos, las estrategia metodológicas que se proponen están concebidas para, que le permitan al profesionales en formación en formación ir avanzando en el conocimiento de manera activa con un carácter protagónico, hasta llegar a la comprensión plena de la situación dada de forma que constituya un aprendizaje significativo desde el punto de vista social e individual, (MINED, 2000).

Las estrategias metodológicas están comprendidas dentro de la actividad de estudio e investigación, entendida esta como “(...) la actividad humana que tiene como objetivo la asimilación de nuevos conocimientos, habilidades, hábitos, formas de conducta y la adquisición de nuevas cualidades en las ya formadas(...), enfatiza la profesora de Psicología del Desarrollo de González, M. V. (2007).

En todo este proceso la característica general de la psiquis es un elemento imprescindible para la comprensión del papel que juegan las estrategias metodológicas. En el carácter reflejo de la psiquis, se evidencia en su contenido que está determinado por la realidad objetiva, su carácter activo, porque aparece como resultado de la interacción con el medio, carácter regulador ya que posibilita la regulación de la acción del docente en formación en la práctica que este establece en la realidad.

La introducción de la idea del desarrollo desde una posición materialista a la teoría del conocimiento permite valorar este proceso de manera continúa ascendente en constante movimiento y desarrollo.

El aprendizaje es en consecuencia el resultado de una actividad mediada, donde desempeña una función fundamental la comunicación. El educador adecua oportunamente dicha actividad, de acuerdo con los objetivos y contenidos a aprender y a las condiciones existentes.

Expresándose esta en dos formas: la regulación inductora, revela el por qué y para qué de la estrategia, ella determina lo que realiza, incentiva, impulsa, dirige, orienta y sostiene su actuación, la regulación ejecutora se manifiesta en el cómo realizar las estrategia metodológicas y determina que las acciones que realiza cumplan con las condiciones en que se desarrolla, ambas formas constituyen una unidad.

De esta interrelación dialéctica de lo externo y lo interno surgen nuevos motivos de desarrollo, conduciendo a la situación social del desarrollo de cada profesionales en formación, donde se destacan los trabajos de. Bozhovich, L (1981). Se asumen en la investigación, entre otras cuestiones, estos dos conceptos que Vigotski planteó sin poder llegar a trabajarlos con suficiente profundidad: el de situación social del desarrollo y el de vivencia, los cuales resultan importantes a la hora de orientar al profesional en formación.

A partir de sus estudios, este autor coincide con Vigotski en que la situación social del desarrollo "(...) es la combinación especial de los procesos internos del desarrollo y de las condiciones externas, que es típica en cada etapa y que condiciona también la dinámica del desarrollo psíquico durante el correspondiente

período evolutivo y las nuevas formaciones psicológicas, cualitativamente peculiares, que surgen hacia el final de dicho período (...) (Bermúdez R. (2009).

Determina que la situación social del desarrollo está constituida por dos componentes: la posición social del profesionales en formación en formación, determinada por las exigencias planteadas por las condiciones de vida y educación y la posición interna, que se determina por la actitud que adopta él ante las exigencias anteriormente mencionadas.

Entre ambos componentes hay una relación dialéctica que se tiene muy en cuenta en la concepción de la propuesta por las propias características que se van manifestando en cada docente en formación en su desempeño. Cada acción se caracteriza por una situación social, donde las fuerzas motrices del desarrollo psíquico son las contradicciones entre las nuevas necesidades y sus posibilidades de satisfacción.

Cuando se habla de situación social del desarrollo implica una relación especial, entendida esta como los fundamentos del desarrollo, que se da entre los procesos internos del desarrollo y las condiciones externas (fuentes de ese desarrollo), en ambos casos se habla de causas que provocan el desarrollo.

¿Por qué Vigotski lo llama relación especial? Se trata de resaltar el carácter activo del sujeto que aquí queda excluido porque se considera a los procesos internos como la actitud que se va formando en el profesional en formación en formación a partir de toda su experiencia,

Actitud en la cual queda implícito lo que él pueda aportar a su desarrollo. No se trata solo de una actitud determinada, sino de las vivencias que él tiene, de las posibilidades que ha logrado para poder responder a las exigencias que cada vez el medio le va planteando.

El conocimiento de estas particularidades de la personalidad del profesional en formación debe ser punto de partida del trabajo del tutor para desde su rol profesional poder orientar, conducir el desarrollo ascendente en su desempeño. El carácter individual y personal de la psiquis se tiene muy en cuenta en la propuesta, donde cada profesional en formación tiene un matiz personal, individual, único, que lo hace singular, que lo distingue de los demás profesionales

en formación. La estrategia se materializa en las acciones y operaciones mediante el trabajo cooperado, socializando el aprendizaje. La estrategia se razona en la dirección del aprendizaje, se refleja en su mente sus propiedades y relaciones esenciales.

En la Psicología resulta esclarecedora la concepción histórico – cultural desarrollada por Vigotsky (1987). Una de las ideas centrales de su obra es que “los seres humanos se desarrollan en una formación histórico cultural dada, creada por la propia actividad de producción y de transformación de su realidad y es mediante la actividad humana que se logra el desarrollo de los procesos psíquicos y la consiguiente apropiación de la cultura, e implica por tanto la reacción con otras personas. La comunicación es una de las más importantes formas de interacción con otros, mediante ella es que surge el mundo espiritual de cada uno, su personalidad.

Con este enfoque se asume las diversas concepciones del Proceso de Enseñanza Aprendizaje desarrollador que en las últimas décadas se han producido en nuestro país, como resultado de una profunda reconceptualización del vínculo entre los Procesos de Enseñanza, Aprendizaje y desarrollo, enfatizándose en su carácter socializador, formativo y desarrollador, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), el Centro de Estudios Educativos del ISP Enrique José Varona. Silvestre, M. y Zilberstein, J. Castellanos, D. (2002) y otros.

La educación entendida como fenómeno de carácter social refleja de manera más o menos explícita el grado de desarrollo económico, político y social alcanzado por la humanidad, en un período histórico concreto. En la educación, como proceso social, interviene un sistema de influencias donde el factor humano constituye el eje central que orienta la formación de la posibilidad de los profesionales en formación, hacia las cualidades deseables que la sociedad demanda en una etapa histórica concreta. La socialización ha sido definida por diferentes autores, Quintana J. Plantea que la socialización “(...) es la integración del individuo en todos los aspectos de la vida social. (..)” Quintana. J. (1993)

Otro de los trabajos significativos es el de Amador, A. (1995), el que entiende por

socialización “(...) el conjunto de procesos sociológicos, pedagógicos y psicológicos por los cuales el individuo, en la asimilación de la experiencia social, se incorpora a diferentes actividades, participa con otros, se implica en su ejecución, establece relaciones y se comunica, todo ello en función de las expectativas y representaciones que como miembro del grupo de que se trate va desarrollando, de los conocimientos, sentimientos, actitudes que en el se van formando el aspecto, con lo cual reproduce, modifica o crea nuevas expectativas (...)”

La educación según Meier (1984), “(...) constituye por tanto un fenómeno social que se manifiesta en múltiples formas, como práctica social y a niveles sociales totalmente distintos (...)” Se manifiesta de forma espontánea, como de forma institucionalizada y organizada.

De aquí que la propuesta parte necesariamente del contexto actual de la sociedad cubana, donde la educación tiene como fin lograr la inserción plena del individuo, su socialización para contribuir a su formación general integral.

Se asume el análisis realizado por Blanco, A. (2008) donde se enfatiza que las relaciones entre la educación y la sociedad deben analizarse en dos planos diferentes entre si: en primer lugar la influencia de la sociedad como base objetiva del proceso de educación del individuo, con el fin de lograr su integración al contexto social, en segundo lugar la influencia de la Educación en el proceso de desarrollo de la sociedad entendiendo a la primera tanto como de desarrollo de la cultura, de los valores éticos y en definitiva de crecimiento espiritual de la misma sociedad, como señala Carreño “(...) la educación es a la vez producto de la sociedad y productora de esa misma sociedad (...)”

En ambos casos se destaca la intención de examinar la sociedad como un organismo social único, cuyo funcionamiento y desarrollo se realiza mediante la interacción de los factores económicos, sociales, políticos, e ideológicos, tanto al nivel individual como colectivo, de la actividad vital de todos los miembros de la sociedad.

Las estrategias metodológicas se desarrollarán mediante procesos de socialización y comunicación que propicien la independencia cognoscitiva y la

apropiación del contenido (conocimientos, hábitos, habilidades y valores), influyendo en la formación de un pensamiento reflexivo y creativo que permita a este futuro profesional llegar a la esencia, establecer nexos y relaciones y aplicar el contenido a la práctica social, de modo tal que solucione problemáticas no solo del ámbito docente, sino también familiar y de la sociedad en general, propiciando la valoración personal de lo que se estudia, de forma que el contenido adquiera sentido para él y este interiorice su significado.

Según Zilberstein, J. (1999) "(...) a fines del siglo XX la sociedad dirige marcadamente su atención al papel de la escuela en el desarrollo de las nuevas generaciones, ya que no existe en todos los casos total correspondencia entre lo que " se espera " que esta institución socializadora logre del resultado obtenido (...)"

Una adecuada concepción de las estrategias metodológicas, en el curso de su aplicación práctica, con proyecciones desarrolladoras permite completar, rectificar, desarrollar y progresar el conocimiento, llevarlo de niveles reproductivos a creativos. Desde el punto de vista pedagógico la propuesta asume el enfoque histórico cultural (Vigotski), que reconoce el desarrollo integral de la personalidad del individuo, como producto de su actividad y comunicación en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, en el que actúan como dos contrarios dialécticos, lo biológico y lo social.

Se asumen los postulados que aparecen en el trabajo Rico, P (2004) y Santos, E. que constituyen aspectos orientadores de obligada referencia que sirven de base a la concepción desarrolladora que se presenta en la Universalización.

Este enfoque reconoce y sistematiza un conjunto de categorías didácticas (objetivos, contenido, método, formas de organización, medios y evaluación, concepción desarrolladora muy a tono con el objetivo que se persigue. Nos apoyamos también en lo expresado por diferentes autores cubanos, colectivo de autores del ICCP (1984), .Álvarez, C. (1987), .Labarrere, G. y. Valdivia, G. (1988), González, O. (1994), Silvestre, M (1999), Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2000, 2001, 2002), Rico, P. (2002), Castellanos, D. (2001) y Addine, F. (2004).

EL autor considera de gran valor asumir esta didáctica desarrolladora si se quiere

llevar a vías de hecho los objetivos formativos de los profesionales en formación en la que la asignatura Riego y Drenaje contribuya no solo a lograr representación teórica en su formación, sino que le permita cumplir con el principio de la vinculación de la teoría con la práctica, “(...)

En la concepción de ¿cómo enseñar y cómo aprender? El método constituye el sistema de tareas que regula la actividad del docente y el profesional en formación en función del logro de los objetivos. Se debe vincular la utilización de métodos reproductivos con productivos, procurando siempre que sea posible el predominio de estos últimos.

En este sentido sirven como referentes para la integración de los fundamentos psicopedagógicos de la propuesta ya que tienen como base común:

Un enfoque dialéctico y humanista centrado en el desarrollo integral de la personalidad, considerando la unidad de lo afectivo y lo cognitivo y de lo instructivo y lo educativo, que propicia el autoperfeccionamiento constante. La estrategia permite ir hacia niveles de comprensión cada vez más complejos.

Este tipo de proceso potencia el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, el desarrollo de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio y la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida. Los procesos del aprendizaje desarrollador han sido concebidos aquí como el resultado de la interacción dialéctica entre tres dimensiones básicas: la activación regulación, la significatividad del aprendizaje y la motivación para aprender, que han sido las dimensiones que se tuvieron en cuenta para el diagnóstico.

#### **1.4. La Educación Superior en los Municipios.**

Resulta evidente que en Cuba se dan las condiciones para lograr la universalización del conocimiento, luego de un proceso social dirigido a las grandes masas.

Más recientemente se despliegan otras acciones de profundo impacto social, las cuales forman parte importante de este proceso de universalización de los conocimientos, entre ellas se encuentran las mesas redondas televisivas en horarios de amplia tele audiencia; el programa Universidad para Todos; la

existencia de dos canales de televisión de alcance nacional con fines educativos; la extensión a todo el país de la Feria Internacional del Libro; los Joven Club de Computación. En su conjunto todas desempeñan un importante papel en la formación y desarrollo de la cultura general integral de la población.

La universalización de la educación superior, como parte consustancial del proceso de universalización de los conocimientos, se ha desarrollado en Cuba durante todos estos años y constituye la extensión de la universidad y de sus procesos sustantivos a toda la sociedad a través de su presencia en los territorios, permitiendo alcanzar mayores niveles de equidad y de justicia social en la elevación del nivel cultural integral de los ciudadanos.

A lo largo de todos estos años estos proyectos fueron madurando y aplicándose en la medida que la sociedad la fue haciendo suya y se disponía de los recursos necesarios para sostenerla.

#### **a) La universalización del conocimiento en el municipio Amancio.**

En Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba (1976) se plantea la importancia decisiva del docente para los nuevos avances, este personal tiene como objetivo: transmitir conocimientos, desarrollar aptitudes, fomentar habilidades y educar; es decir, preparar al hombre para la vida social y útil. Por la naturaleza de su función, por el continuado contacto con los alumnos, por el prestigio que le da su saber y su experiencia viene a ser el maestro, como la imagen de la sociedad. Es decir como citara en sus Obras Completa José Martí (...) “todo esfuerzo por difundir la instrucción es vano cuando no se acomoda la enseñanza a las necesidades, naturalezas y porvenir del que las recibe” (...) Martí, J. (OC Tomo 10).

La llegada de la universidad a nuestro municipios Amancio no solo fue la activación de un sueño, satisfecho por cientos de personas por encontrarnos muy alejados de la cabecera de nuestra provincia, por este motivo nos veíamos impedidos en efectuar estudios profesionales por lo insuperable de esas distancias y situaciones económicas desfavorables en algunas familias. Este acercamiento de los altos centros docentes y científicos a la base nos permitió elevar el desarrollo de los procesos sociales lo que enriquece la cultura de toda nuestra

comunidad.

En este período se desarrollaron cursos de nivelación para decenas de miles de ciudadanos que no se habían podido formar como bachilleres, con el objetivo de prepararlos para su ingreso a las universidades.

Estos cambios dieron un determinante impulso a los estudios universitarios y al proceso de universalización en el municipio, que demandó de los docentes necesarios para dar respuesta al incremento que existió de la matrícula.

En la actualidad tiene lugar una nueva fase en la universalización, cualitativamente superior, que redimensiona y amplía la misión de la universidad. Se caracteriza por un espléndido proceso de cambio que transforma las viejas concepciones y a la vez incorpora todo lo ya alcanzado, dando lugar al surgimiento de una nueva universidad, más acorde con los requerimientos de la sociedad.

Se avanza hacia una integración entre la nueva universidad, el gobierno y las diferentes organizaciones y organismos del territorio, necesidad imperiosa para el exitoso desarrollo de la universalización.

Sobre este aspecto Horruitiner (2008), se refiere a este acontecimiento al precisar que “El desarrollo de la universalización en los municipios ha constituido un principio de creación y estudio de diferentes problemáticas relacionadas con diversas esferas de la vida social, ya sea en el marco de la actividad universitaria o en la sociedad que la rodea. La posibilidad de eslabonar en un marco tan estrecho como estos territorios, todas las enseñanzas existentes, proveen a las investigaciones pedagógicas de una riqueza científica y espiritual inigualables”.

Lo logrado hasta hoy permite afirmar que esta nueva etapa de la universalización ha constituido un reto y una extraordinaria oportunidad para profesionales en formación, profesores y trabajadores en general, en cuanto a su incorporación activa a estos programas. La dimensión de la respuesta brindada tiene un alcance inédito en la educación superior, no imaginado varios años atrás; y ha producido, además, importantes y profundas transformaciones al interior de la comunidad universitaria.

Como parte de este impacto, la universalización permite que el municipio pueda desarrollar la gestión de recursos humanos altamente calificados, dirigiendo la

formación hacia aquellas carreras más demandadas por el desarrollo económico y social local.

El progreso de la estrategia de universalización de la educación superior ha sido la expresión más vinculada de la política educacional cubana en relación con los estudios superiores; se inserta orgánicamente en el propósito de elevar a niveles cualitativamente superiores la cultura general integral del pueblo y desempeña un importante papel en la pretensión de que todos los hombres y mujeres del país ejerzan plenamente sin discriminaciones de ningún tipo, todos sus derechos.

Al valorar los análisis referenciales ejecutados, se razona que el proceso de universalización de la Nueva Universidad Cubana presenta rasgos característicos, tales como:

- ✓ Estrechamente ligada a las transformaciones sociales por las que transita la sociedad cubana en los momentos actuales.
- ✓ A partir del modelo del perfil amplio, se da respuesta concreta a las necesidades del desarrollo sustentable que demanda nuestra sociedad.
- ✓ Todos los que demuestren capacidad y actitudes pueden ingresar en cualquier momento y a cualquiera edad demostrando así mayor equidad, justicia social y democracia.
- ✓ Rinde cuenta al pueblo de su gestión cultural, científico técnica, de investigaciones y de preservación del acervo cultural nacional e internacional.
- ✓ Es sustentable y sostenible.
- ✓ Es una necesidad en los territorios.
- ✓ Cuenta con el apoyo de los profesionales e investigadores en los territorios.
- ✓ Sustenta su desarrollo a partir de un acceso masivo, donde los aspirantes demuestran poseer el nivel de conocimientos mínimos, garantizando la permanencia en el ciclo, para lograr finalmente un egresado competitivo y de calidad, a la altura de cualquier universidad del mundo.
- ✓ Que defiende la idea de alcanzar calidad en la masividad, es lo que realmente responde al concepto de calidad.

El autor coincide plenamente con lo expresado por Horruitiner (2006) al afirmar que: “Durante todos estos años el principal impulsor y guía de esta hermosa idea

ha sido el líder de nuestra revolución el compañero Fidel Alejandro Castro Rúz, quien sistemáticamente ha insistido en la necesidad de tales transformaciones como premisa para alcanzar estadios sociales más elevados y ha participado en su plena materialización; a él corresponde pues, el mérito principal de esta gigantesca obra educativa.”

### **1.5. El modelo pedagógico.**

El modelo pedagógico imaginado se encargó de conciliar la masividad que implicaba este tipo de educación en los municipios de forma sustentable y concibiendo un uso racional de los recursos humanos y materiales de cada territorio.

El modelo concebido es adaptable a las condiciones específicas de cada lugar sin adulterar los propósitos generales de su concepción.

Lo identifican características muy importantes expresadas por (Horruitiner, 2008):

**“Flexible”:** para conseguir adaptarse a desiguales situaciones laborales, a particularidades territoriales y al compás individual de aprovechamiento académico de los profesionales en formación. Implica flexibilidad en el currículo, en el ritmo de aprendizaje, en las ayudas pedagógicas recibidas por el profesionales en formación, en los sistemas de evaluación, y en todos aquellos aspectos relacionados con la capacidad de cada uno de ellos de adecuar el proceso de formación a su realidad personal, profesional y familiar, a sus motivaciones y a sus expectativas”.

**“Estructurado”:** para beneficiar la organización y desarrollo del aprendizaje. Ello supone la existencia de una organización de las asignaturas por periodos lectivos, que permita orientar a los profesionales en formación sobre cómo puede tener lugar el tránsito por su plan de estudio. Ese ordenamiento, por año y periodo, tiene en cuenta las precedencias dictadas en sus contenidos, y está concebido en un plazo de tiempo en el cual podrían culminar sus estudios los profesionales en formación que avancen al ritmo normal previsto para la carrera”.

**“Centrado en el profesionales en formación”:** para que éste sea preparado en asumir de modo activo su propio proceso de formación. No es una cualidad sólo del modelo de formación, sino una tendencia, cada vez más fuerte, de los estudios

universitarios. Pero en un modelo como este, de menor presencialidad, esa cualidad adquiere más relevancia, pues demanda del profesionales en formación una mayor independencia y responsabilidad”.

En otras palabras, se requiere desarrollar en el profesionales en formación el autoaprendizaje y la autoeducación, en un grado mayor y en más corto plazo, que en los cursos regulares diurnos, donde son más frecuentes las actividades presenciales y por tanto el profesionales en formación es más conducido, guiado, hacia tales propósitos; aunque finalmente en ambos casos se requiere del desarrollo de esa misma cualidad para asegurar el éxito en su desempeño profesional posterior.

**“Con actividades presenciales”:** que viabilicen una mayor atención de los profesores a los profesionales en formación, en función del tiempo disponible, favoreciendo con ello eliminar el desaliento y el fracaso.

Por la procedencia de los profesores y la poca preparación docente es que no se imparten las clases con la calidad requerida, ni se aplican los fundamentos didácticos. Los componentes del proceso enseñanza aprendizaje no son tratados como se debe en una clase.

No logra precisarse correctamente el objetivo para dar tratamiento a un contenido, tampoco se escogen adecuadamente los métodos ni los medios y la evaluación carece de calidad. Es por esta razón hubo que realizar primeramente la preparación del personal docente y luego que estos transmitieran a los profesionales en formación el contenido con de forma correcta y empleando los métodos establecidos.

Las actividades presenciales en esta modalidad no se diferencian sólo por la cantidad de las impartidas en los cursos regulares diurnos. Cualitativamente existen diferencias importantes en su concepción y desarrollo por el número más reducido de éstas, acorde con los objetivos diferentes, relacionados fundamentalmente con la exposición sintética de los aspectos esenciales del contenido, la comprobación del progreso de los profesionales en formación y su orientación para el trabajo independiente. De ahí la importancia de cada una de las actividades presenciales desarrolladas en esta modalidad tenga la calidad

requerida, en correspondencia con sus objetivos específicos y sin tratar de trasladar a este modelo otras experiencias o estilos de aprendizaje ajenos a sus particularidades.

Los profesionales en formación se destacan por su participación protagónica como sujetos activos de su proceso formativo y en la participación en otras tareas de impacto, de acuerdo a su doble condición de profesionales en formación y trabajadores.

**“La semipresencialidad”:** En la educación superior se acostumbra a diferenciar, básicamente, entre dos particularidades de estudio; diferentes por el modo de asumir la relación profesionales en formación – profesor: “presencial” y “a distancia” (Horruitiner, 2008).

La modalidad presencial es entendida generalmente, como aquella donde el proceso de formación tiene lugar a partir de la figura de los profesionales en formación y sus profesores, en el mismo lugar, en el mismo tiempo con altos niveles de carga lectiva semanal, con lo cual se asegura una relación estable y permanente para lograr los objetivos propuestos.

Se tienen en cuenta las ventajas y desventajas en la modalidad semipresencial por un lado hay una mayor necesidad de la autogestión del conocimiento y esto logra un desarrollo intelectual de los profesionales en formación universitario pero por otro lado el poco tiempo que disponen limitan esta preparación de forma real.

La enorme cantidad de contenidos que deben recibir, si no son dosificados de manera que se distribuya la carga en diferentes periodos distantes, en la medida de las posibilidades, puede afectar la preparación de los profesionales en formación y la maduración de los contenidos.

De tal modo, la concepción de semipresencialidad que se presenta supone la articulación de ayudas pedagógicas de ambos tipos, tanto presenciales como mediadas por los recursos tecnológicos, en una estrategia educativa integrada que puede adecuarse a las reales posibilidades de la población destinataria de la formación, propiciando un enfoque más individualizado de esa relación, a partir de las necesidades educativas individuales de cada profesionales en formación” (Horruitiner, 2008).

Son diversos los factores, tanto sociopolíticos, como pedagógicos, tecnológicos y económicos, que sugieren el empleo de este tipo de estudios, entre los cuales es posible identificar los siguientes:

✦ **Factores sociopolíticos:**

- Asegurar un lazo estable de los profesionales en formación con su localidad, su ámbito laboral y en general con sus condiciones de trabajo y vida; garantizando la compatibilidad con sus obligaciones laborales, personales y familiares.
- Acrecentamiento de la demanda educacional, insatisfecha con los métodos tradicionales.
- Asegurar la formación de profesionales altamente calificados en función de las necesidades específicas del desarrollo territorial.

✦ **Factores pedagógicos:**

- Necesidad de flexibilizar los currículos y personalizar más la atención de los profesionales en formación, con lo cual cada profesional en formación pueda progresar al ritmo que sus posibilidades le permitan.
- Promover el desarrollo de niveles superiores de independencia cognoscitiva de los profesionales en formación y la adquisición gradual de hábitos de trabajo independiente y de autopreparación.
- Perfeccionar el vínculo del estudio con el trabajo y la teoría con la práctica, al desarrollar el proceso de formación en estrecha relación con las tareas laborales que cumplen los participantes, lo cual puede llegar a constituirse en el eje fundamental de su proceso de formación.

✦ **Factores tecnológicos:**

- Utilizar en todas sus posibilidades los recursos tecnológicos disponibles, en función de perfeccionar el proceso de formación.

✦ **Factores económicos:**

- La generalización de estos métodos conlleva utilizar de un modo más eficiente la infraestructura disponible, posibilitando nuevos incrementos en el acceso, imposibles de lograr con los métodos tradicionales.

- Los métodos semipresenciales, previstos como recursos pedagógicos generales, válidos en cualquier tipo de curso, forman un elemento de primer orden en el propósito de alcanzar el pleno acceso”.

Hernández, D. (2006) expresa que: “La semipresencialidad es una de los rasgos que caracteriza el modelo pedagógico sobre el que descansa la universalización de la educación superior puesta en marcha en nuestro país para ello el empleo de la Técnicas de Información y las Comunicaciones (TIC) constituyen herramientas básicas para llevar adelante este ambicioso proyecto”.

#### **1.6. Rol y desempeño del profesor universitario en condiciones de universalización.**

Según lo planteado en el CD ROM: La gestión universitaria y el rol del profesor, el concepto de Rol del Profesor es el siguiente: “Influencia esencialmente educativa que como dirigentes y guías del proceso docente educativo y en su relación directa con los profesionales en formación, ejercen los profesores en la formación de los educandos. Se expresa en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en si mismo, a la razón de ser de la institución educativa, a los sujetos y elementos principales que caracterizan en esencia su misión social a la luz de las tendencias contemporáneas de las Ciencias de la Educación.”

En la Resolución Ministerial N° 128/2006, Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la Educación Superior se expresa referido a las funciones del personal docente universitario en su Artículo 5 las siguientes:

- a) Educar para la formación de valores éticos y morales, convicciones personales, hábitos de conducta y personalidades integralmente desarrolladas que piensen y actúen creadoramente, aptas para construir la nueva sociedad y defender las conquistas de la Revolución;
- b) Realizar la planificación, ejecución y control del proceso docente de pregrado y postgrado en todas sus formas, de acuerdo con su categoría docente,
- c) Desarrollar actividades metodológicas y de superación inherentes al proceso docente de pregrado y postgrado, hasta el nivel de actualización que requiera el desarrollo exitoso de las funciones correspondientes a su categoría;
- d) Elevar constantemente sus conocimientos pedagógicos, científico-técnicos y

culturales;

- e) Realizar investigaciones, trabajos de desarrollo y de innovación tecnológica, así como servicios científico técnicos y de aplicación que contribuyan al desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad y al perfeccionamiento de la vida social en su conjunto; y
- f) Cumplir las regulaciones establecidas para el personal docente universitario.

Todos estos indicadores deberán ser potenciados por una buena administración, gestionando concientemente hacia el cumplimiento de la misión de la Universidad y por tanto por una adecuada imagen proyectada a la sociedad producto de la potenciación de sus procesos (CD ROM: La gestión universitaria y el rol del profesor, 2009).

Estas acciones de gestión hacia la obtención de objetivos esenciales es imposible desarrollarlas sin que el docente comprenda que es un actor principal en los procesos de gestión, de ahí el significado de ganar en claridad epistemológica en torno a los conceptos principales sobre la gestión educativa y en particular la gestión que en el marco institucional le corresponda hacer al docente (CD ROM: La gestión universitaria y el rol del profesor, 2009).

El docente universitario, según la R/M 128, deberá estar en constante actividad docente y científica en el pregrado y el postgrado de acuerdo a la categoría que ostenta, por lo que debe ser un elemento protagónico de los procesos sustantivos de la institución. Estos procesos no se limitan a las fronteras universitarias, trascienden estos muros y se extienden al territorio en busca de las soluciones a los problemas locales (Pérez Grave de Peralta, 2012).

Por tanto es necesario tener en cuenta que la actividad del profesor no solo debe limitarse a su preparación profesional, científica y didáctica, sino también necesitan aprender a proyectar la gestión eficiente y eficaz en la integración de los procesos universitarios internos que se desarrollan en las universidades, para de esta forma garantizar la calidad del proceso de formación de profesionales en las condiciones de la Nueva Universidad Cubana con sentido de participación colectiva, responsabilidad individual y visión proyectada del futuro en cuanto a su preparación integral para los retos y cambios que puedan surgir.

El docente universitario como uno de los actores sociales principales en la gestión institucional, debe atender a las funciones principales de la dirección (planificación, organización, regulación y control) y atender a principios como la subordinación del interés individual al colectivo, el estímulo, el control desde arriba y desde abajo y la indelegabilidad de la responsabilidad entre otras (CD ROM: La gestión universitaria y el rol del profesor, 2009).

Repáraz (1992) señala que: “Las nuevas tecnologías crean un nuevo contexto didáctico en el que el profesor enseña cuando el profesionales en formación necesita de su enseñanza; un contexto en el que la lección magistral dirigida al grupo se sustituye por el trabajo autónomo de los profesionales en formación, quedando el profesor libre para atenderles individualmente.”

### **1.7. Algunas consideraciones acerca de las exigencias a la clase contemporánea y sus componentes didácticos.**

Según Bernal R. (2013), plantea que es opinión de Álvarez C. (1992) que la clase es una forma organizativa de carácter espacial del proceso docente educativo de tipo académico y como tal contiene todos sus componentes, tanto personales como no personales.

A demás planteo que Gallegos, A. (2012) cita a Ruiz, J. M. (2004), donde este pedagogo señala que: la clase es una forma fundamental de la organización del proceso de enseñanza aprendizaje, es una expresión concreta de este proceso.

Plantea además, que la clase debe satisfacer las siguientes exigencias:

- La educación política e ideológica de los profesionales en formación.
- La elevación del nivel científico y el logro de la profundidad y solidez en los conocimientos.
- La educación de la actuación independiente en la actividad cognoscitiva y la estimulación del deseo de auto superación.
- La aplicación de habilidades para la solución de problemas.
- El desarrollo de las capacidades creadoras.
- La formación de valores y cualidades positivas en la personalidad de los profesionales en formación.
- La formación de una cultura laboral.

- La atención a las diferencias individuales y el desarrollo de las potencialidades de cada profesional en formación.
- Diferenciación e individualización del proceso de enseñanza aprendizaje en los diferentes momentos de la clase.
- La educación del colectivismo.

Específicamente en la clase universitaria como proceso de enseñanza aprendizaje, se manifiesta la relación ciencia-profesión (creación-producción), esto caracteriza a los procesos de formación de profesionales en las universidades. Como se ha planteado: "... en las universidades la ciencia tiene una intención profesional; la profesión se apoya en las ciencias" (Álvarez, C. 1995).

Según Pérez R. (2013) el plantea que Talizina, N. (1988), responden a la interrogante ¿Para qué enseñar?; el contenido incluye los sistemas de valores, conocimientos y habilidades y responde a la pregunta ¿Qué enseñar? y el método, que responde a la pregunta ¿Cómo enseñar?, expresa la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje.

La clase, entonces, es una parte esencial del proceso docente educativo en la que se encuentran todos los componentes del mismo y se cumplen varias etapas o eslabones atendiendo a su lógica propia. Resulta así concluyente para lograr la optimización del proceso, tener en cuenta estos eslabones y más aún cómo han de ser adecuados en cada caso concreto a las condiciones en que se desarrolla este proceso, tomando en cuenta el tipo de curso, contenidos, características de los profesionales en formación, organización temporal, etc (Ruiz, J, M. 2004).

#### **1.8. La Disciplina Manejos de Suelo – Agua en la carrera de Ingeniería Agropecuaria en el modelo de Universalización.**

Para el autor es sumamente importante realizar una caracterización de la carrera y hacer una reflexión de cómo ha transitado o evolucionado la disciplina actual "Manejo de Suelos – Agua", en la que se ubica la asignatura de Riego y Drenaje, y analizar en cada plan de estudio como fue integrándose la misma a la actual disciplina y hacer una valoración crítica más amplia de la misma, ya que guarda una relación directa con el problema profesional que se trata en este trabajo, caracterizando algunos elementos para que se tenga una idea del volumen de

información que asume su contenido y habilidades y el tiempo limitado para su orientación y fijación y la importancia que tiene en la formación del nuevo profesional que se debe formar.

La disciplina Manejo de Suelo – Agua forma parte de la carrera de Ingeniería en Procesos Agropecuarios derivada de la fusión de las carreras de Agronomía y Pecuaria. Algunas de las características principales de la misma son las siguientes:

- La ingeniería Agropecuaria es la carrera más antigua de las ciencias agrícolas, a la que corresponde el perfil agropecuario de nuestro país.
- Los profesionales de esta rama se forman para desarrollar su trabajo en empresas productivas o establecimientos de servicios a la agricultura y su trabajo se relaciona con la explotación de instalaciones agropecuarias que de algún modo utilizan la información geográfica existente del terreno para realizar su actividad.
- El graduado de esta carrera, es el profesional más integral de la producción agrícola.
- Actualmente se transita por el Plan **“D”**

### **1.9. Análisis del transito de la asignatura de Riego y Drenaje por los diferentes planes de estudios.**

Desde 1962 y hasta 1970 se introdujeron las primeras adecuaciones en los planes y programas de estudio de la Carrera de ingeniería Agropecuaria, denominada primera etapa, en correspondencia con las necesidades del país, en las siguientes direcciones según Borroto (1988):

- Vincular los planes y programas de estudio a las transformaciones de la agricultura derivadas de la aplicación de las leyes de Reforma Agraria.
- Preparar especialistas agrícolas para enfrentar el trabajo en las empresas y cooperativas que se organizaban en esta etapa.
- La introducción de nuevas asignaturas en los planes de estudio para enfrentar el desarrollo tecnológico que se gestaba en la agricultura.
- La necesidad de una mayor vinculación con la profesión en las asignaturas que incidían directamente en la formación profesional, realizando los

profesionales en formación prácticas en diferentes etapas y en distintas empresas agrícolas.

- El incremento de las horas de los programas correspondientes a las asignaturas de Suelos y Agroquímica, Protección de Plantas, Mecanización, Economía y Organización de la Producción Agropecuaria.
- El desarrollo de un programa acelerado de formación de profesores que diera respuesta al incremento de la matrícula en los Centros de Educación Superior (CES) del país.
- El incremento y mejoramiento de la base material de estudio para garantizar la formación de los profesionales.

Al final de esta etapa de tránsito hasta el curso 1976 - 77 se estructuraron planes de estudio que contemplaban una carga semanal de 20 horas de clases y 20 de trabajo; los profesionales en formación de primero y segundo años trabajaban en actividades prácticas de la producción agropecuaria (labores de cultivos, siembra, cosecha, entre otras) y los de años superiores en el desempeño de tareas técnicas acordes con su formación.

**El autor explica que:** En este período las asignaturas que hoy integran la disciplina se impartían de forma independiente en programas de tránsito, así se podía distinguir Suelo, Dibujo, Topografía, Riego y Drenaje. El riego se impartía en dos semestres y en el segundo semestre se incluía Drenaje, mientras Dibujo y Topografía se impartían en un semestre cada una, al igual que suelo también en un semestre

La segunda etapa comienza a partir del curso 1977 - 78 con el inicio de la aplicación de los planes de estudio **"A"** (segunda etapa), la que se caracterizó por los siguientes rasgos:

- Se definieron varias especialidades agrícolas entre las que se encontraban Agronomía, Pecuaria, Riego y Drenaje, Mecanización de la Producción Agropecuaria y Forestal, y algunas especializaciones: Producción Vegetal, Sanidad Vegetal, Suelos y Agroquímica, Pastos y Forrajes y Caña de Azúcar; todas correspondientes a la especialidad de Agronomía.
- Se incluyeron las asignaturas de Idioma Extranjero y Educación Física como

parte de la formación integral de los egresados.

- Hubo un incremento sustancial de las horas dedicadas a las asignaturas básicas.
- Se responsabilizaron a los centros de mayor desarrollo para elaborar los planes y programas de estudio (Centros Rectores).
- El trabajo de perfeccionamiento recibió después de la celebración del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba y de la creación del Ministerio de la Educación Superior (MES), un gran impulso que se tradujo en la concepción del Modelo del Especialista, con objetivos a lograr a través del plan de estudio.
- Los programas de las asignaturas se elaboraron tomando como base cuatro tipos de clases para su desarrollo (conferencias, seminarios, clases prácticas y prácticas de laboratorios) con objetivos definidos para cada uno de ellos.
- Con el objetivo de fortalecer la formación integral de los profesionales en formación se incluyó un ciclo de Ciencias Sociales y por primera vez forma parte del plan de estudio la Preparación Militar.
- El principio Estudio – Trabajo adopta como forma organizativa la práctica de producción, con un rango de realización entre cuatro y ocho semanas, según el año de estudio.

**El criterio del autor es referido a:** Que a partir de este momento se impartió la asignatura de Riego en un semestre ya con el nombre de Riego y Drenaje como única asignatura en la disciplina del mismo nombre.

En 1982 se inicia la aplicación de los planes de estudio **“B”**, considerada la tercera etapa del desarrollo de la carrera que mantuvo, en general, los rasgos fundamentales de la anterior etapa, pero se caracterizó por el logro de una mayor precisión del sistema de objetivos y fue un momento cualitativamente superior en la aplicación de los principios y categorías didácticas.

Se identifican como rasgos de esta etapa los siguientes:

- Se mantuvo la estructura de especialidades descrita en la anterior etapa, pero se eliminaron las especializaciones, defendiéndose esta estructura como perfil amplio.

- Se ratificó la duración máxima de los estudios a cinco años, organizándose el gráfico del proceso docente con un tronco común en el ciclo básico, de acuerdo a las características de las especialidades y definiéndose para ello cuatro subgrupos:
  - ✓ Agronomía, Sanidad Vegetal y Forestal.
  - ✓ Medicina Veterinaria y Pecuaria.
  - ✓ Riego y Drenaje y Mecanización Agropecuaria.
  - ✓ Economía Agropecuaria.

Este tronco común tuvo como objetivo unificar el ciclo básico de las especialidades que tenían características afines; sin embargo, la especialidad de Pecuaria que tenía un mayor vínculo con la Ingeniería Agropecuaria fue ubicada en el subgrupo 2, lo cual se considera una deficiencia del mismo.

Se generaliza el trabajo científico curricular a través de los trabajos de cursos en todas las especialidades.

Otra característica de esta etapa es la ampliación de la red de CES donde se estudia la Carrera de ingeniería Agropecuaria, llevándose a casi todo el país, incrementándose explosivamente la matrícula.

A partir de 1985 se realiza un perfeccionamiento del proceso docente – educativo en la carrera, en la que se integran más las clases, las prácticas profesionales y la investigación en las asignaturas, sobre la base de solución de problemas reales de la producción.

En las especialidades agronómicas se integró la práctica de producción de los años superiores a las asignaturas básicas específicas (Sanidad Vegetal, Suelos, Riego, entre otras) y del ejercicio de la profesión, así como los trabajos de cursos. Ello trajo como consecuencia que se ampliara y consolidara la red de Unidades Docentes y Entidades Laborales de Base en las empresas agrícolas, en las que hoy se realiza la formación terminal del graduado.

**El autor es del criterio que:** La Disciplina no sufrió modificaciones notables en la estructura y composición, excepto en el número de horas, impartándose en 96 horas clases.

En 1990, como consecuencia de las insuficiencias que se observaban en los

planes de estudio tales como: estrechez de los perfiles, una copia mimética de los rasgos de la escuela soviética y determinadas deficiencias en el desempeño de los profesionales, entre otras, y teniendo en cuenta los cambios que se venían produciendo a escala internacional, provocó una reconceptualización de los mismos, dando origen a las tendencias que actualmente se manifiestan en los planes de estudios **“C”**, los que se aplicaron a partir del curso 1991– 92; ésta se considera la cuarta etapa del desarrollo de la carrera, siendo sus rasgos más significativos los siguientes:

- La elaboración de un modelo para cada profesional, a partir de los problemas que debe resolver en su desempeño y la caracterización de los modos de actuación de éste, sobre la base de la concepción de un perfil amplio.
- La aplicación más consecuente del principio de la sistematicidad de la enseñanza, a partir de los temas, asignaturas, disciplinas, niveles, años y carrera que garanticen el logro de los objetivos del modelo del profesional.
- El desarrollo de la computación y su aplicación en diferentes asignaturas, a partir de un programa director.
- El incremento del papel de los objetivos como categoría rectora del proceso educativo.
- Necesidad de descentralizar las decisiones que se vinculaban con los aspectos más operativos de la dirección del proceso docente - educativo.

**Es criterio del autor plantear que:** El ingeniero agrónomo se consigna al Riego y Drenaje como uno de los campos de acción en el que este profesional desempeñará un conjunto de funciones, que se corresponden con los problemas principales de la producción agrícola. En este plan ya la disciplina esta conformada por las asignaturas de Riego y Drenaje y las de Dibujo y Topografía. A partir de estos principios se ha trabajado en los últimos años en la elevación de la calidad de los graduados con un perfeccionamiento continuo producto del trabajo metodológico que se desarrolla en los centros.

La carrera de Ingeniería Agropecuaria asimiló en este perfeccionamiento los perfiles terminales de las especialidades de Sanidad Vegetal, Riego y Drenaje y Pecuaria, estructurándose con un perfil amplio, a ella se le han ido incorporando

nuevas tendencias como consecuencia de los cambios que se han producido en la agricultura en los últimos años. (Documento del MES 1993).

Estas tendencias fueron incluidas en el plan de estudio vigente a partir del curso 1994–95; con los siguientes elementos:

- ❖ El desarrollo de las tecnologías alternativas, relacionado con los aspectos esenciales que caracterizan la agricultura convencional y la pequeña agricultura.
- ❖ El incremento de la formación práctica de los profesionales en formación sobre la base de la utilización de técnicas agrícolas en los primeros años y la disminución de la actividad propiamente académica en los años superiores.
- ❖ La introducción de los resultados científicos al proceso docente como vía de incorporación de los adelantos de la ciencia y la tecnología, en el contexto de cada disciplina.
- ❖ Consolidación de los conceptos y principios de la agricultura agroecológica, a través de las disciplinas del plan de estudio, aprovechando los contenidos de las asignaturas para mejorar la preparación de los graduados en la conservación y protección del medio ambiente.
- ❖ El dominio de aspectos básicos de administración agropecuaria, como una necesidad de que los graduados se apropien de los elementos económicos de los sistemas productivos para su desempeño profesional.

Estos aspectos fueron orientados por la Comisión Nacional de la Carrera para ser incluidos en el actual plan de estudio a partir del curso 1994 – 95 sin hacerle ninguna adecuación, lo que no posibilitó su adecuada sistematización.

Las importantes y rápidas transformaciones que se produjeron en el País a partir de la introducción de los planes “**C**”, implicaron la necesidad de desarrollar un proceso de actualización de estos planes “**C**” surgen los planes “**C Modificado**”.

**El autor cuenta con el criterio que en este plan de estudio:** Se mantienen en la disciplina la integración de las asignaturas: Dibujo y Topografía y Riego y Drenaje. Este plan abarcó todas las carreras entonces vigentes, cuyos primeros graduados egresaron en el curso 2001- 2002.

**Por lo que a modo de resumen el autor expone que:**

- ◊ Hasta la implementación del plan **“A”** en la carrera de Ingeniería Agropecuaria las asignaturas que hoy integran la disciplina se impartían de forma independiente en programas de tránsito, así se podía distinguir Dibujo, Topografía, Riego y Drenaje.
- ◊ El riego se impartía en dos semestres, y adicionalmente se impartía un semestre de Drenaje, mientras Dibujo y Topografía se impartían en un semestre cada una.
- ◊ A partir del plan **“A”**, se impartió el Riego en un semestre ya con el nombre de Riego y Drenaje como única asignatura en la disciplina del mismo nombre.
- ◊ En el plan B la disciplina no sufrió modificaciones en la estructura y composición notables, excepto en el número de horas, impartándose la misma en 96 horas clases.
- ◊ En el plan de estudio **“C”** del ingeniero agrónomo se consigna al Riego y Drenaje como uno de los campos de acción en el que este profesional desempeñara un conjunto de funciones, que se corresponden con los problemas principales de la producción agrícola.
- ◊ En este plan ya la asignatura Riego y Drenaje forma parte de la disciplina en la que además se integran las asignaturas de Dibujo y de Topografía. Luego en el plan **“C modificado”** se unificaron estas dos asignaturas en una sola, de forma tal que en la disciplina se integró por dos asignaturas: Dibujo y Topografía y Riego y Drenaje.

Como consecuencia de los avances de la ciencia y la técnica y las transformaciones que se estaban produciendo en algunas carreras a la luz de la batalla de ideas que libraba en nuestro pueblo, y en particular la universalización de la educación superior surgen los planes **“D”**.

Los rasgos que caracterizan la necesidad de este nuevo perfeccionamiento son:

- Los retos que le plantea la universalización de la educación superior a los cursos diurnos en su fundamentación teórica, como en su aplicación práctica.
- El incremento de exportaciones resultante de nuestras producciones intelectuales en los campos de la biotecnología, la industria médico-farmacéutica, la informática y otras de gran impacto social
- El surgimiento del concepto del estudio como empleo, que introduce cambios

en el ingreso y la ubicación laboral.

- La necesidad de considerar en los modos de actuación de algunas carreras la política de garantizar el empleo con los servicios.
- El perfeccionamiento empresarial y los cambios que generan en la caracterización del entorno laboral.
- La diversificación que se ha producido en las fuentes de ingreso.
- Los cambios que acarrearán en los métodos de enseñanza la creciente informatización de la sociedad.
- El análisis de la estructura de carreras actual para adecuarla a las nuevas necesidades de la sociedad.
- La participación creciente de profesionales en formación universitarios en tareas de la revolución que no estaban concebidos en los planes actuales en lo que se refiere a fondo de tiempo.
- Las insuficiencias y deficiencias que aún persisten en los graduados, que hay que abordar en los nuevos planes para su mejoramiento.
- Las transformaciones que se están produciendo en el plano internacional que apuntan a la necesidad de trabajar de conjunto con otros países en tareas como la convalidación y la equivalencia.

Para el plan “D” se unificaron las siguientes asignaturas:

- Dibujo y Topografía.
- Ciencias del Suelo.
- Sistema de Información Geográfica (SIG).
- Riego y Drenaje.

Incluidas en un plan de estudio de 442 horas, conformando la disciplina: **“MANEJO DE SUELO Y AGUA”**. Esta disciplina se imparte en el plan de estudio en el II y IV año de la carrera. Es básica específica, cuyo objetivo está diseñado para que el profesional en formación domine aquellos contenidos más generales y esenciales de este campo de acción de la profesión, donde se ubican las disciplinas, ver anexo No. 4.

**El autor sostiene el criterio:** Que en esta disciplina se muestra un acercamiento positivo en la integración de las asignaturas que conforman la misma y el

problema a resolver “de los rendimientos en las producciones agropecuarias.” por la gran interrelación que poseen las asignaturas entre si.

La aplicación de nuevas herramientas de las Nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (NTIC) y los Sistemas de Información Geográfica (SIG), que permite un trabajo más rápido, más integral y con otras posibilidades en la agricultura moderna, posibilitándole trabajar grandes áreas digitalmente e interpretar el uso de mapas, ubicar los cultivos según el relieve, magnitud del área y tipos de suelos y aplicación correcta del manejo del riego como premisa indispensables para elevar los rendimientos agrícolas así como interpretar las nuevas técnicas de la agricultura de precisión.

**El problema fundamental de la disciplina:** La relación suelo-agua-planta-atmósfera para la producción agropecuaria.

**Objeto de Estudio:** Los suelos agrícolas, su fertilidad, y relieve, los sistemas de información geográficas (SIG) y la teledetección, así como el manejo de tecnologías de regadío y drenaje.

**El autor cuenta con el criterio que:** El problema de la disciplina debe mejorar la redacción porque plantea que es: “La relación suelo – agua – planta - atmósfera para la producción agropecuaria”, por lo que el autor considera que debe estar en función con las insuficiencias productivas diagnosticadas y determinadas y no como aparece formulada de forma general sin precisar el problema que nos compete a trabajar como disciplina, debiendo tener implícito la necesidad de implementar, las tecnologías vigentes.

Siendo del criterio el autor que se debería enfocar de la manera siguiente:”Insuficiente integralidad de los conocimientos de las asignaturas que permita aplicar la relación suelo – agua – planta – atmósfera para que mejoren los resultados en las producciones agropecuarias”.

**Esfera de actuación del profesional:**

- ⑩ Unidades productivas de base.
- ⑩ Centros de investigación afines.
- ⑩ Impartición de docencia en los niveles técnico profesional y superior.

- ⑩ A demás: En la fitotecnia, la zootecnia, la mecanización agropecuaria, el riego y drenaje, el suelo, la sanidad vegetal y la administración agrícola.

### **Análisis de los objetivos educativos e instructivos de la disciplina.**

- a) **Objetivo general educativo:** Cumplir con el mejor uso del suelo y el agua como elementos principales que componen el medio ambiente agropecuario y que la agricultura debe manejar racionalmente en evitación del deterioro de sus cualidades y del despilfarro, para contribuir a la sostenibilidad de la producción agrícola y al cumplimiento de las orientaciones emanadas del Partido y del Estado Cubanos.
- b) **Objetivo general instructivo:** Manejar los suelos, su fertilidad y el agua en el proceso de producción agropecuaria, con el auxilio de herramientas que faciliten el uso de mapas y planos e información geoespacial, de modo que se logren adecuados rendimientos y mitigar los efectos producidos en la agricultura por los nuevos cambios climáticos, para lograr la sostenibilidad en el proceso de producción agropecuaria.

**El autor no concuerda con la formulación existente de los objetivos educativos ni instructivos de la disciplina planteando que:** Los objetivos no integran los conocimientos de las asignaturas, sino que están concebidos como una suma de los objetivos individuales de los programas de cada una, al igual que el sistema de habilidades, lo que hace que en ambos casos se hagan muy extensos.

### **Análisis del sistema de valores**

No cuenta con sistemas de valores definidos, solamente con Objetivos Educativos e Instructivos, lo que infieren en: sistemas de conocimientos y sistemas de habilidades. Apareciendo los valores siguientes en la disciplina: responsabilidad, profesionalidad, amor por la naturaleza (patriotismo), solidaridad y honestidad.

**El criterio del autor es referido a que:** El sistema de valores no tiene una explicación clara de cómo a través de la disciplina se va a formar por ejemplo: el valor responsabilidad, planteándose que la disciplina por sus características exige de los alumnos un trabajo riguroso y preciso por lo que contribuye a crear responsabilidad en el ejercicio de la profesión.

Además faltan valores importantes como: estético, económico, jurídico muy fundamental los valores laboriosidad, honradez, el antiimperialismo y el internacionalismos teniendo en cuenta que se quiere un egresado comprometido con la revolución, más cuando uno de los retos ideológicos reflejados en el seminario metodológico del curso 2011-2012 es dirigido a la lucha contra el imperialismo.

### **Asignatura que conforman la disciplina Manejo Suelos-Agua.**

Asignaturas que integran la disciplina Manejo Suelos –Agua. Ver anexo No. 5.

**A modo de análisis el autor explica que:** La distribución de las horas que conforman la disciplina no son adecuada, cuentan con muy pocas horas para contenidos tan extensos, siendo una disciplina básica específica por lo que debe poseer mayor actividad práctica. En la tabla resumen debe incluirse los semestres, esto garantizaría visualizar y hacer propuestas de quién precede y antecede.

### **Relación de la Disciplina de Manejo Suelos-Agua con otras disciplinas en la carrera.**

La disciplina Manejo Suelos-Agua guarda estrecha relación con las disciplinas siguientes:

1. **La disciplina Matemática:** Debe enseñar a los profesionales en formación s de ingeniería Agropecuaria los principales métodos de integración, el ajuste de curvas y la determinación y el significado de la media, de los coeficientes de variabilidad y asimetría de una serie de datos. Debe incluir también la probabilidad de excedencia que resulta necesaria para expresar el grado de seguridad en el abastecimiento de agua.
2. **La disciplina Química:** Debe enseñar a los profesionales en formación s de ingeniería Agropecuaria todas las propiedades del agua como medio de transporte de nutrientes y disolvente por excelencia de todas las sales del suelo. Los cambios que ocurren en la actividad biológica del agua si es magnetizada, así como los procesos químicos que ocurren en la meteorización de las rocas que dan origen al suelo. Las características fundamentales de los productos químicos que se usan como fertilizantes.
3. **La disciplina Física:** Debe enseñar a los profesionales en formación el

Teorema de Bernoulli para un líquido ideal y para un líquido real. Por tanto, enseñar allí el concepto de carga de presión, carga de velocidad y carga de altura y el concepto de pérdida de carga debido a la fricción del agua con las paredes interiores de los conductos. Debe enseñársele las ecuaciones del gasto y la ecuación de continuidad y explicar su posible aplicación en conductos que conducen agua para la agricultura cuyo diámetro interior es posible conocer. Debe también enseñar a los profesionales en formación todo lo relativo al movimiento capilar del agua en medios porosos como el suelo, las fuerzas de retención del agua en el suelo relacionadas con la tensión superficial, la adsorción que dan lugar al potencial mátrico del suelo y la evaluación de la tensión de humedad del mismo.

4. **La Práctica Agrícola I:** Debe enseñar a los profesionales en formación los contenidos sobre Generalidades más importantes de las Ciencias del Suelo. Nociones de minerales, rocas e intemperismo, así como los contenidos de Generalidades de la fertilización.
5. **La Práctica Agrícola II:** Debe informar a los profesionales en formación sobre la disponibilidad de recursos hídricos a nivel mundial y en Cuba, factores que han conducido a la actual crisis mundial del agua dulce. Algunas medidas para mejorar la eficiencia en el uso del agua en la Agricultura. El concepto de Cuenca Hidrográfica. Medidas de protección de las aguas subterráneas y superficiales que debe tomar quien trabaja en áreas agrícolas. Concepto de Sistema de Riego presurizado y de Circulación Libre, partes principales.
6. **La disciplina Biología:** Debe enseñar a los profesionales en formación con la profundidad necesaria los contenidos relativos a: Descomposición de la materia orgánica, ciclo del N y relación C/N, absorción de nutrientes, funciones de ellos en la planta así como los síntomas de deficiencias y excesos. Fundamentos fisiológicos del consumo de agua de las plantas. Efectos fisiológicos y en el rendimiento del stress hídrico.
7. **La disciplina Fitotecnia General:** Debe enseñar a los profesionales en formación con la profundidad necesaria los contenidos relativos a Métodos de Conservación de Suelos.

8. **La disciplina Mecanización Agrícola:** Debe incluir en sus contenidos todos aquellos aspectos relacionados con la maquinaria que se usa para el riego y drenaje de tierras agrícolas y los conocimientos relacionados con las labores de aradura que modifican ligeramente el relieve del terreno para favorecer el drenaje superficial de las aguas.
9. **La Disciplina de Informática:** Debe enseñar a los profesionales en formación con profundidad la utilización de las TICs, por su importancia en la aplicación de software que se utilizan en la carrera y en específicos los de la propia disciplina, que ayudan a la optimización de todos los cálculos referidos a las necesidades hídricas de los cultivos, utilización de los software de sistemas de Información Geográficos, nivelaciones de terrenos, etc.

#### **Análisis de la asignatura de Riego y Drenaje.**

La distribución de las horas del programa de clases de la asignatura de Riego y Drenaje se concibe con un total de 170 horas. Ver anexo No. 6.

#### **Es criterio del autor comenzar explicando que:**

- La asignatura debe desarrollarse en las condiciones de una Unidad Docente, donde existan áreas de cultivo con regadío y se pueda cumplir con la práctica laboral como aspecto fundamental del sistema de habilidades que se plantea en la misma.
- El número de horas de clases es bastante reducido con el objetivo de que en ellas se informe a los alumnos de las cuestiones más novedosas e importantes de cada tema y ofrecer una visión general de la problemática que resuelva esta asignatura en el plan de estudios.
- Los seminarios deben contribuir al estudio y análisis de aspectos importantes del contenido, sobre los cuales existe información bibliográfica y es conveniente que se propicie el debate colectivo.
- Sin una Unidad Docente no se puede cumplir las indicaciones metodológicas y de organización, donde se aspire a que: Las clases prácticas, son fundamentales para que los alumnos se apropien del razonamiento adecuado para la solución de los problemas que se presentan durante la explotación de los sistemas de riego y drenaje como parte del sistema de habilidades.

- También en las unidades docentes los profesionales en formación pueden, tanto en los seminarios como en las clases prácticas deben abordarse situaciones concretas relacionadas con las características de los sistemas de riego y drenaje del territorio que plantea que deban encontrarse en estas unidades.
- Durante la práctica laboral debe atenderse la formación económica de los profesionales en formación mediante tareas concretas relacionadas con los costos e ingresos que genera la actividad de riego y drenaje, así como utilizar para la solución de los problemas la computación y la Investigación de la Ciencia y la Técnica necesaria, mostrada en la producción.

**Objetivos Educativos:** Comprender que el manejo del agua en la agricultura es un elemento decisivo para la obtención de altos rendimientos y un factor importante en el mejoramiento del suelo y en general del agroecosistema.

**El autor no concuerda con los objetivos Educativos formulados donde plantea que:** Este no está correctamente formulado debido a que comprender no es una habilidad, debería plantearse “Argumentar la importancia del agua en la agricultura como elemento decisivo para la obtención de altos rendimientos, mejoramiento del suelo y en general del agroecosistema.”

### **Sistema de habilidades.**

Entre las habilidades a abordar en las clases de Riego y Drenaje se encuentran algunas que no están bien fundamentadas como las que a continuación se muestran.

- ✎ Usar la relación agua-suelo-planta-atmósfera para el cálculo del régimen de riego de los cultivos.
- ✎ Ajustar el régimen de riego atendiendo a las particularidades de la tecnología de riego y la disponibilidad de agua.
- ✎ Dirigir la operación de tecnologías de riego superficiales y presurizadas, incluyendo la operación de dispositivos fertirrigadores.
- ✎ Conocer las características de los sistemas de drenaje subsuperficiales.
- ✎ Dominar la relación existente entre sobrehumedecimiento y salinización de los suelos.
- ✎ Recomendar el uso de medidas agrotécnicas de drenaje.

**El autor presenta incongruencias en cuanto a que:** El sistema de habilidades no esta correctamente formulado debido a que usar, ajustar, dirigir, conocer, dominar y recomendar no son habilidades.

Deberían sustituirse por:

- Aplicar la relación agua-suelo-planta-atmósfera para el cálculo el régimen de riego de los cultivos.
- Calcular el régimen de riego atendiendo a las particularidades de la tecnología de riego y la disponibilidad de agua.
- Explotar correctamente las operaciones de las tecnologías de riego superficiales y presurizadas, incluyendo la operación de dispositivos fertirrigadores.
- Caracterizar los sistemas de drenaje subsuperficiales.
- Explicar la relación existente entre sobrehumedecimiento y salinización de los suelos.

**El programa de la disciplina tiene relación: verticalmente y horizontalmente (con las que le anteceden y las que las preceden).**

En este programa de la disciplina se incluyen asignaturas básicas específicas, antecediéndolas varias asignaturas y precediéndolas otras. Ver anexo. No. 7.

#### **Estrategias curriculares.**

Las que se implementan en la carrera son las de: Idioma, NTICs, Económicas, Formación jurídica, Lengua materna la de Medio ambiente.

**El autor corrobora que las estrategias curriculares:** cuenta con los objetivos y están desglosadas por temas, tipos de actividad. Especialmente su perfeccionamiento va encaminado a particularizar su salida. Con la aplicación de las estrategias curriculares, se refuerzan las habilidades profesionales de las asignaturas de la carrera, la comunicación entre los profesionales en formación y el contexto social, existiendo una mejor colaboración e interacción entre los mismos.

#### **Sistema de evaluación.**

El sistema de evaluación pueden originares de diferentes tipos según lo aprecie el docente a la hora de impartir la docencia, siendo estas: evaluaciones frecuentes,

pruebas parciales, práctica laboral investigativas y examen Final.

**El autor cuenta con el criterio que:** La asignatura se evaluará teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones parciales, la práctica laboral y el examen final, problémico e integrador, el cual incluye la evaluación de habilidades. En la evaluación de las clases prácticas se tendrá en cuenta el uso de la computación en todos los temas del programa, así también se controlará el uso de la Investigación Científica Técnica en los seminarios.

### **Bibliografía de la asignatura.**

#### **1. Básica:**

-Riego y Drenaje. Autores: Pacheco, J; N. Alonso; E. Camejo y P. Pujol. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1995.

#### **2. Complementaria:**

-Principios y Aplicaciones del Riego. Autores: Israelsen y Hansen. Cualquiera de las diferentes ediciones cubanas.

-Manual de Hidráulica. Autor: H. W. King. Cualquiera de las diferentes ediciones Cubanas.

-Hidromelioraciones de Riego I y II. Autora: L.Tzenova. (Folleto).

-Crop evapotranspiration - Guidelines for computing crop water requirements – FAO Irrigation and drainage paper No.56. Autores: Richard G. Allen, Luis S. Pereira, Dirk Raes, Martin Smith.

-Drainage and Sustainability. International Programme for Technology and research in Irrigation and Drainage Issues Paper No. 3.October 2001.

### **Es del criterio por el autor que:**

- Las propuestas de las bibliografías básicas y complementarias, no son suficientes para la solución del problema planteado, donde se debe estar en una constante actualización del conocimiento y el uso de las nuevas tecnologías.
- Se proponen utilizar otras fuentes bibliográficas como: sitios de consultas, revistas especializadas, monografías, materiales en soporte magnéticos, etc, en las que se pueden mencionar ejemplos tales como:

### **Con el uso de las TICs:**

- ⇒ Plataforma Moodle Asignatura Riego y Drenaje. Libro en formato electrónico. Apuntes de Riego y Drenaje. Ernesto Charcas. 2011.
- ⇒ Vídeo de un sistema de riego en funcionamiento Disponible en el sitio FTP de la asignatura [ftp://10.22.1.5/Bibliotecadigital/Asignatura/riego\\_y\\_drenaje/videos/sistema de riego Lorca](ftp://10.22.1.5/Bibliotecadigital/Asignatura/riego_y_drenaje/videos/sistema_de_riego_Lorca)
- ⇒ Sitios Web: [www.euroresidentes.com](http://www.euroresidentes.com), [www.elriego.com](http://www.elriego.com) y [www.netafilm.es](http://www.netafilm.es),
- ⇒ Carpeta con documentos digitales del tema: Riego por aspersión.  
[ftp://10.22.1.5/Bibliotecadigital/asignatura/Riego\\_Drenaje/Riego\\_Apersión/Aspersores](ftp://10.22.1.5/Bibliotecadigital/asignatura/Riego_Drenaje/Riego_Apersión/Aspersores).
- ⇒ Sitios Web liberados: <http://www.rainbird.es>; <http://www.icid.org>,  
<http://www.oieau.fr>.

**En la biblioteca en formato plano:**

- ⇒ El riego. Aidarov, et al. Ed MIR
- ⇒ Principios y aplicaciones del riego. Israelsen y Hansen. Ed. Mundo.
- ⇒ Apuntes de riego y drenaje. Rolando León. UMCC.
- ⇒ Libro Ingeniería Agropecuaria del riego. Santa Olalla.
- ⇒ Guía de práctica laboral de Riego y Drenaje.

**1.10. Análisis del cumplimiento de las formas de organización de la enseñanza.**

- Están declaradas las formas de organización de la enseñanza. Se señalan: horas clases, Prácticas de laboratorios y total de horas en la distribución de las horas del programas y no se destacan las clases prácticas, seminarios, talleres, componente laboral-investigativa y otras.
- No se señala la clase encuentro.

Finalmente, señalamos que el programa de la Disciplina Manejo Suelo Agua, Plan D, del Plan de Estudio del Ingeniero agrónomo, no resuelve completamente las insuficiencias de anteriores Planes (C y C mejorado'). En el mismo:

- No cuenta con las horas necesarias y suficientes para implementar la gama de conocimientos que propone el programa en cada asignatura principalmente en la de Riego y Drenaje.

- Se debe darle un mejor tratamiento a los valores que se deben reafirmar en el futuro graduado.

Además se impone plantear que de debe:

- Perfeccionar el empleo de la plataforma interactiva MOODLE, en una actualización constante de los materiales ubicados y lograr una visibilidad sin dificultad en la misma por parte de profesionales en formación y profesores.
- La elaboración de materiales didácticos actualizados como apoyo a la docencia.
- Profundizar en los vínculos de la disciplina Manejo Suelos – Agua con otras disciplinas y asignaturas del currículo de la carrera.
- Consolidar el trabajo con las estrategias curriculares.

### **1.11. Conclusiones parciales**

A manera de conclusiones que se fueron abordando a lo largo del Capítulo I, el autor considera señalar:

- Los antecedentes del desarrollo que presenta la Universidad Cubana en los momentos actuales se encuentra en los fundamentos del Alegato la Historia me Absolverá pronunciado por el Comandante en Jefe en el año 1953, en el desarrollo de la Campaña de Alfabetización realizada en el año 1961 y en la Reforma Universitaria llevada a cabo en el año 1962.
- Se realiza un proceso de caracterización del desarrollo de la educación superior en el municipio de Amancio, en cinco etapas.
- Se muestran las características del modelo pedagógico que define a la universalización de la enseñanza: flexible, estructurado, centrado en el profesionales en formación, con actividades presénciales sistemáticas y la semipresenciabilidad.
- En lo relatado al rol del profesor se concluye que el docente universitario como uno de los actores sociales principales en la gestión institucional, debe atender a las funciones principales de la dirección (planificación, organización, regulación y control) y atender a principios como la subordinación del interés individual al colectivo, el estímulo, el control desde arriba y desde abajo y la indelegabilidad

de la responsabilidad entre otras (CD ROM: La gestión universitaria y el rol del profesor, 2009).

Se llega a la conclusión de que la clase contemporánea universitaria debe satisfacer las siguientes exigencias:

- La educación política e ideológica de los profesionales en formación, así como la elevación del nivel científico y el logro de la profundidad y solidez en los conocimientos.
- La educación de la actuación independiente en la actividad cognoscitiva y la estimulación del deseo de auto superación.
- La aplicación de habilidades para la solución de problemas, mediante el desarrollo de las capacidades creadoras.
- La formación de valores y cualidades positivas en la personalidad de los profesionales en formación para su formación de una cultura laboral.
- La atención a las diferencias individuales y el desarrollo de las potencialidades de cada profesional en formación.
- Diferenciación e individualización del proceso de enseñanza aprendizaje en los diferentes momentos de la clase.

En la disertación realizada de la disciplina: “Manejo de Suelo y Agua” se analizó la evolución de la misma, explicando por todas las formas transitorias que ha tenido a lo largo de los diferentes planes de estudios, aportando el criterio de cada elemento que la conforma, las deficiencias detectadas así como las posibles sugerencias al respecto.

## **Capítulo II. Estrategia metodológica para la vinculación de la asignatura “Riego y Drenaje” con las unidades productoras como gestión de la universalización.**

“(…) vivos, hombres directos, hombres independientes, hombres amantes, \_ eso han de hacer las escuelas (...)”

Martí J. (1853-1895)

### **2.1. Breve introducción.**

Este capítulo II presenta 10 epígrafes. Donde de forma general recogen los antecedentes que sostienen la elaboración de la propuesta de estrategia metodológica, así como diferentes conceptos de estrategias y tipos, en el capítulo se plantea una propuesta de estrategia y sus etapas, además de mostrar un ejemplo de una actividad docente a partir de la estructuración de la estrategia elaborada, para dirigir el proceso de formación de los conocimientos sobre la asignatura Riego y Drenaje, por último se realiza una valoración cualitativa de los resultados obtenidos. El capítulo concluye con conclusiones parciales.

### **2.2. Estrategia metodológica para la motivación del profesional.**

En el capítulo anterior se planteaba que la asignatura de Riego y Drenaje la cual se imparte en el semestre VII (primer semestre del 5to año de la carrera) se debe desarrollar en una unidad docente que cuente con todos los elementos para poder incentivar al estudiante a la comprensión de los diferentes objetivos de la clase que recibirán en su formación.

Queda más que demostrado que el Modelo Educativo Integral y flexible en la Nueva Universidad Cubana para que pueda cumplir cabalmente su objetivo de formar profesionistas integrales, se diseñan y combinan, entre otros materiales de apoyo, un conjunto de estrategias de aprendizaje para promover ambientes educativos que orienten a los profesionales en formación hacia el desarrollo de la autonomía y hacia las dimensiones del sujeto que el modelo ha contemplado: intelectual, humana, profesional y social.

También se logran una serie de estrategias de aprendizaje de tipo cognitivas, metacognitivas y afectivas para promover la formación de los profesionales en formación. Se concluye brevemente con la presentación de algunos resultados y beneficiarios de la innovación.

Por lo tanto diseñar una propuesta de una estrategia metodológica para estimular la motivación profesional del estudiante, en la asignatura de Riego y Drenaje de la carrera de ingeniería Agrónoma, es importante destacar que cada aspecto, acción o estrategia que se aborde para lograr los objetivos trazados en los planes de clases por cada profesor y a favor de la formación integral del profesional en formación y que se logren resultados en el avance de este últimos, es de suma importancia, ya que da elementos para perfeccionar cada acción.

Actualmente la dinámica educativa, exige que el docente tenga un perfil ideal como: **aprender a ser, conocer, hacer y convivir**, cada uno de estos saberes que plantea la UNESCO (1997), permiten un aprendizaje más integral porque considera al hombre desde todo punto de vista Biopsicosocial. Ver Anexo. No. 8.

Por esta razón, el docente debe desarrollar habilidades y destrezas en la práctica educativa tales como: dominio del contenido, uso de estrategias innovadoras, dominio del grupo, desenvolvimiento no solo en el aula, también en los espacios o lugares en que encuentra impartiendo la clase, entre otros aspectos que permitan una educación integradora.

Por lo que la Práctica Laboral Investigativa del docente en formación debe estar basada en la aplicación de estrategias metodológicas innovadoras, que tengan pertinencia y adecuación a las exigencias actuales de la sociedad. Se requiere que el docente esté calificado, motivado con su labor docente que sea capaz de relacionarse con su medio social y sobre todo que sea consciente de su responsabilidad con los profesionales en formación y de su quehacer personal y profesional, donde éste sea un modelo a seguir para las futuras generaciones. Por lo tanto, las estrategias deben ser empleadas de forma adecuada dentro y fuera de las aulas en el momento de la clase, donde se facilite el logro de los objetivos propuestos por el docente.

Otros autores como Koontz (1991) manifiesta que las estrategias son programas generales de acción que llevan consigo compromisos de énfasis y recursos para poner en práctica una misión básica. Son patrones de objetivos, los cuales se han concebido e iniciado de tal manera, con el propósito de darle a la organización una dirección unificada.

Así mismo, Ronda, G. (2002) explica que es una herramienta de dirección que facilita procedimientos y técnicas con un basamento científico, que empleadas de manera reiterativa y transfuncional, contribuyen a lograr una interacción proactiva de la organización con su entorno, coadyuvando a lograr efectividad en la satisfacción de las necesidades del público objetivo a quien está dirigida la actividad de la misma.

Desde ese punto de vista Esteban y Zapata (2008) apuntan que el concepto de estrategia implica una connotación finalista e Intencional. Toda estrategia ha de ser un plan de acción ante una tarea que requiere una actividad cognitiva que implica aprendizaje.

En este sentido, se deben utilizar procedimientos y técnicas que resulten pertinentes tomando en cuenta la audiencia a quien va dirigida, el espacio y el tiempo.” del Gran Diccionario Enciclopédico (1978), citado por García, A. (2000), y por Pernalet, M. E y Col (2010), donde coincidimos, al considerar la estrategia metodológica como *“el conjunto de elementos teóricos, prácticos y actitudinales donde se concretan las acciones docentes para llevar a cabo el proceso educativo”*.

Es decir las estrategias son un conjunto de procedimientos dirigidos a un objetivo determinado: el aprendizaje significativo, es conciente e intencional, requiere planificación y control de la ejecución, así como hace selección de recursos y técnicas.

Ahora bien, partiendo del objeto de estudio de la pedagogía, ésta se ocupa de la educación conscientemente organizada y orientada a un fin, la que se ofrece en la institución y en otras formas de organización con carácter extra escolar y extra docente. Vale decir, la pedagogía se refiere a una educación deliberadamente conceptualizada y definida hacia un fin en particular. En consecuencia requiere de un plan de acción.

No se trata, por tanto, de la aplicación de una técnica concreta, por ejemplo aplicar un método de lectura. Se trata de un dispositivo de actuación que implica habilidades y destrezas – que el aprendiz ha de poseer previamente y una serie de técnicas que se aplican en función de las tareas a desarrollar. Quizás lo

más importante para que haya intencionalidad, es la existencia de conciencia sobre: la situación que se ha de operar (problema a resolver, datos a analizar, conceptos a relacionar, información a retener, entre otros).

Las estrategias se clasifican, según los autores citados, en asociativas, elaborativas y de organización. Estas últimas consisten en establecer, de un modo explícito, relaciones internas entre los elementos que componen los materiales de aprendizaje y con los conocimientos previos que posea el sujeto.

Estos operan de una doble manera: **primero**, porque depende de lo que el aprendiz posea (cantidad y calidad) el que pueda elaborar de manera más o menos compleja esos materiales y en **segundo** lugar, porque la estructura cognitiva resultante del nuevo aprendizaje modificará la organización de esos conocimientos previos.

En este caso, se tiene una situación caracterizada por la presencia de insuficiencias en los profesionales en formación en cuanto a la asignatura de Riego y Drenaje, al no contar con una unidad docente, se corre el riesgo de no adquirir los conocimientos necesarios para enfrentar las problemáticas académicas y las laborales como futuros profesionales, en el Procesos de enseñanza Aprendizaje (PEA), relativas a los modos de actuación pedagógicos profesionales, en el plano de contraste, y a través de una estrategia pedagógica se pretende transformar una realidad socio cultural en otra.

Esa otra realidad implica que los conocimientos anteriores que soportaban el bagaje de conocimiento de los profesionales en formación y los que se quieren introducir como nuevas metas se ajusten al deber de ser pedagógico, en el sentido de que los modos de actuación pedagógicos profesionales del estudiante, realmente intervengan a un desempeño profesional eficaz y favorezcan a su auto perfeccionamiento constante.

A demás aunque se este de acuerdo con los citados autores, se entiende que los conocimientos previos de los profesionales en formación y las relaciones entre los elementos que componen los materiales de aprendizaje, se hace necesario contar con una acertada comunicación y un liderazgo activo por parte del docente, para que ocurra el logro de aprendizajes significativos, es decir, un aprendizaje

comprensivo y aplicado a situaciones académicas o de la realidad cambiante. Su acción debe ser planificada para que genere los efectos transformadores deseados.

Tocante a la comunicación, según Fuentes y Álvarez C. (1998) citados por Ortiz (2009), aportan que el valor de la comunicación está dado en que es justo a través de ella, que las actividades adquieren sentido para los que las realizan, toda vez que se convierte en el medio que posibilita la construcción del conocimiento y en el sustrato de la creación de motivos e intereses. Por ello, esta deviene en sustento del sistema de relaciones e interrelaciones que se producen en el proceso docente educativo y sin las cuales no podría éste existir.

Por otra parte, ser líder implica poseer una sólida formación teórica, a propósito de poder orientar con calidad la enseñanza y el aprendizaje de las distintas disciplinas. Cuando lo que media la relación entre el docente y el estudiante es un conjunto de técnicas, la educación se empobrece y la enseñanza, como lo formula Antanas Mockus y su grupo de investigación (1984), se convierte en una simple acción instrumental, que sacrifica la singularidad del sujeto, es decir, su historia personal se excluye de la relación enseñanza - aprendizaje y, entonces, deja de ser persona para convertirse en un simple objeto. Y precisamente, lo que se desea es transformar a un individuo en correspondencia a preceptos establecidos en el currículo.

Para Ocando, J. (2009) son procedimientos utilizados por el docente en forma rígida o flexible y reflexiva para promover el logro de aprendizaje en sus alumnos, empleando para tal fin todos los medios y recursos necesarios. El docente utiliza las estrategias de una manera consciente e intencional, orientadas al éxito del alumno en la realización de actividades para alcanzar el aprendizaje.

Igualmente, Díaz-Barriga y Hernández (2000) sostienen que son los mecanismos que el docente diseña y activa para mediar en la adquisición de conocimientos, para ello debe tomar en cuenta los conocimientos previos de los formantes, ubicar los mecanismos necesarios a fin de lograr el enlace con los nuevos conocimientos, de esta forma se asegura una relación entre los conceptos nuevos y los existentes para lograr el aprendizaje esperado.

Las estrategias pedagógicas, según Bravo(2008) constituyen los escenarios curriculares de organización de las actividades formativas y de la interacción del proceso enseñanza y aprendizaje donde se alcanzan conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo de formación.

Al respecto, Zilberstein (1999) señala que el proceso de enseñanza aprendizaje constituye la vía mediatizadora esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, hábitos, normas de relación, de comportamiento y valores, legados por la humanidad, que se expresan en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extradocentes que realizan los profesionales en formación .

Para las teorías contextuales - culturales, de las cuales Vigotsky (1991) es uno de sus más connotados representantes, el aprendizaje es un proceso de transformación interna, mediado por el contexto socio - cultural. Es el proceso de adquirir o asimilar la cultura a través de la actividad y de la influencia del entorno natural y socio - cultural del individuo.

Analizando lo anteriormente expuesto y a criterio de Ortiz (2005) la comprensión del aprendizaje en el contexto pedagógico puede expresarse como un proceso en el cual el estudiante, bajo la dirección directa e indirecta del docente, en una situación especialmente estructurada para formarlo individual y socialmente, desarrolla capacidades, hábitos y habilidades que le permiten apropiarse de la cultura y de los medios para conocerla y enriquecerla. En el proceso de esa apropiación se van formando también los sentimientos, intereses, motivos de conducta, valores, es decir, se desarrollan simultáneamente todas las esferas de la personalidad.

### **2.3. Rasgos caracterizadores de la estrategia.**

Entre los rasgos que deben caracterizar el proceso de enseñanza aprendizaje están: su carácter social, individual, activo, comunicativo, motivante, significativo, cooperativo y consciente en determinadas etapas evolutivas. Esto obedece de la capacidad del docente en adaptar alternativas estratégicas metodológicas de aprendizaje que motiven al estudiante, lo que resulta posible con la activación de

su aprendizaje, cuya posibilidad la ofrece la problemicidad del contenido de cada área del conocimiento.

La pedagogía es la ciencia de los principios y de las leyes de la educación; la didáctica es la ciencia que los hace aplicables en la práctica educativa de la enseñanza y del aprendizaje, durante la acción docente. La didáctica es una ciencia práctica cuyos espacios adecuados están constituidos por la enseñanza en general y especial, el currículo, las técnicas de instrucción, los medios (estrategias, métodos, técnicas, recursos) y evaluación.

Desde el punto de vista didáctico se concibe la estrategia pedagógica en su carácter metodológico. Al respecto, Rodríguez del Castillo (2003), citada por Bennet (2009) la concibe como la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto.

En la estrategia pedagógica, el método constituye la categoría primordial, es característico del pensamiento científico, según Portuondo, O. (2010) incluye en su contenido las acciones dirigidas al logro de un objetivo así como su identificación, presentación y sensibilización; teniendo en cuenta los presupuestos de la investigación a través de las actividades del proceso docente educativo que se desarrollan en las instituciones para lograr en el estudiantado comportamientos en correspondencia con las normas éticas, el conocimiento, desarrollo de habilidades, hábitos, valores, así como la formación de sentimientos y actitudes acorde con las exigencias sociales.

En este aspecto conviene aclarar la diferencia entre estrategia metodológica y estrategia pedagógica. Ésta siempre va a tener o requerirá de un método, y por tanto, de una metodología a seguir; mientras que la estrategia metodológica no necesariamente tiene que ser aplicada al campo de la pedagogía, puede ser aplicado a cualquier campo del saber humano. En otras palabras, la estrategia pedagógica se aprovecha del método, como elemento esencial de las estrategias metodológicas.

Ese método deviene en una acción metodológica y debe tener en cuenta el

enfoque integral, sistemático de los componentes del proceso pedagógico para ello se tiene en cuenta:

El diagnóstico integral como un proceso; en el que se tiene en cuenta el nivel de desarrollo real y potencial de los profesionales en formación.

1. Un objetivo integrador donde se integren el sistema de conocimientos, de habilidades, intencionalidad educativa, nivel de asimilación, de sistematicidad, de independencia, de profundidad, las vías y fuentes que emplearán los docentes para alcanzar el objetivo propuesto.
2. La selección del contenido y de sus fuentes, además el diagnóstico y el objetivo a alcanzar. Debe formar parte del contenido todo lo relacionado con la teoría y la metodología de la formación de los modos de actuación profesionales
3. La metodología a emplear debe garantizar la valoración de la actividad del docente como orientador, como mentor, las funciones sociales, sus habilidades, capacidades, su conducta en la vida y en la escuela, debe permitir el papel dinámico entre los integrantes del grupo, se debe lograr un enfoque personológico a partir de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo y la autorregulación del comportamiento a partir de la aplicación del contenido seleccionado.
4. Las formas de organización son variadas. Resolución Ministerial 210/2007.
  - **El encuentro docente o clase encuentro:** en el que se incluye el momento orientador, la consolidación de conocimientos y la evaluación, se desarrolla en el aula multipropósito.
  - **La práctica docente:** la “que se realiza en la unidad docente o en instituciones afines. Es el espacio formativo eminentemente integrador de conocimientos y habilidades profesionales. Su esencia radica en la real posibilidad de vinculación de la teoría y la futura práctica profesional.
  - **El trabajo independiente:** es otra de las formas fundamentales de organización del trabajo docente. Es planificado por el docente y se desarrolla con o sin su presencia, dentro del período lectivo o fuera de él.
  - **La consulta docente – estudiantil:** la cual es una forma de organización

de la enseñanza para la aclaración de dudas del contenido anterior como consecuencias del estudio individual o colectivo; es fundamental para la interacción profesor – estudiante.

- **La actividad científico estudiantil:** la que tiene como objetivo fundamental contribuir a formar habilidades y hábitos propios del trabajo técnico y científico investigativo.
- **La práctica preprofesional:** que se lleva a cabo en el sexto año de la carrera y contribuye a la educación y entrenamiento final del futuro egresado.

5. La evaluación se concibe como un componente integrado al desarrollo a las variadas formas organizativas.

Tomando en consideración todo lo antes expuesto, las estrategias pedagógicas constituyen un esfuerzo organizativo por parte de un líder-docente o de un equipo de docentes, a los efectos de encauzar acciones y recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el objeto de alcanzar objetivos preestablecidos en el currículo.

Al hacerlo, está aplicando la ciencia didáctica, como ciencia fundamental dentro de las ciencias de la educación; pues, en tal sentido Vera (2008) expone que: sirve a la pedagogía como apoyo insustituible para clasificar, explicar y aplicar los grandes principios que ella formula (la pedagogía) en el ámbito expreso del proceso de enseñanza y aprendizaje. La didáctica, a través de sus medios, permite fluidez en el proceso pedagógico e incentiva la creatividad en el receptor del mismo.

#### **2.4. Tipo de estrategias. Conceptos y Metodología.**

Con el propósito de promover la formación integral en los profesionales en formación inscritos en los programas educativos de la universidad, y apoyar la práctica docente de sus académicos, la coordinación de planes y programas, con la colaboración de un grupo multidisciplinario de apoyo, comenzó a trabajar en la elaboración de estrategias metodológicas de aprendizaje y de enseñanza, que concretó en un documento que reúne veinte estrategias de tipo **cognitivas**: para aprender, codificar, comprender y recordar información; **metacognitivas**: para

planificar, controlar y evaluar la propia cognición; y **afectivas**: para motivar y promover el esfuerzo que el estudiante emplea en la realización o consecución de sus metas. Los tres tipos de estrategias tienen la intención de lograr un aprendizaje óptimo y significativo en los profesionales en formación.

Las estrategias metodológicas son consideradas como aquellas formas de realizar las actividades que llevan a cabo tanto los profesionales en formación como los docentes para emprender con éxito una tarea de aprendizaje. Las estrategias están presentes en los programas de las experiencias educativas y se seleccionan en función de los saberes incluidos en el Proceso de Estrategias de Enseñanza, las modalidades (curso, taller, laboratorio, seminario, clínica deportiva, etc.), y las características del proceso de aprendizaje y enseñanza (individual o grupal).

Las estrategias representan, a su vez, las formas para desarrollar las Unidades de competencia (UC) de los Procesos de Estrategia de Enseñanza, por lo que deben ser seleccionadas con claridad, bajo criterios de correspondencia y pertinencia.

En el documento Estrategias de aprendizaje, cada una de ellas se presenta en un formato que incluye, además del nombre: una descripción, en la cual se detalla el aprendizaje que va a obtener el estudiante y, se puntualiza en qué consiste la estrategia. Ver anexo. No. 9.

A demás siempre debemos tener en cuenta que las estrategias se componen de tres elementos fundamentales según Avanzini (1998) y citado por Quezada, M. C. (2008):

- a) **Según la finalidad:** propósitos sociales, institucionales y personales a alcanzar.
- b) **Según el contenido a formar:** están dados por las áreas y curso de formación.
- c) **Según la concepción que se tienen de los** profesionales en formación: acciones que se deban de realizar ya sean grupal o individuales.

Estas estrategias docentes se elaboran de acuerdo con un determinado método de enseñanza el cual consiste en un procedimiento general. Para abordar el aprendizaje, donde guían el establecimiento de las técnicas y las actividades a

realizar como se muestra en el diagrama 2. Ver anexo No. 10.

## **2.5. Estrategia propuesta.**

Como se ha expresado, existen diferentes estrategia para que los profesionales en formación logren la apropiación de los conocimientos, a partir de las metodologías con que cuentan los docentes que las imparten, lo que depende del sistema de educación del país en cuestión, pero lo que se destaca como un denominador común en estos análisis, es la factibilidad y necesidad de vincular los conocimientos teóricos en este caso con la situación de las empresas agropecuarias de los territorios donde se aplica el sistema de universalización.

Es incuestionable la necesidad de combinar armónicamente el estudio de los conocimientos sistemáticos con la adquisición paulatina de hábitos y habilidades, así como su aplicación en la práctica laboral diaria para lograr un adecuado desempeño profesional.

El currículo del Programa Nacional de Formación en Ingeniería Agropecuaria incluye la disciplina Manejos Suelo-Agua, como bien se destaco en el capitulo anterior. Ella consiste en un cuerpo de contenidos integrados de varias ciencias básicas específicas, que se imparten desde el segundo hasta el noveno semestre del plan de estudio de la carrera y en específico a la que nos referimos en este trabajo la asignatura de Riego Y Drenaje (la cual se imparte en el noveno semestre).

Donde los profesionales de la ingeniería Agropecuaria se forman para desarrollar su trabajo en empresas productivas o establecimientos de servicios a la agricultura y su trabajo se relaciona con la explotación de instalaciones agropecuarias que de algún modo utilizan la información geográfica existente, del terreno para realizar su actividad, en su quehacer tendrán que consultar mapas y planos para ubicar cultivos, según relieve, magnitud del área y tipo de suelo, decidir rotaciones de cultivos y planes de producción.

Así como evaluar el relieve del terreno en relación con las exigencias de los cultivos y para elegir las tecnologías de riego y drenaje, apoyados de las Nuevas Tecnologías de la Informáticas y las Comunicaciones (NTICs) y los Sistemas de Información Geográficas (SIG) que le permita un trabajo más rápido, más integral

y con más posibilidades en la agricultura moderna y un enfoque humanístico en la formación profesional a fin de desarrollar en los profesionales en formación la capacidad de adquirir conocimientos, hábitos, habilidades y valores éticos – morales en los diferentes escenarios.

Lo antes expuesto denota la importancia y necesidad de estudios científicos en esta temática, que permitan caracterizar y perfeccionar la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje a las unidades productoras en los territorios donde se aplican sistemas de riego a los cultivos y así concretar la práctica laboral e investigativa.

El autor en su introducción planteó como problema científico de esta investigación:

“ausencia de un área experimental donde se pueda validar por parte de los profesionales en formación la practica laboral investigativa de la asignatura de Riego y Drenaje en la carrera de ingeniería Agropecuaria en la Filial Universitaria Municipal “Haydee Santamaría Cuadrado del municipio Amancio, provincia de las Tunas”.

Y al no existir una estrategia metodológica científicamente fundamentada que permita vincular los contenidos de las Prácticas Laborales Investigativas de la asignatura Riego y Drenaje, con la situación actual de las entidades agropecuarias del territorio de Amancio en la provincia de las Tunas, se hace necesario elaborar una estrategia metodológica que facilite la integración de los conocimientos y habilidades propias de la asignatura, en los escenarios de trabajo propios del futuro profesional, lo que garantizará adquirir los conocimientos, habilidades y modos de actuación propios de la profesión.

Esta estrategia es de gran importancia y necesaria para lograr un perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Riego y Drenaje, contribuirá a elevar la independencia cognoscitiva de los profesionales en formación, a incrementar su papel protagónico, al enfatizarse más su papel como objeto y sujeto del proceso de enseñanza aprendizaje. Se realizará por parte del profesor una movilización de todas las fuerzas intelectuales, morales, volitivas y físicas de los profesionales en formación para alcanzar los objetivos de la

enseñanza.

Esta estrategia tiene gran importancia **práctica y metodológica** ya que permitirá un perfeccionamiento de los modos de actuación del ingeniero agropecuario, el cual debe ser fuente de integración de cada componente investigativo y desarrollador de los procesos productivos de una unidad agropecuaria.

Desde el punto de vista **social** tiene gran importancia pues contribuirá al desarrollo de una personalidad multilateral de los educandos y creará las bases para un mejor desempeño profesional lo que contribuirá a incrementar la calidad de las producciones agrícolas.

Conlleva además a un **beneficio académico** pues posibilita una mayor rapidez y consolidación de los conocimientos y habilidades de la asignatura Riego y Drenaje.

**Es un aporte** de absoluta novedad científica ya que no se había realizado con anterioridad una estrategia metodológica que aporte las acciones a desarrollar por los profesores y profesionales en formación para la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con la situación de las Unidades de Producción Agropecuaria durante la Prácticas Laborales Investigativas.

La asignatura de Riego y Drenaje como integrante de la disciplina “Manejo Suelos – Agua”, constituye un cuerpo de conocimientos y habilidades encaminadas a satisfacer las necesidades científicas de la formación del ingeniero agrónomo como bien anteriormente se plantea y quienes la integran (Dibujo y Topografía, Sistema de Información Geográfica, Suelo y Riego y Drenaje), algo abordado en el capítulo anterior.

Para el desarrollo de ésta y otras asignaturas es necesario tener en cuenta el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual se define como conjunto dinámico y complejo de actividades del profesor y de los profesionales en formación. El proceso de enseñanza aprendizaje debe concebirse como una actividad íntegra el que según las concepciones actuales, se centra en el papel protagónico del profesional en formación.

Es el marco donde se lleva a cabo la construcción de conocimientos, habilidades, valores, sentimientos, actitudes y normas de comportamiento por parte de los

profesionales en formación bajo la oportuna y efectiva planificación, dirección, ejecución y control del aprendizaje de los educandos por parte del profesor, como anteriormente se ha expuesto por parte del autor.

EL autor afirma que la participación activa y consciente del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje es un elemento importante que no debe faltar en todo proceso. Ello implica siempre su esfuerzo intelectual, pues de no ocurrir así no se logra una actividad intelectual productiva y se incrementaría el papel del estudiante como receptor “pasivo” de la información.

Este proceso es considerado como un sistema integral, hecho que radica esencialmente en que de respuestas a las exigencias del aprendizaje de los conocimientos, el desarrollo intelectual y físico de los profesionales en formación y la formación de sentimientos, cualidades y valores, todo lo cual posibilitará dar cumplimiento a los objetivos educativos.

El proceso de enseñanza aprendizaje en el Programa Nacional de Formación en la carrera de Ingeniería en Ingeniería Agropecuaria basado en el aprender a aprender; en desarrollar en el estudiante la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo hacerlo; despertar el interés mediante la motivación; estimular la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento; así como posibilitar el alcance del nivel de pensamiento teórico, en la medida que se produce la construcción de los conocimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.

Al retomar la idea de la importancia que se le concede en la actualidad al papel protagónico del estudiante, puede afirmarse que este aspecto constituye un requerimiento indispensable para garantizar una elevada calidad de dicho proceso.

De esta forma “el protagonismo del estudiante en la ejecución del proceso estará dado, tanto por el nivel de implicación en la búsqueda del conocimiento y las exigencias de las tareas docentes para adquirirlo y utilizarlo, las que deberán propiciar un rico intercambio y comunicación de los escolares entre sí”.

El autor comparte el criterio de Zilberstein el que afirma que es necesario fomentar en los profesionales en formación un aprendizaje desarrollador; el cual

se concibe como aquel aprendizaje que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propicia el desarrollo de su auto perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social. Hay que transformar la escuela de auditorio en laboratorio.

Lo cual revaloriza una vez más las palabras de Luz y Caballero, cuando pedía una escuela de virtudes, de pensamiento, de acciones; no de expectantes, ni eruditos, sino de activos y pensadores Rico P. (2008).

El seguimiento actual realizado del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de las investigaciones efectuadas al respecto, muestra aún el predominio en las aulas de un proceso con un carácter esencialmente instructivo, y teórico cognoscitivo en el cual se centran las acciones mayormente en el profesor y en menor medida en el estudiante.

El estudiante tiende a aprender de forma reproductiva, lo que afecta el desarrollo de habilidades y las posibilidades para la reflexión crítica y autocrítica de los conocimientos que aprende, de ahí que su inclusión consciente se vea limitada, por supuesto, la participación activa y consciente del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje implica siempre esfuerzo intelectual Zilberstein (1995).

Así se hace evidente la importancia de que el estudiante conozca qué acciones debe desarrollar en los distintos momentos de la actividad docente para el logro de los objetivos propuestos.

En el proceso de enseñanza aprendizaje también ocupa un lugar destacado la tarea docente la que se considera la célula o base del proceso docente, “La tarea docente se manifiesta como materialización de los objetivos que el estudiante debe lograr y para lo cual tiene que desplegar acciones (habilidades)”, Rivera, N. (2005).

Por otra parte, el estudiante es sobre quien recae la acción educadora del docente. El estudiante resulta al mismo tiempo objeto y sujeto de la educación; lo primero está dado por constituir el elemento sobre el cual recae la acción educadora del docente, mientras que lo segundo se explica al considerar que el estudiante es el responsable de su aprendizaje Rojas C (1996).

Dentro de los componentes no personales del proceso de enseñanza aprendizaje se encuentran los objetivos de la enseñanza, los cuales constituyen los propósitos que en el orden educativo e instructivo se desean alcanzar. Estos determinan las relaciones que se establecerán entre los demás componentes del proceso de enseñanza, de ahí su función rectora; el docente debe tener en cuenta los conocimientos, habilidades, nivel de profundidad y asimilación, y condiciones de estudio. Rivera, N. (2005).

Pero para que este proceso sea efectivo el profesor deberá determinar los objetivos específicos de cada clase y sobre esta base seleccionará los métodos, los medios más adecuados y la evaluación Labarrere G. (1988).

El contenido constituye el qué enseñar; Álvarez C. (1989), es decir, qué conocimientos deben construir los profesionales en formación, y qué hábitos, habilidades y valores tienen que desarrollar en la asignatura Riego y Drenaje, donde los contenidos se imparten con una visión integradora y en estrecha vinculación con los problemas agropecuarios.

Los métodos de enseñanza forman el sistema de actividades que realizan profesor y profesionales en formación para alcanzar los objetivos de la enseñanza.

Por otra parte corroborando lo anteriormente expuesto sobre las formas de organización Por último, otro componente no personal del proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye la evaluación la cual es un imprescindible elemento de la estructura de este proceso. Esta permite comprobar el logro de los objetivos propuestos, a la vez que contribuye al perfeccionamiento y la consolidación del aprendizaje de los profesionales en formación y sirve de retroalimentación a los profesores sobre la marcha del proceso docente educativo; Salas RS. (1998). Es criterio del autor que esta debe llevarse a cabo en todas las formas de organización de la enseñanza.

La práctica laboral investigativa en el proceso de universalización es la forma organizativa del proceso de enseñanza aprendizaje donde profesor y educandos logran la vinculación de los contenidos de la asignatura de Riego y Drenaje esenciales recibidos en el momento orientador, a través de las diferentes

actividades.

La integración en la asignatura Riego y Drenaje va más allá, pues al realizar la vinculación básica técnica durante la práctica laboral investigativa se debe tener en cuenta no sólo los contenidos teóricos de la semana en curso, sino también los precedentes relacionados con el tema en cuestión, también se deben vincular los contenidos de otras asignaturas.

Es criterio del autor que el estudiante desde el primer año de la carrera debe de familiarizarse con su futuro escenario de trabajo y desarrollar así sentimientos de pertinencia y responsabilidad como un futuro profesional.

En la práctica docente la evaluación y el control deben estar presentes por parte del profesor y de los propios profesionales en formación, pues mediante este se puede comprobar la efectividad de las estrategias utilizadas. El control debe ser un proceso sistemático, para lograr los objetivos propuestos. El mismo constituye un mecanismo regulador de las acciones a desarrollar por los profesionales en formación en la solución de la tarea cognoscitiva.

Es importante destacar que una acción de control y autocontrol será más eficiente en la medida en que se encamine a la comprensión de los procedimientos para realizar la tarea o sea al proceso en sí y no al resultado Rico P. (1996).

Para lograr un proceso de enseñanza aprendizaje eficiente y con calidad durante la práctica docente de la asignatura Riego y Drenaje es necesario que el profesor integrado en los procesos de Universalización, responsable de llevar a vías de hecho la formación de los nuevos ingenieros en el municipios de Amancio, cuente con herramientas metodológicas que le proporcionen las estrategias a seguir para dar cumplimiento a los objetivos de la enseñanza durante esta forma de organización de la docencia y le faciliten el cumplimiento de las exigencias pedagógicas y necesidades sociales en la formación de los futuros profesionales.

Una estrategia metodológica es una secuencia integrada, más o menos extensa y compleja, de acciones y procedimientos seleccionados y organizados, que posibilita alcanzar los fines educativos propuestos. Es la aplicación reflexiva de un sistema secuencial de acciones y procedimientos. Addine F. (1997). Por tal motivo el autor esta de acuerdo por lo planteado por esta autora, para lograr la

estructuración de la estrategia metodológica utilizada en la investigación.

## **OBJETIVOS.**

### ✓ **General:**

Diseñar una estrategia metodológica para la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje, con las Unidades de Producción Agropecuaria en la práctica laboral investigativa, en la Filial Universitaria Municipal “Haydée Santamaría Cuadrado” en Amancio, provincia de Las Tunas.

### ✓ **Específicos:**

1. Identificar en el municipio de Amancio las Unidades de Producción Agropecuaria que cuenten con las características necesarias para lograr los objetivos de la metodología a proponer
2. Identificar los elementos a tener en cuenta en la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego Y Drenaje, con las unidades de producción agropecuaria.
3. Estructurar una propuesta metodológica para la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje, con la situación de las Unidades de Producción Agropecuaria en la práctica laboral investigativa.

## **Características de la estrategia implementada:**

Es una estrategia que se desarrolla en la dimensión curricular. El currículo se entiende como el proyecto que determina los objetivos de la educación escolar, es decir, los aspectos del desarrollo y de la incorporación a la cultura que la escuela, trata de promover y propone un plan de acción adecuado para la consecución estos objetivos. El currículo tiene, por lo tanto, dos funciones diferentes. La de hacer explícitas las intenciones del sistema educativo, y la de servir como guía para orientar la práctica pedagógica. Y, por tanto responde a ser:

- **Viable:** su concepción garantiza la viabilidad de la estrategia y su posible continuidad
- **Flexible:** se adecua a los contextos socio cultural de los profesionales en formación.
- **Desarrolladora:** favorece la autonomía y el desarrollo de la personalidad profesional del estudiante

- **Integradora:** permite la integración de los elementos didácticos al proceso enseñanza aprendizaje
- **Orientadora:** es un plan de acciones a seguir en el proceso pedagógico
- **Valorativa:** persigue elevar el nivel de organización, habilidades y capacidades
- **Sistematizadora:** los contenidos se organizan y estructuran de acuerdo a las necesidades del grupo
- Utiliza el taller como forma organizativa

Se acepta que el taller, siguiendo la opinión de Bennett M. (2009) es un tipo de forma organizativa que concuerda con la concepción problematizadora y desarrolladora de la educación en la medida en que en él trata de salvar la dicotomía que se produce entre teoría y práctica, producción y transmisión de conocimientos, habilidades y hábitos e investigación y docencia.

Entre sus características está ser una experiencia de pedagogía grupal que se integra a las ya existentes en la formación profesional y que pretende centrar el proceso en los sujetos, en su activo trabajo de solución de tareas profesionales de manera colectiva.

Lo importante de la utilización del taller en la estrategia diseñada, es la organización del grupo en función de las tareas que tienen como objetivo central, debe existir un alto grado de participación de los integrantes y un ajuste del rol del profesor, que debe ir desde la posición clásica de dueño absoluto del aula, del programa, de los conocimientos, hacia la de coordinador, de guía de las relaciones entre lo dinámico y lo temático que se van estableciendo en la actividad.

El taller, en la estrategia, tiene una función integradora de conocimientos teóricos y prácticos, toma como punto de partida las vivencias que se van teniendo en la práctica, la reflexión y transformación colectiva de los problemas que en ella se presentan. Los métodos, procedimientos y técnicas deben propiciar la reflexión, la interpretación, con el enriquecimiento en el intercambio y la sistematización de lo que cada cual ha interiorizado en la vinculación de la teoría y la práctica.

Han sido pensados para que en su aplicación se logre la mayor apertura crítica,

flexibilidad y participación de los miembros, solo así podrá valorarse adecuadamente su pertinencia, uso, valor y necesidad en el proceso de desarrollo de los modos de actuación docente de los alumnos en formación, en el plano de contraste

## **2.6. Propuesta de la estrategia metodológica. Fundamentación:**

La práctica laboral investigativa es la forma de organización de la enseñanza que permite integrar los conocimientos adquiridos en el aula con la situación actual de las Unidades de Producción Agropecuaria, es el contexto fundamental de formación del futuro ingeniero agrónomo, por tanto se hace necesario que el profesor de la enseñanza en la universalización cuente con una estrategia metodológica que permita la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con las unidades agropecuarias afines a las asignaturas que se imparten en la Carrera de ingeniería Agropecuaria, donde se pueda llevar a cabo esta forma organizativa de la docencia.

**Objetivo:** Vincular los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con las unidades productora agropecuarias que cuenten con este tipo de actividad durante el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura en los escenarios de la práctica laboral investigativa.

**Etapas:** La estrategia está estructurada en tres etapas: **preparatoria**, de **ejecución** y de **control**, cada una con un objetivo y un resultado, en cada una se propone que los componentes personales del proceso de enseñanza aprendizaje realicen un conjunto de acciones encaminadas a lograr la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con las Unidades de Producción Agropecuaria.

### **El profesor debe conocer a profundidad:**

- ✓ Programa de la asignatura.
- ✓ Plan calendario de la asignatura.
- ✓ Orientaciones metodológicas a los profesionales en formación.
- ✓ Orientaciones metodológicas a profesores.
- ✓ Otros documentos normativos del programa.
- ✓ Sistema de evaluación del aprendizaje.

- ✓ Sistema de objetivos instructivos y educativos.
- ✓ Técnicas de la informática y la comunicación.
- ✓ Métodos y medios de enseñanza.
- ✓ Problemas actuales del Riego y el Drenaje en las unidades productoras agropecuarias de la localidad.

**El estudiante debe conocer a profundidad:**

- ✓ Orientaciones metodológicas a los profesionales en formación.
- ✓ Plan calendario de la asignatura.
- ✓ Sistema de objetivos instructivos y educativos.
- ✓ Técnicas de la informática y la comunicación

**2.7. ETAPA PREPARATORIA**

**Objetivo:** Realizar la adecuada preparación de profesores y profesionales en formación para la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con las unidades productoras agropecuarias, en situaciones reales o simuladas en los diferentes escenarios de la práctica laboral investigativa.

**Acciones a desarrollar por el profesor:**

Planificación y organización de la práctica docente en las reuniones metodológicas. Para ello:

- ✓ Identificar las unidades que ejerzan las prácticas de beneficios de la actividad del riego a los cultivos y estado actual de la actividad dentro del territorio, y realizando un convenio de trabajo que beneficien a ambas partes en la formación integral del profesional en formación, así como a las investigaciones realizadas por docentes de la Carrera de Ingeniería Agropecuaria.
- ✓ Establece los objetivos de la cada actividad práctica laboral investigativa, según cada tema que se aborde en el plan de estudio de la carrera los que varían dinámicamente en relación con la situación de los contenidos que se trate, debe hacer que los profesionales en formación interioricen los mismos, pues esto les facilitará el camino hacia dónde deben conducir su aprendizaje.
- ✓ Determina los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje factibles de ser tratados en cada contexto de las prácticas laborales investigativas.

- ✓ Determina las actividades de promoción, control y prevención de atentar contra el Medio Ambiente y su relación con los contenidos de la asignatura de Riego y Drenaje.
- ✓ Identifica los problemas existentes en cada unidad de producción agropecuarias más frecuentes y su relación con los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje.
- ✓ Determina las situaciones simuladas factibles de ser tratadas, en caso de no existir de los temas a tratar por plan de estudio
- ✓ Determina las tareas a realizar en las prácticas laborales investigativas.
- ✓ Selecciona los medios y los métodos a utilizar durante la práctica.
- ✓ Determina la forma de evaluación a emplear.

El profesor en esta etapa además debe garantizar la solución de las tareas docentes que hallan sido asignadas en el momento orientador con vistas a garantizar la preparación científica de los profesionales en formación.

**Acciones a desarrollar por el estudiante:**

- ✓ Analiza las orientaciones de profesor.
- ✓ Recuerda el conocimiento previo.
- ✓ Realiza un análisis reflexivo de las tareas orientadas
- ✓ Comprende los pasos a seguir para lograr una correcta realización de las tareas.
- ✓ Concreta el orden de las acciones que debe desarrollar para garantizar el éxito de su autopreparación
- ✓ Trabaja de forma independiente en la solución de las tareas asignadas en el momento orientador
- ✓ Desarrolla la búsqueda de la información
- ✓ Seleccionan en los textos los epígrafes que deben analizar.
- ✓ Da solución a las tareas docentes que hayan sido orientadas por el profesor.
- ✓ Distingue las propiedades esenciales, necesarias y suficientes de los conceptos objeto de estudio.

**Resultado:**

Lograda preparación científica previa por parte del profesor y el estudiante que garantice una correcta vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con la situación de las unidades productoras en las prácticas laborales investigativas.

## **2.8. ETAPA DE EJECUCIÓN**

**Objetivo:** Vincular los conocimientos integradores de la disciplina “Manejos Suelo-Agua” y habilidades esenciales de la asignatura Riego y Drenaje con las unidades productoras, en los diferentes escenarios de la práctica laboral investigativa.

### **Acciones a desarrollar por el profesor:**

- ✓ Propicia una actividad organizada.
- ✓ Controla la asistencia, puntualidad y disciplina de los profesionales en formación, así como la preocupación por los que no asisten a la actividad.
- ✓ Analiza las tareas que hayan sido orientadas.
- ✓ Orienta tareas a realizar en la práctica docente en correspondencia con el objetivo y los contenidos seleccionados.
- ✓ Ofrece las reglas y secuencias de las operaciones a desarrollar por los profesionales en formación.
- ✓ Centra su atención en el control y valoración de la actuación de los profesionales en formación en cada una de las tareas realizadas.
- ✓ Insiste en que los profesionales en formación expresen cómo hacen los procedimientos y los aciertos y errores que tuvieron en su forma de actuar.
- ✓ Conduce constantemente al estudiante a aplicar los conocimientos del Riego y Drenaje en las unidades que cuenten con este recurso.
- ✓ Interrelaciona las acciones de promoción fitosanitarias a realizar en cada situación con los contenidos del Riego y Drenaje.
- ✓ Conduce al estudiante a la búsqueda de soluciones para no dañara al medio ambiente al utilizar recursos que pueden influir en su deterioro de este por su mala aplicación.
- ✓ Sistematiza los contenidos de los temas anteriores y los integra a la presente actividad, mediante la realización de preguntas de comprobación y

debates en una situación normal y/o en una situación problémica surgida simulada mente referente a lo estudiado anteriormente.

- ✓ Correlaciona los exámenes: las formas de organización aplicada según corresponda en cada caso, actividad que se pueda cumplir tanto en el aula como en las unidades donde realicen las prácticas laborales investigativas, comprobando la explotación de los sistemas de Riego en las unidades agropecuarias.
- ✓ Garantiza un comportamiento ético de un profesional en el manejo de las informaciones obtenidas y formas de despacharlas con las autoridades competentes en cada unidad que se realicen las prácticas laborales investigativas.
- ✓ Se debe poner especial énfasis en la formación y desarrollo de hábitos y habilidades relacionadas con la comprensión y aplicación del Riego y el Drenaje en las unidades en productoras identificadas.
- ✓ Se debe no sólo tener en cuenta los contenidos de la asignatura de Riego y Drenaje sino también la vinculación que esta tiene con otras disciplinas.
- ✓ Propicia el protagonismo estudiantil mediante su participación activa en la búsqueda de conocimiento, su cuestionamiento, el planteamiento y la resolución de problemas, así como la aplicación y valoración de soluciones.
- ✓ Utiliza el aprendizaje basado en la solución de problemas pues esto estimula los procesos lógicos del pensamiento, pueden realizarse por ejemplo preguntas como: ¿Por qué se explotan los sistemas de riego así? ¿Qué alteraciones pueden provocar en el ecosistema? ¿Cuál es la causa del mal funcionamiento?, de manera que vaya conduciendo al estudiante a la búsqueda activa y conciente del conocimiento.
- ✓ Debe prevalecer su papel de educador, que incluye su idoneidad para el desarrollo de las actividades, expresado en su comunicación, empatía, comprensión, dinamismo, flexibilidad, facilitación de situaciones de aprendizaje variadas y promovedoras de un clima ameno, de confianza y seguridad. Estimula del trabajo en grupo en armonía con el individual, de

forma que se garantice el pleno desarrollo del estudiante en el contexto grupal, así como la naturaleza individual del aprendizaje.

- ✓ Relaciona los nuevos contenidos con los ya adquiridos, la teoría y la práctica laboral investigativa los interrelaciona con las experiencias y vivencias afectivas con respecto a la temática que se aborda.
- ✓ Usa de manera sistemática la reflexión, el debate y el consenso del mejor modo de explotación de la actividad al respecto en las unidades productoras.
- ✓ Desarrolla sentimientos, valores, convicciones y actitudes en los profesionales en formación acorde con el profesional que se quiere formar.

**Acciones a desarrollar por el estudiante:**

- ✓ Observa y comprende las explicaciones del profesor.
- ✓ Realiza un análisis reflexivo de las tareas orientadas.
- ✓ Recuerda el conocimiento previo
- ✓ Desarrollan la búsqueda de la información
- ✓ Trabaja de forma independiente o en equipos para la solución de las tareas asignadas.
- ✓ Busca la relación existente entre los contenidos teóricos de la asignatura Riego y Drenaje y la posible problemática que pueda existir en la unidad productora que donde ejerza la práctica laboral investigativa.
- ✓ Interrelaciona las acciones de promoción de mejoras medioambientales con los contenidos del Riego y el Drenaje.
- ✓ Establece juicios valorativos sobre sus respuestas y las emitidas por sus compañeros.
- ✓ Elabora y expone sus definiciones tanto en procesos de explotación de los sistemas de riego en condiciones normales como de mal funcionamientos.
- ✓ Realiza un análisis exhaustivo de las tareas y argumenta cómo lo hizo.
- ✓ Valora sus acciones y las de sus compañeros.
- ✓ Expresan niveles de satisfacción con la actividad.

**Resultado:**

La vinculación de los conocimientos y habilidades de la asignatura Riego y

Drenaje con las unidades productoras agropecuarias, ya sea en situaciones reales o simuladas en los diferentes escenarios de la práctica laboral investigativas.

## **2.9. ETAPA DE CONTROL**

**Objetivo:** Comprobar los resultados de la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con las unidades productoras agropecuarias ya sea en situaciones reales o simuladas en los diferentes escenarios de la práctica laboral investigativa.

### **Acciones a desarrollar por el profesor:**

Determina los resultados alcanzados durante la práctica docente para lo cual:

- ✓ Realiza interrogantes a manera de comprobación de los conocimientos.
- ✓ Controla las dificultades individuales
- ✓ Insiste en que los profesionales en formación expresen cómo hacen los procedimientos y los aciertos y errores que tuvieron en su forma de actuar.
- ✓ Verifica la calidad de las respuestas de los profesionales en formación.
- ✓ Centra su atención en el control y valoración de la actuación de los profesionales en formación en cada una de las tareas realizadas.
- ✓ Emite juicios valorativos de cada forma de actuar del estudiante.
- ✓ Se detiene en las diferencias individuales para dar tratamiento.
- ✓ Propone la autoevaluación crítica de sus acciones.
- ✓ Da a conocer los resultados de la evaluación obtenida por cada estudiante e indica las medidas necesarias para superar las situaciones de los profesionales en formación con deficiencias.
- ✓ Observa manifestaciones afectivas o negativas.

### **Acciones a desarrollar por el estudiante.**

- ✓ Se autocontrola al darle respuesta a las interrogantes realizadas por el profesor.
- ✓ Desarrolla la autoevaluación crítica de sus acciones
- ✓ Analizan sus aciertos y errores.
- ✓ Desarrollan acciones para corregir los errores presentados.
- ✓ Verifica los errores en su actuación y repite de nuevo la acción.

- ✓ Establece juicios valorativos sobre las respuestas emitidas por sus compañeros.
- ✓ Expresa niveles de satisfacción con la actividad

**Resultado:**

Verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos y obtener una retroalimentación del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Riego y Drenaje.

Una vez aplicada esta propuesta es necesario evaluar su impacto con el objetivo de perfeccionarla y posibilitar su utilización definitiva, se debe valorar los criterios de profesores y profesionales en formación y los resultados obtenidos en su aplicación.

**2.10. Ejemplo de una actividad aplicada.**

A continuación se presenta a modo de ejemplo una propuesta de integración de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con una unidad productora agropecuaria, para la realización de esta propuesta se escogió el tema III de la asignatura. Ver anexo No. 11.

**Ejemplo de la actividad No. 3:** Las acciones que se proponen están en correspondencia con la etapa de ejecución de la práctica laboral investigativas. Ver anexo No. 12.

**CONTENIDOS.** Técnicas del método de riego por aspersión. El aspersor, componentes y funciones. Principales tipos. Uniformidad de aplicación, relación con los espaciamientos, el viento, la temperatura y la presión de trabajo. Relaciones entre el aspersor y el suelo. Selección del tipo de aspersor y el tiempo de puesta. Tiempos de riego y de traslado. Su evaluación de los sistemas de aspersión. Medidas para mejorar la efectividad del riego. Criterios de eficiencia y uniformidad.

**Objetivos:** Definir y sistematizar la metodología de diseño y cálculo de las técnicas de riego presurizadas, abordando las diversas fases que engloba tanto el proceso de diseño agronómico como hidráulico, señalando las particularidades propias de cada sistema de riego que permitan explotar correctamente la técnica en la Unidad de Base Productiva, aprendiendo a utilizar las variantes más

adecuadas económica y cualitativamente y teniendo en cuenta el impacto medioambiental de las aplicaciones.

### **Acciones a desarrollar por el profesor:**

Ante una situación actual de un sistema de riego en explotación en una unidad de producción agropecuaria, después de haberle realizado previo diagnóstico con los profesionales en formación presentes, el profesor debe realizar las siguientes interrogantes:

- ✓ ¿Con qué tipos de sistemas de riego cuenta la unidad?
  - ✓ ¿Cuál es la disposición de funcionamiento de los mismos?
  - ✓ ¿Existen correspondencia con los cultivos plantados?
  - ✓ ¿Cuál es la relación explotación-realidad según la asignatura Riego y Drenaje entre ellos?
  - ✓ ¿Ocurren posibles alteraciones al medio ambiente? Fundamente.
1. El profesor explica que después de un proceso de análisis, de la situación abordada, realiza una panorámica de la actividad a realizar e inserta a los profesionales en formación a ser los protagonistas de la actividad.
  2. Le pide a un estudiante que realice una representación esquemática de la ubicación de los sistemas de riego en la unidad productora.
  3. Realiza interrogantes acerca de los conocimientos previos que posee el estudiante relacionados con el tema, por ejemplo:
    - ✓ ¿Identificar los tipos de sistemas de riego presurizados existente en la Unidad de producción agropecuaria?
    - Orienta la revisión del libro de texto para las búsquedas reflexivas de las características de las diferentes técnicas de riego presurizadas.
    - Orienta la búsqueda por el libro de texto básico y documentos complementarios como bibliografía de apoyo al tema referido para que profesionales en formación puedan identificar y describir los tipos de técnicas presurizadas.
    - Orienta el uso de un vocabulario correcto y con alto nivel científico.

- Conduce a los profesionales en formación a que aprecien las propiedades esenciales, suficientes y necesarias que permitan identificar estas técnicas de riego presurizadas.
- Comprueba si los profesionales en formación comprenden la orientación y determina los niveles de desarrollo individual.
- En caso de existir diferentes tipos de sistemas con técnica de riego presurizadas, realizar diferentes equipos de trabajos entre los profesionales en formación, y en caso contrario (un solo sistema) ordenar diferentes tareas dentro del sistema para un debate grupal y ejercer la evaluación de los objetivos de la actividad.
- Orienta la determinación de las diferencias entre los sistemas de riego presurizados.
- En lo realizado a la actividad medioambiental realiza interrogantes por Ej. ¿qué ves?; ¿qué afectación pueden detectar?; ¿Cómo influye la utilización positiva o negativa del riego en el medio ambiente?; ¿Qué importancia guarda la relación Suelo-planta-Agua?, y orienta la realización de esquemas de lo observado en la libreta. Para el informe final de la actividad.
- Pide que los profesionales en formación realicen una comparación entre los sistemas analizados, explica las bases sobre las cuales se realizará la comparación, estas son: manejo de la actividad en el sistema, cumplimiento del proyecto de explotación, cumplimiento de las labores culturales al cultivo, situación medio ambiental, capacitación del personal que labora en la actividad de riego en el sistema evaluado.
- Garantiza que el estudiante realice las formas de actuación como un profesional a la hora de emitir los resultados de las actividades que realiza, con un correcto vocabulario científico en el colectivo.
- Comprueba la adquisición de conocimientos mediante preguntas de comprobación.
- Orienta realizar evaluaciones sobre el comportamiento de los sistemas de riego en explotación en la unidad de producción agropecuaria.

- Controla la actuación de los profesionales en formación, busca soluciones para eliminar las dificultades de los más rezagados.
- Orienta la discusión colectiva de las respuestas elaboradas por lo profesionales en formación.
- Corrigen los errores presentados.
- Emite las orientaciones para el estudio independiente con el uso de: las bibliografías básicas y complementarias abordadas en clases anteriores, para el tema en cuestión.
- Ofrece tratamiento a las diferencias individuales.
- Observa manifestaciones afectivas en los profesionales en formación.
- Garantiza un clima agradable y de análisis reflexivo.

**Acciones a desarrollar por el estudiante:**

- ❖ Observa y comprende las explicaciones del profesor.
- ❖ Selecciona los textos que va a utilizar y en ellos los esquemas y las microfotografías correspondientes.
- ❖ Desarrollan la búsqueda de la información.
- ❖ Realiza un análisis reflexivo de las tareas.
- ❖ Recuerda el conocimiento previo.
- ❖ Comprende las acciones que debe desarrollar.
- ❖ Realiza un análisis exhaustivo de las tareas.
- ❖ Observa los diferentes sistemas de riego presurizados estudiados.
- ❖ Identifica los sistemas de riego presurizados, como objeto de estudio.
- ❖ Representa esquemáticamente los mismos.
- ❖ Argumentan cómo lo hicieron.
- ❖ Observa y analiza detenidamente los esquemas y microfotografías orientadas por el profesor determinando las características generales y esenciales de los sistemas de riego presurizados observados.
- ❖ Realizan las comparaciones necesarias para llegar a identificar las características esenciales de los sistemas de riego presurizados observadas.

- ❖ Se autocontrola al darle respuesta a las interrogantes realizadas por el profesor.
- ❖ Expresan grado de satisfacción por la actividad que ha realizado.
- ❖ Valora sus acciones y las de sus compañeros aportando criterios de las problemáticas existentes y formas de mejorarlas, a los directivos de la unidad y al personal que labora en la actividad directamente.

### **Valoración crítica de la puesta en práctica de la estrategia metodológica.**

Se tiene previamente concebido como aspecto importante a considerar que no obstante a la negativa inicial por parte de directivos de algunas unidades productoras, llegaron al convencimiento para accederle la posibilidad al autor de dedicarle momentos importantes del tiempo planificado para la preparación de los profesionales en formación en función de la estrategia relacionada con la preparación de los profesores para dirigir el proceso de formación de los conocimientos sobre Riego y Drenaje.

Fue lograda su aceptación derivada del resultado de la calidad con que esta fue proyectada, además su ejecución propicia la comprensión de que respondían a una necesidad objetiva de las propias unidades agropecuarias que contaban con la aplicación de esta técnica de riego.

Todo esto permitió insertar y brindarle el nivel de prioridad a la profundización del contenido de la signatura Riego y Drenaje en profesionales en formación como contenido de las actividades metodológicas que se deben desarrollar en la Filial Universitaria del municipio Amancio.

Lo explicado anteriormente y visto como un logro en Filial permitió insertar la estrategia metodológica relacionada con la preparación del profesional en formación en la profundización del contenido de la asignatura de Riego y Drenaje a partir del programa diseñado por el departamento metodológico de la Facultad de Ciencias Agrícolas (FCA) de la Universidad de Las Tunas (ULT).

Ante la aplicación de la estrategia de esta investigación se presentaron inconvenientes como barreras subjetivas específicamente relacionadas con la limitada disposición de los profesionales en formación que no se sentían motivados por el contenido y las formas que se iban introduciendo, no obstante al

hacerlo paulatinamente, se fue propiciando la motivación, inquietud, y la elevación progresiva del interés hasta la aceptación de la estrategia.

Unido a la aceptación, también contribuyó la utilidad práctica que proporcionó la estrategia y su contribución al desarrollo profesional en la formación de los mismos. Una de las fortalezas en la aplicación de la propuesta fue la atención prestada por el jefe de la Unidad Empresarial de Base (UEB) Atención a los Productores de Azcuba en Amancio, los profesionales en formación y el docente desde los inicios asumieron la existencia del problema, aceptaron la necesidad de la estrategia y se involucraron como sujetos en su ejecución porque la consideraron una necesidad profesional.

En el desarrollo inicial del contenido de la asignatura se observó que la participación de los profesionales en formación, en los debates efectuados del conocimiento mostrados por estos en la asignatura se comportó de la siguiente manera: el 25 % (3) de los profesionales en formación participaron activamente, el 17% (2) lo hizo parcialmente y 58% (7) no demostraron ningún conocimiento de la asignatura Riego y Drenaje, por lo que buscar soluciones para que los profesionales en formación adquieran este conocimiento, ha sido de vital importancia en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, para lograr resultados positivos.

La necesidad de su aplicación en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, en la importancia de que ella constituya un substancial elemento para elevar el trabajo político ideológico en el proceso de formación de este profesional, como una acción planificada, orientadora y controlada.

Es importante señalar que se fue creando conciencia de la necesidad de la preparación individual y de la búsqueda en la teoría de la explicación de los problemas que enfrentaron en la práctica.

## **2.11. Conclusiones parciales.**

Además de los resultados anteriores expuestos podemos decir que en este apartado se describen otros resultados de la estrategia metodológica para la vinculación de las Unidades de Producción Agropecuaria a través de la asignatura de Riego y Drenaje de la Carrera de ingeniería Agropecuaria, siendo a




grandes rasgos los siguientes:

- 1) Se garantizó una mejor interacción universidad-unidad de producción agropecuaria, debido a que:
  - a) Se logró por parte de la Filial Universitaria una estrecha relación como unidad docente, con las Unidades de Producción Agropecuaria para aplicar las Prácticas Laborales Investigativas de los profesionales en formación de la carrera de Ingeniería Agropecuaria.
  - b) Existió una mayor demanda de la capacitación en las actividades referidas por parte de los directivos de las unidades donde se ejerció la actividad del riego.
  - c) Se logró mejorar los resultados y mayor control de la actividad del riego en las unidades que cuentan con la aplicación de esta técnica.
- 2) En cuanto a los profesionales en formación , se logró que:
  - a) Se determinaron a partir de la vinculación estudiante unidad-laboral acciones para la continuidad del fortalecimiento de los valores, que les permitieron la realización de las actividades planificadas.
  - b) Elevó la motivación y el aprendizaje de los profesionales en formación con la vinculación del estudio a las unidades productoras como forma organizativa del aprendizaje.
  - c) Se aprovechó el uso de las técnicas de riego en explotación como medio de enseñanza, logrando mejores resultados en la actividad del aprendizaje en cuanto al desempeño del conocimiento tanto cognitivo, metacognitivo y socio-afectiva en los profesionales en formación.
  - d) La estrategia evidenció cambio en el desempeño de los profesionales en formación, lo que constituyó un reflejo de la efectividad lograda, declarando su necesidad y facilitó la elevación de su nivel profesional para contribuir a su formación.

## **CONCLUSIONES GENERALES.**

- ✚ El análisis tendencial realizado permitió determinar los fundamentos teóricos sobre el contenido de la asignatura Riego y Drenaje de los profesionales en formación de la Filial Universitaria Municipal de Amancio y confirmar la necesidad que existe de proyectar la estrategia metodológica para potenciar su preparación teórico, metodológico y practico.
- ✚ La profundización de los contenidos de Riego y Drenaje en los profesionales en formación de 5to años de la carrera de ingeniería Agropecuaria en la filial requiere de la elaboración de la estrategia metodológica, organizada de una manera lógica y coherente en correspondencia con las necesidades, posibilidades y potencialidades de los docentes.
- ✚ Se caracterizó la práctica laboral investigativa de la asignatura Riego y Drenaje, lo que permitió identificar los elementos a tener en cuenta en la integración de los conocimientos y habilidades de esta signatura con las Unidades de Producción Agropecuaria.
- ✚ Se propone una estrategia metodológica para la vinculación de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje con las unidades productoras agropecuarias, cuya aplicación contribuirá a perfeccionar los modos de actuación de docentes y profesionales en formación y a una mejor comprensión del proceso docente educativo.
- ✚ La Alternativa Metodológica implementada permitió transformar positivamente las dificultades de los profesionales en formación en la resolución de los problemas, diagnosticados en la asignatura de Riego y Drenaje pues el modelo de universalización semipresencial presenta limitaciones para lograr estos resultados de forma curricular durante su tránsito por el pregrado en la Carrera de ingeniería Agropecuaria.

## **RECOMENDACIONES**

-  Que el Programa de la Disciplina Manejos Suelo – Agua debe ser objeto de revisión por el departamento metodológico de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Las Tunas, por las deficiencias que presenta su elaboración, así como los programas de las asignaturas que intervienen en ella.
  
-  Divulgar los resultados de este estudio en reuniones y eventos científicos, así como su publicación para su utilización como recurso metodológico que facilite el desempeño de los profesores en el desarrollo de su práctica docente en la asignatura Riego y Drenaje.
  
-  Valorar la aplicación de esta estrategia metodológica en la asignatura Riego y Drenaje en próximos cursos académicos en otros municipios.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. **Addine F.** (1997): Estrategias y alternativas para la estructura óptima del proceso de enseñanza-aprendizaje. Didáctica y optimización del proceso de enseñanza Aprendizaje. La Habana: Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
2. **Álvarez C.** (1989): La didáctica como ciencia. Su objeto. Los objetivos de la enseñanza. Enfoque sistémico de la didáctica en la educación superior. En: Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana. MES.
3. \_\_\_\_\_. (1992) La escuela en la vida. Artedu, La Habana
4. \_\_\_\_\_. (1996): La Pedagogía como ciencia. La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
5. **Bravo H.** (2008): Estrategias pedagógicas. Universidad del Sinú. Colombia
6. **Bennett M.** (2009) Estrategia Metodológica para la preparación a secretarías Docentes en la dirección de la formación vocacional hacia la carrera de Agronomía.
7. **Bermúdez R.** (2009): Aprendizaje formativo y crecimiento personal, Ciudad de la Habana. Ed. Pueblo y Educación,
8. **Bernal R,** (2013): Fundamentos didácticos de una Clase Metodológica Instructiva para la disciplina Mecanización Agropecuaria en la carrera de Ingeniería Agropecuaria en condiciones de universalización. Tesis en opción al título de Especialista en Educación Superior con Mención en Docencia Universitaria. CUM Jesús Menéndez. Chaparra. Las Tunas.
9. Colección de textos martianos Ideario Pedagógico (1990)
10. **Castro, F.** (2003): Discurso pronunciado en el acto de inauguración del curso escolar 2003-2004.
11. \_\_\_\_\_ (2007): Material de Estudio. "Los valores con que defendemos la Revolución y la especie humana" .
12. **Cabrera, E. L.** (2009): Acciones metodológicas para profundizar en el

contenido de la Riego y Drenaje en docentes en formación para la educación primaria. Tesis en opción al título académico de Master en ciencias de la educación. Las Tunas.

13. **CD ROM** (2009): La gestión universitaria y el rol del profesor. Diplomado Básico de la Nueva Universidad Cubana.
14. **DICCIONARIO DE FILOSOFÍA** (1984), Moscú: Ed. Progreso.
15. **Díaz- Barriga y Hernández** (2000) Estrategias docentes para un aprendizaje Significativo: una interpretación constructivista. Mc Graw Hill. México.
16. **Gallegos, A.** (2012): Libro electrónico complementario al curso de postgrado: La Educación estética como herramienta de apoyo al Proyecto de Desarrollo Integral del municipio Jesús Menéndez. Tesis de maestría. — Chaparra, 2012.
17. **Gesa Galves; M. M.** (2007): Estrategia para la motivación profesional de los profesionales en formación que ingresan en la carrera de ingeniería Agropecuaria en las facultades de montaña del Escambray. Tesis doctoral presentada al Departamento de Psicología de la Facultad Educación Psicológica de la Universidad de Girona.
18. **González, V.** (2001) Psicología para educadores. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
19. **Gutiérrez, D. et al.** (2006): La Nueva Universidad Cubana y su contribución a la universalización del conocimiento .La Habana: Editorial Félix Valera.
20. **Horruitiner, P.** (2006): La universidad cubana: el modelo de formación. La Habana: Editorial Félix Varela,
21. \_\_\_\_\_. (2007): La universidad cubana en la época actual. P. Horruitiner. Cátedra de Cultura Científica Félix Varela. La Habana: Editorial Félix Varela.
22. \_\_\_\_\_. (2008): La Universidad Cubana: el modelo de formación. La Habana: Ed. Félix Varela, 2008.
23. **Hernández, D. et al.** (2006): La Nueva Universidad Cubana y su

contribución a la universalización del conocimiento. La Habana: Editorial Félix Valera.

24. **Koontz** (1991) Estrategia, planificación y control. Mc Graw Hill. México.
25. **Labarrere G.** (1988): Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
26. **Leontiev N.** (1981): Actividad, conciencia y personalidad. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
27. **León, R.** (2008): Gestión del postgrado en la SUM como proceso de la gestión del conocimiento. Tomado de: CD-ROOM Memorias Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2008.
28. \_\_\_\_\_. (2008): La gestión del conocimiento en la actividad de postgrado en el contexto de la nueva universidad cubana. Tomado de: CD-ROOM Memorias Congreso de Educación Superior Universidad 2008.
29. **Lenin, V.** (1967): Materialismo y empiriocriticismo, Ed. Progreso
30. **MARTÍ, J.** (1990): Ideario Pedagógico, La Habana, Ed. Pueblo y Educación
31. \_\_\_\_\_. Obras Completas. Tomo 10.
32. **MES, Venezuela** (2005): Programa Nacional para la Formación del Médico Integral Comunitario en la República Bolivariana de Venezuela, Dirección Nacional de Docencia de la Misión Barrio Adentro. Caracas.
33. **Ministerio de Educación Superior** (1988). Los métodos de enseñanza en la educación superior. Una propuesta problémica. En: Algunas consideraciones sobre los métodos de enseñanza en la educación superior. [CD ROM].La Habana: ENPES.
34. **MINED** (2000): I Seminario Nacional para Educadores.
35. **Núñez, J.** (2006): La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la Nueva Universidad: Una aproximación conceptual. Ed. Pueblo Nuevo.
36. **Ortiz** (2005) Aprendizaje desarrollador: una estrategia pedagógica para educar Instruyendo. Centro de estudios pedagógicos didácticos (CEPEDID) Barranquilla. Colombia.
37. \_\_\_\_\_ (2009): (2009) Aprendizaje y comportamiento basado en el funcionamiento del cerebro humano. Hacia una teoría del aprendizaje

neuro configurador. Colombia.

38. **Ocando, J** (2009) La formación académica del profesor universitario y las Estrategias que utiliza para promover el aprendizaje significativo. Tesis de Grado. Doctorado en Ciencias de la Educación. URBE. Maracaibo. Venezuela.
39. **Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)** (1998) Los contenidos de la educación. Perspectivas Mundiales desde ahora hasta el año 2000.
40. \_\_\_\_\_ (1969) Estadísticas de la educación en América Latina.
41. \_\_\_\_\_ (1997) La educación superior en el siglo XXI. Visión de América latina y el Caribe. (Colección de respuestas. Tomo I y II). Documentos de la Conferencia Regional Políticas y Estrategias para ciencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. La Habana - Caracas Edición: CRESALC/ UNESCO.
42. \_\_\_\_\_ (2007) Informe Regional de revisión y evaluación del progreso de América Latina y El Caribe hacia la educación para todos.
43. \_\_\_\_\_ (2005). Informe de la Comisión Internacional para la Educación del Siglo XXI (Informe Delors).
44. \_\_\_\_\_ (2005) Proyecto Regional de Educación para América Latina y El Caribe.
1. **Padrón, T.** (2008): Gestión del postgrado en la SUM como proceso de gestión del conocimiento. Tomado de CD-ROOM Congreso Internacional de Educación Superior Universidad.
2. **Pérez, R.** (2013): Alternativa metodológica para dirigir el proceso de resolución de problemas matemáticos en la preparación para el ingreso a la Educación Superior. Tesis en opción al título de de Especialista en “Didáctica de la Educación Superior” con Mención en Docencia Universitaria.
45. **Pernalet M, E y Col** (2010): Manual instruccional para la elaboración de estrategias didácticas. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda

46. **Portuondo, O** (2010) Estrategia pedagógica para desarrollar la educación con Enfoque de género en los pre universitarios. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias pedagógicas. Cuba.
47. **Quezada M, C** (2008). Enfoques y estrategias pedagógicas, presentación en PowerPoint.
48. **Resolución Ministerial** 210/2007. Ministerio de Educación Superior. La Habana, Cuba.
49. **Resolución Ministerial** 128/2006: Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la Educación Superior La Habana. Cuba.
50. **Rivera N.** (2005). Los objetivos en la educación médica superior: Concreción sociedad –problemas de salud. En Material de Estudio de la Maestría en Educación Médica. 2002-2005. [CD ROM]. La Habana: GIESP CDS.
51. \_\_\_\_\_ (2005): Fundamentos metodológicos del proceso docente educativo. El Modelo de la actividad. En: Material de Estudio de la Maestría en Educación Médica. 2002-2005. [CD ROM]. La Habana: GIESP CDS.
52. \_\_\_\_\_ (2005): Un sistema de habilidades para las carreras en ciencias de la salud. En Material de Estudio de la Maestría en Educación Médica. 2002-2005. [CD ROM]. La Habana: GIESP CDS.
53. **Rico P.** (1996). Reflexión y aprendizaje en el aula. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
54. \_\_\_\_\_. (2002) Técnicas para un aprendizaje desarrollador en el escolar primario, La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
55. \_\_\_\_\_. (2004) (et al) Algunas exigencias para el desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje en la escuela primaria. Cartas al maestro, La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
56. **Rojas C** (1996). El trabajo independiente de los profesionales en formación. Pedagogía 96. Curso precongreso, La Habana.
57. **Ronda, G** (2002) Estrategias y dirección estratégica. España.
58. **Ruiz, J. M.** (2004): La creatividad en la dirección y gestión del proceso docente educativo. Dirección y Gestión Educativa. Medellín. Colombia.

Editorial ESUMER.

59. **Salas R. S.** (1998): La evaluación en la educación superior contemporánea. Biblioteca de Medicina. Volumen XXIV. La Paz. Universidad Nacional de los Andes.
60. \_\_\_\_\_. (1999): El proceso docente. En: Educación en salud: competencia y desempeño profesionales. La Habana: Editorial Ciencias Médicas;
61. **Talizina N.** (1988): Psicología de la enseñanza.
62. **Tesis y Resoluciones del PCC.** (1976): La Habana. Cuba.
63. **Vigotsky S.** (1987): Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana: Editorial científico técnica.
64. \_\_\_\_\_. (1991) Pensamiento y lenguaje. Paidós. Buenos Aires. Argentina.
65. **Vera,** (2005) Estrategias docentes con enfoque constructivista en el rendimiento Académico de la Geografía de Venezuela en educación superior. Revista Venezolana de ciencias sociales. UNERMB. Cabimas. Venezuela
66. \_\_\_\_\_ (2008) La docencia en educación superior como ciencia productiva Mimeografiado. Doctorado ciencias de la educación. URBE. Venezuela
67. **www.monografias.com:** "Psicología médica y sus aplicaciones". Consulta 22-septiembre-2013.
68. **Zilberstein J.** (1995). Procedimientos didácticos que propicien un aprendizaje desarrollador en la asignatura ciencias naturales. [Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas]
69. \_\_\_\_\_ (1999) Como hacer más eficiente el aprendizaje educativo. CEIDE.
70. \_\_\_\_\_. (1999). Por una enseñanza desarrolladora en las ciencias naturales. Instituto Pedagógico Iberoamericano y Caribeño.

# Anexos.

## Anexo No.1.

### ENCUESTA A LOS PROFESIONALES EN FORMACIÓN

Objetivo: profundizar y ampliar la información con respecto al dominio de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje por los profesionales en formación.

Indicadores:

1. Motivación por el estudio de la asignatura Riego y Drenaje.
2. Dominio del contenido de la asignatura Riego y Drenaje.
3. Aplicación de los conocimientos adquiridos.
4. Inserción del contenido de Riego y Drenaje en las unidades productoras agropecuarias.
5. Actividades metodológicas en función de la preparación del profesional en formación.

Muestra: 12 profesionales en formación en formación de quinto año de la carrera de Ingeniería Agropecuaria.

Estimado profesional en formación:

A continuación le proponemos esta encuesta con el propósito de recoger información acerca de las insuficiencias que presentan en cuanto al dominio de los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje, para darle atención. No le solicitamos su nombre y apellidos, porque lo más importante para nosotros son sus consideraciones y honestidad, lo que nos será de gran ayuda.

Muchas gracias.

Guía de encuesta:

1. ¿Te sientes motivado por la aplicación del riego a los cultivos en las unidades agropecuarias de nuestro municipio, en beneficio del desarrollo de la producción de alimento?

Sí\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

a) Argumenta.

2. En cuanto al contenido que recibes de la asignatura Riego y Drenaje consideras:

a) \_\_\_ Tener pleno dominio del mismo y la metodología para aplicarlo.

b) \_\_\_ Imprecisiones en el contenido y la metodología para aplicarlo.

c) \_\_\_ No tener dominio del contenido y la metodología para aplicarlo.

3. En las clases referidas a las Prácticas Laborales Investigativas:

a) \_\_\_ Siempre aplico los conocimientos adquiridos sobre la asignatura Riego y Drenaje.

b) \_\_\_ En ocasiones aplico los conocimientos adquiridos sobre la asignatura Riego y Drenaje.

c) \_\_\_ No aplico los conocimientos adquiridos sobre la asignatura Riego y Drenaje.

d) Argumenta.

4. En las clases de Riego y Drenaje.

a) \_\_\_ Inserta eficientemente el contenido de la asignatura Riego y Drenaje con las Prácticas laborales.

b) \_\_\_ Presenta insuficiencias en la inserción eficiente del contenido de la asignatura Riego y Drenaje en las Unidades de Producción Agropecuaria .

c) \_\_\_ no inserta eficientemente el contenido de la asignatura Riego y Drenaje en las Unidades Productoras Agropecuarias.

d) Argumenta.

5. ¿Recibes atención metodológica que contribuya a tu preparación en la asignatura Riego y Drenaje en la dirección del proceso de la enseñanza aprendizaje? ¿Con que frecuencia las recibes? ¿Qué opinas de esta atención?

## VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA A PROFESIONALES EN FORMACIÓN

Los resultados numéricos para el procesamiento de las respuestas a cada pregunta realizada durante la encuesta a los profesionales en formación quedan ilustrados en la tabla que aparece a continuación. Tabla

Tabla. 1. Resultados de la encuesta a los profesionales en formación.

Preg.	Inicial							Final					
	DF	Alt.	%	Med.	%	Bajo.	%	Alt.	%	Med.	%	Bajo.	%
1	12	2	17	2	17	8	67	12	100	0	0	0	0
2	12	2	17	4	33	6	50	11	92	1	8	0	0
3	12	1	8	3	25	8	67	11	92	1	8	0	0
4	12	0	0	2	17	10	83	11	92	1	8	0	0
5	12	0	0	1	8	9	75	12	100	0	0	0	0

DF = PROFESIONALES EN FORMACIÓN

En la encuesta inicial, solo el 17% de los profesionales en formación muestran sentirse motivados por el estudio de la asignatura Riego y Drenaje, el 17% muestran poca motivación y el 67% no muestran motivación por el estudio de la misma. Después de aplicar las acciones dirigidas a resolver las dificultades presentadas en la constatación final el 100 % de los profesionales en formación muestran sentirse motivados por el estudio de la asignatura Riego y Drenaje

Relacionado con el dominio del contenido de la asignatura Riego y Drenaje, en la constatación inicial se aprecia que el 17 % posee pleno dominio del contenido y la metodología para aplicarlo en las unidades productoras agropecuarias, el 67 % presenta imprecisiones y el 17 % no posee dominio del mismo. Posterior a la aplicación de las acciones el resultado fue revertido y se obtiene que en la

constatación final el 92% de los profesionales en formación posean pleno dominio del contenido y metodología para aplicar la asignatura Riego y drenaje, solo el 8 % presenta imprecisiones.

El 83 % de los profesionales en formación reconocen no aplicar consecuentemente los conocimientos adquiridos, sobre la asignatura Riego y Drenaje, el 17 % en ocasiones los aplica y ninguno se ubicó en nivel alto. Después de aplicadas las acciones el 92% siempre aplica consecuentemente los conocimientos adquiridos, sobre la asignatura Riego y Drenaje, solo el 8 % en ocasiones lo aplica consecuentemente.

En cuanto a la inserción del contenido de la asignatura en las unidades productoras agropecuarias, se aprecia cómo el 75 % de los profesionales en formación plantean que presentan insuficiencias en la inserción eficiente de este contenido, el 8 % lo inserta moderadamente. Luego de aplicada la propuesta se aprecian avances en este sentido, donde el 92 % resultó ubicarse en alto porque lograron que en las Prácticas Laborales Investigativas, inserte eficientemente el contenido de la asignatura Riego y Drenaje.

El 75% de la muestra no han recibido suficientes actividades metodológicas en función de su preparación en cuanto a la asignatura Riego y Drenaje por lo que se ubican en el nivel bajo, el 8% expresa que son insuficientes las recibidas. Después de aplicada la propuesta se logró progresivos resultados en el desarrollo de suficientes acciones metodológicas en función de la preparación del profesional en formación en cuanto a la asignatura Riego y Drenaje.

## **Anexo No. 2.**

### **ENTREVISTA A LOS DOCENTES Y PROFESIONALES EN FORMACIÓN.**

**Objetivo:** buscar información acerca de los elementos que conocen de la asignatura Riego y Drenaje los profesionales en formación referido a las habilidades que se adquieren en las Prácticas Laborales Investigativas dentro de las clases.

Indicadores:

1. Motivación por el estudio de la carrera Ingeniería Agropecuario.
2. Dominio del campo de acción del ingeniero Agropecuario.
3. Inserción del contenido de la asignatura de Riego y Drenaje en las Prácticas Laborales Investigativas.
4. Acciones metodológicas en función de la preparación del docente en formación.
5. Opinión de los docentes del departamento de las preparaciones metodológicas para aplicar la estrategia que se planifica.

Muestra: 12 profesionales en formación en formación de quinto año de la carrera de Ingeniería Agropecuaria.

Guía de la entrevista.

1. ¿Por qué optaste por estudiar la carrera de Ingeniería Agropecuaria?
  - a) \_\_\_\_\_ por que me gusta.
  - b) \_\_\_\_\_ por que tengo conocimiento de la misma.
  - c) \_\_\_\_\_ por que tiene afinidad a mi perfil laboral.
  - d) \_\_\_\_\_ la solicité como una última opción.
2. ¿Qué importancia le concedes al Ingeniero Agropecuario ante los retos que nos impone la sociedad actual?

- a) Argumente.
3. ¿Cuáles son las habilidades que se adquieren por parte de los profesionales en formación en las Práctica Laboral Investigativa y como se aplican en las unidades de producción agropecuaria?
- a) Que importancia tiene para su formación integral.
  - b) Argumente.
4. ¿Qué actividades metodológicas sugieres se realicen para prepararlos en este sentido, de que tipo y en que momento?
- a) \_\_\_\_ personalizadas
  - b) \_\_\_\_ en el colectivo.
  - c) \_\_\_\_ en la propia clase
  - d) \_\_\_\_ antes de la clase.
  - e) \_\_\_\_ habilidades de cómo vincular la teoría con la práctica.
  - f) \_\_\_\_ de cómo resolver deficiencias no comunes en la vida laboral.
5. ¿Los docentes del departamento desarrollan contigo el desglose de los pasos a seguir en Practica Laboral Investigativa para luego pasar al análisis de la forma de aplicar la misma?

## **VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS A LOS DOCENTES Y PROFESIONALES EN FORMACIÓN.**

Los resultados numéricos para el procesamiento de las respuestas a cada pregunta realizadas durante la entrevista a docentes y profesionales en formación, quedan reflejados en la tabla que aparecen a continuación:

Tabla: 2. Resultados de las Entrevistas.

No.	M	Inicio.						Final					
		Alto	%	Med.	%	Bajo	%	Alto	%	Med.	%	Bajo	%
1	12	0	0	3	25	9	75	12	100	0	0	0	0
2	12	2	17	8	67	2	17	12	100	0	0	0	0
3	12	0	0	4	33	8	67	12	100	0	0	0	0
4	12	2	17	4	50	4	33	12	100	0	0	0	0
5	4	0	0	1	25	3	75	3	100	0	0	0	0

M: muestra

El 75 % de los entrevistados expresan que los profesionales en formación no están motivados por el estudio de la carrera de de ingeniería agropecuaria, argumentan que esto afecta considerablemente la preparación de estos para la dirección efectiva del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la asignatura Riego y Drenaje. Luego de aplicada la propuesta se apreció una transformación, el director y jefes de ciclo manifiestan que con la aplicación de la propuesta los docentes profesionales en formación se sienten motivados por este estudio.

En cuanto al dominio del campo de acción del ingeniero Agropecuario, en la constatación inicial, se aprecia que el 67 % de la muestra considera que los profesionales en formación poseen dominio medio de este dominio, el 17% bajo y el mismo porcentaje un dominio alto. Después de aplicada la propuesta el 100% mostró transformación en este conocimiento.

El 67 % desconocen cuales acciones metodológicas se pueden realizar por parte

del personal docente de la en la Filial Universitaria para realizar las prácticas laborales investigativas, en función de preparar a los profesionales en formación en los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje. Cuando se aplicó la propuesta se logró que el 100% de los profesionales en formación lograran conocer y aplicar acciones metodológicas para desarrollar las Prácticas Laborales Investigativas en las Unidades de Producción Agropecuaria.

El 100 % de los entrevistados sugieren que se realicen actividades metodológicas como: talleres, seminarios, debates, consultas, en dependencia de la necesidad de aprendizaje y el poder de asimilación del contenido de la asignatura, pudiendo llegar a ser desde colectivas hasta individualizadas, considerando que estas son las actividades que verdaderamente van a permitir un aprendizaje consciente de estos contenidos en los profesionales en formación, donde tengan que investigar y buscar información.

Inicialmente los docentes del departamento no consignaban la propuesta en su mayoría, después de comenzar a aplicar la propuesta y discutido en las preparaciones metodológicas, se mostró el interés de aportar por los mismos diferentes criterios para la pertinencia de la propuesta formulada.

### **Anexo No. 3.**

#### **OBSERVACIÓN A CLASES**

Objetivo: constatar el dominio en los contenidos y metodología de la asignatura Riego y Drenaje, así como su inserción en las Prácticas Laborales Investigativas, por parte de los profesionales en formación de quinto año de la carrera de Ingeniería Agropecuaria en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

Indicadores.

1. Motivación que muestra el profesional en formación durante el desarrollo de las Prácticas Laborales Investigativas.
2. El docente demuestra dominio del contenido y la metodología de la asignatura Riego y Drenaje.
3. Aplica consecuentemente los conocimientos adquiridos, sobre la asignatura Riego y Drenaje.
4. En las clases el profesional en formación inserta eficientemente el contenido de la asignatura Riego y Drenaje en las Prácticas Laborales Investigativas.

## **VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN EN LAS PRÁCTICAS LABORALES INVESTIGATIVAS.**

En la siguiente tabla se compilan los resultados de las clases observadas.

Tabla No. 3. Resultados de las observaciones.

Ind.	M	Inicial						Final					
		Alto	%	Med.	%	Bajo	%	Alto	%	Med.	%	Bajo	%
1	12	2	17	1	8	9	75	12	100	0	0	0	0
2	12	1	8	4	33	7	58	8	67	4	33	0	0
3	12	1	8	3	25	8	75	10	83	2	17	0	0
4	12	0	0	1	8	11	92	10	83	2	17	0	0

M: MUESTRA

En la constatación inicial se aprecia que el 75 % de los profesionales en formación no muestran motivación, durante el desarrollo de las Prácticas Laborales Investigativas, e interés por la asignatura Riego y Drenaje, el 8 % muestra poca motivación y solo el 17% se encontraban motivados. Después de aplicada la propuesta este resultado se transforma y se aprecia que el 100 % de los profesionales en formación tomados como muestra sienten interés y motivación por los contenidos de la asignatura Riego y Drenaje.

En cuanto al dominio del contenido y la metodología de la asignatura Riego y Drenaje, en las prácticas Laborales Investigativas se observa que el 58 %, no lo domina y el 33 % presenta imprecisiones y solo 8% dominaba el contenido. Al aplicar la propuesta de acciones solo el 33 % comete imprecisiones porque el resto lo domina.

El 75 % no aplica consecuentemente los conocimientos adquiridos, sobre la asignatura Riego y Drenaje en las Prácticas Laborales Investigativas. Luego de aplicadas las acciones se logró que el 83% lo aplicara.

En las Prácticas Laborales Investigativas, presentan insuficiencias en la inserción

eficiente del contenido de la asignatura de Riego y Drenaje en las Unidades de Producción Agropecuaria, el 92 %. Al aplicar la propuesta este resultado se transformó logrando que el 83% de los profesionales en formación se insertaran eficientemente el contenido de la asignatura Riego y Drenaje a las Unidades de Producción Agropecuaria.

**Anexo No. 4:**

Tabla 4: Ubicación de las disciplinas:

<b>Nivel preparatorio</b>		<b>Nivel pre profesional</b>	<b>Nivel profesional</b>
<b>Formación general</b>	<b>Básicas</b>	<b>Básicas específicas</b>	<b>Ejercicio de la profesión</b>
Educación Física. Idioma Inglés. Matemática. Física. Marxismo Leninismo. Preparación para la Defensa	Química. Bioquímica Biología.	Mecanización Agropecuaria. Gestión Económica. Fitotecnia. Zootecnia. Sanidad Vegetal. <b>Manejo del Suelo-Agua.</b> Extensionismo Agrícola y Pedagogía.	Producción Agropecuaria

**Anexo No. 5.**

Tabla No.5: Asignaturas que conforman la disciplina por orden de aparición en el proceso docente.

<b>No.</b>	<b>Asignaturas</b>	<b>Horas de Clases</b>	<b>Horas de Práctica Laboral</b>	<b>Total de horas</b>	<b>Examen final</b>
1	Topografía.	80	-	80	NO
2	Fundamentos de SIG y Teledetección.	30	22	52	NO
3	Ciencias del Suelo.	80	60	140	SI
4	Riego y Drenaje.	80	90	170	SI
	TOTALES	270	172	442	

**Anexo. No. 6.**

Tabla No. 6: Programa Asignatura: “Riego y Drenaje”

<b>No.</b>	<b><i>Asignatura</i></b>	<b><i>Horas de Clases</i></b>	<b><i>Horas de Práctica Laboral</i></b>	<b><i>Total de horas</i></b>	<b><i>Examen final</i></b>
4	<b><i>Riego y Drenaje.</i></b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>170</b>	<b>SI</b>

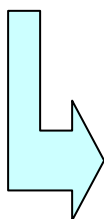
**Anexo. No. 7.**

**Diagrama 1. Asignaturas que anteceden y preceden la disciplina de Manejos Suelo – Agua en la carrera de ingeniería agrónoma.**

- ⊕ Matemática.
- ⊕ Física.
- ⊕ Computación.
- ⊕ Química.
- ⊕ Practica agrícola I y II
- ⊕ Ecología y Agro meteorología
- ⊕ Fisiología.
- ⊕ Fitotecnia General



**DISCIPLINA MANEJO DE SUELO – AGUA**



- ⇒ Producción Agrícola I
- ⇒ Producción Agrícola II
- ⇒ Producción Agrícola III
- ⇒ Manejo y Explotación de Pastos y Forraje.

## **Anexo. No. 8.**

### **Conceptualización del termino Biopsicosocial.**

Donde se aclara que el concepto de biopsicosocial su conceptualización de salud es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y detalla que: *"es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no tan solo la ausencia de enfermedad o afección"*. El hombre debe ser considerado como un ente biopsicosocial, pero para hacer esto primero se debe definir cada uno de los términos que se encuentran en esta afirmación:

- **Ente:** se refiere a lo que existe o puede existir.
- **Bio:** Significa vida.
- **Psico:** Significa alma, mente o actividad mental.
- **Social:** Perteneiente o relativo a una compañía o sociedad, o a los socios o compañeros, aliados o confederados.

El hombre es un *ente*, porque existe y su componente *bio* se refiere a que es un organismo vivo que pertenece a la naturaleza. Su componente *psico* se refiere a que además de ser un organismo vivo tiene mente, lo que le permite estar consciente de su existencia.

## Anexo.9.

**Cuadro 7:** Estrategias metodológicas según su tipo.

Nombre de la estrategia	Descripción
<b>1. Estrategias cognitivas:</b> son procesos por medio de los cuales se obtiene conocimiento, es decir: son para aprender el nuevo contenido.	
<b>Analogías</b>	El estudiante aprende a realizar relaciones de semejanza o parecido entre dos o más entidades o situaciones a través de la observación y la relación. Las analogías son comparaciones cuantitativas o cualitativas que permiten comprender y/o trasladar soluciones de casos conocidos a otros no conocidos
<b>Debates</b>	El estudiante aprende a analizar una situación o problema y a elaborar argumentaciones sólidas, desarrollando su capacidad crítica y permitiendo el intercambio de ideas, experiencias y opiniones con tolerancia y respeto a la diversidad. Los debates son discusiones grupales en las que se confrontan puntos de vista sobre un tema determinado, bajo la conducción de un moderador.
<b>Dramatizaciones</b>	El estudiante aprende a analizar situaciones problemáticas y a desarrollar empatía a través de la representación escénica de un tema previamente seleccionado. Las dramatizaciones se conocen con distintos nombres (sociodrama, escenificación, monólogo, sketch); sin embargo, en todos los casos se hace referencia a una representación individual o grupal de un suceso específico, escenificada de manera breve.
<b>Estudios de caso</b>	El estudiante aprende a fundamentar y tomar decisiones, a través de la reconstrucción y análisis de situaciones reales de la práctica profesional en forma individual y/o grupal. El estudio de casos es la revisión de documentos ordenados, claros y pertinentes referidos a un suceso real de interés profesional y de complejidad limitada para proponer alternativas de solución y decidir al respecto.

<b>Exposición con apoyo tecnológico variado</b>	El estudiante aprende a extraer los puntos importantes y esenciales de determinada información para su presentación, apoyados de recursos tecnológicos como las computadoras, televisores, etc. a través del análisis y la reflexión. La exposición con apoyo tecnológico variado consiste en la presentación de información, estructurada y ordenada lógicamente acompañada de códigos comunicativos variados: lingüísticos, visuales, auditivos, cinestésicos, entre otros.
<b>Ilustraciones</b>	El estudiante aprende a fijar la atención en la información que ha de aprender, a través de representaciones visuales de conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico. Las ilustraciones comunican ideas de tipo concreto o de bajo nivel de abstracción, conceptos de tipo visual o espacial, eventos que ocurren de manera simultánea; también ilustran procedimientos o instrucciones procedimentales y facilitan la codificación visual de la información.
<b>Investigaciones</b>	El estudiante aprende a identificar problemas, planear un proceso de investigación y comunicar los resultados encontrados a través del desarrollo de un proyecto. Las investigaciones son indagaciones sistemáticas sobre los fenómenos naturales y sociales, sus causas y manifestaciones; pueden ser documentales o de campo.
<b>Mapas conceptuales</b>	El estudiante aprende a organizar lógicamente los contenidos de aprendizaje, comprende e integra información a través de la asociación, la discriminación, la reflexión, el análisis y la creatividad. Los mapas conceptuales son representaciones gráficas de conceptos interrelacionados, almacenados en la memoria.
<b>Metáforas</b>	El estudiante aprende a transferir el conocimiento previo a otro tema a través de la imaginación, del lenguaje pintoresco de ideas y sentimientos. Las metáforas son figuras del habla en las cuales el significado parcial de una cosa se transfiere a otra, es decir, un enunciado implícito de que dos objetos aparentemente desiguales tienen rasgos comunes.

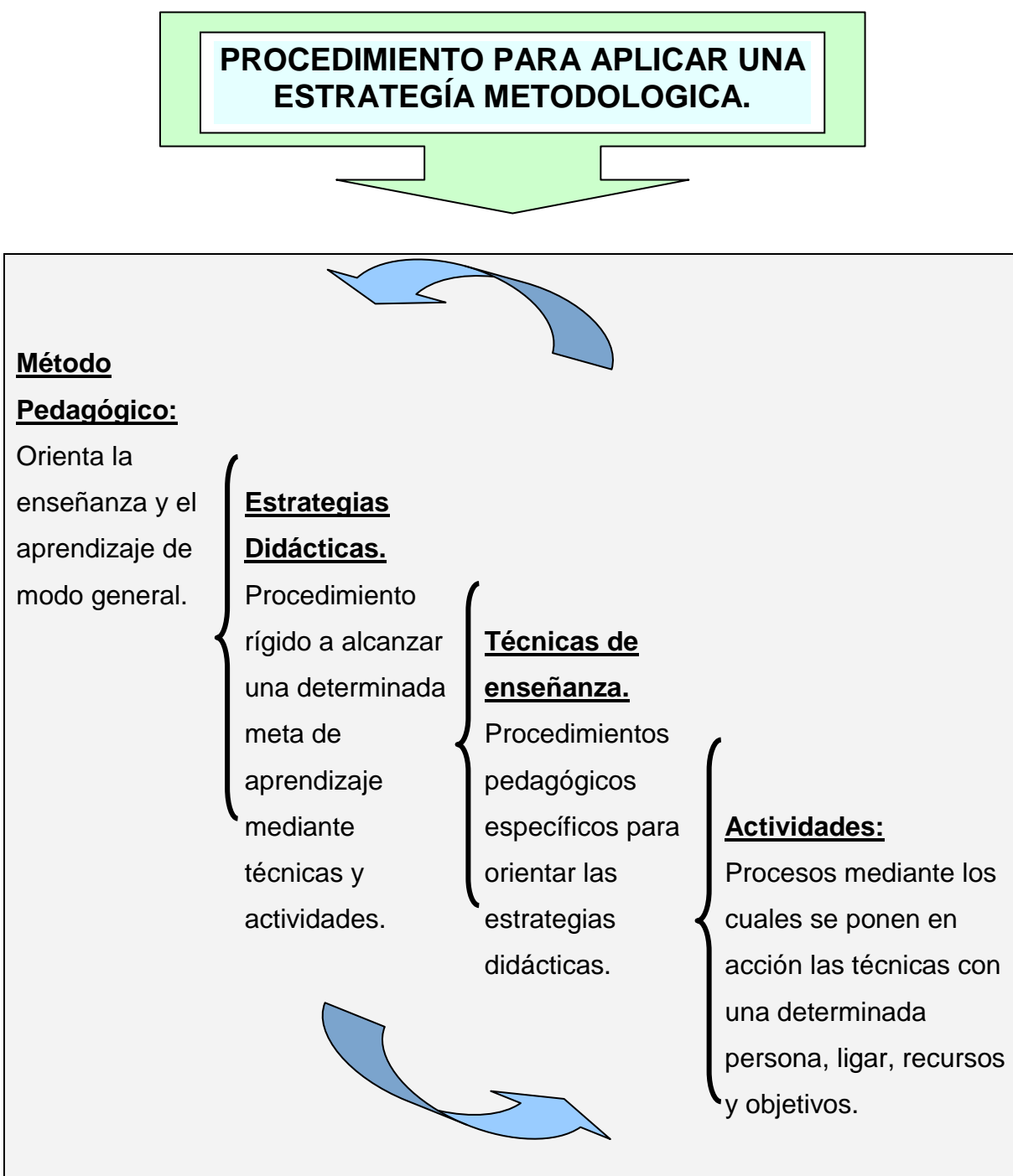
<b>Organizadores previos</b>	El estudiante aprende a enlazar sus conocimientos previos con los nuevos, a través de la identificación de la estructura en la que están insertos. Los organizadores previos presentan información introductoria y contextual, elaborada con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad respecto de los conocimientos a aprender, lo que facilita tanto el aprendizaje de información como su retención. Se pueden presentar en forma verbal o gráfica
<b>Parafraseo</b>	El estudiante aprende a reconstruir información contenida en los textos a través del uso de vocabulario, frases u oraciones distintas de las del texto, pero equivalentes en significado, utilizando sus propias palabras. Parafrasear es utilizar palabras simples propias que clarifican el contenido verbal y manifiestan comprensión.
<b>Pistas tipográficas y discursivas</b>	El estudiante aprende a identificar la información relevante en un texto o discurso oral, a través de expresiones que resaltan las partes o ideas importantes del mensaje. Las pistas tipográficas son señalamientos que se hacen en un texto; no añaden información, sino que hacen explícito al lector lo relevante de un texto. Las pistas discursivas se utilizan para destacar alguna información, o hacer algún comentario enfático, en un discurso o en explicaciones orales.
<b>Planteamiento de hipótesis</b>	El estudiante aprende a plantear conjeturas, inferencias, suposiciones para explicar posteriormente hechos, situaciones, comportamientos, etc. a través de un proceso de cuestionamiento creativo sobre un tópico a abordar. Las hipótesis son suposiciones probables o improbables para sacar de ellas un aprendizaje nuevo.
<b>Preguntas intercaladas</b>	El estudiante aprende a resolver dudas y a auto evaluarse gradualmente, a través de interrogantes inmersas en un texto que favorecen la consolidación del aprendizaje. Las preguntas intercaladas son cuestionamientos insertados en una situación de enseñanza y/o de aprendizaje, o bien, interrogantes dentro de un texto.

<b>Recursos nemotécnicos</b>	El estudiante aprende a manejar la capacidad de retención de la memoria a través de la asociación entre estímulos. Los recursos nemotécnicos son representaciones simplificadas de estímulos complejos.
<b>Seminario</b>	El estudiante aprende a manejar integradamente todas las habilidades del pensamiento a través de la investigación y estudio independiente sobre un tema y su exposición y discusión en un grupo de colegas para compartir y socializar sus hallazgos. El seminario es la preparación, síntesis y disertación individual sobre tópicos de interés, por lo que resulta más formativo que informativo.
<b>2. Estrategias metacognitivas:</b> son conocimiento sobre los procesos de cognición u autoadministración del aprendizaje por medio de planeación, monitoreo y evaluación. Por ejemplo, el estudiante planea su aprendizaje seleccionando y dando prioridad a ciertos aspectos del contenido para fijarse sus metas, es decir: son para regular y guiar el proceso de cómo aprendemos el nuevo contenido.	
<b>Bitácoras personales</b>	El estudiante aprende a sistematizar el pensamiento en forma lógica a través de la estructuración lingüística. Las bitácoras personales son documentos escritos que evidencian el pensamiento y los estados de ánimo, y facilitan la metacognición individual y colectiva de los procesos mentales.
<b>Visualizaciones</b>	El estudiante aprende a entrar en contacto con sus pensamientos y emociones a través de la imaginación estructurada, estableciendo vínculos con los sueños y los deseos. Las visualizaciones permiten abordar y prever situaciones o fenómenos significativos para el aprendizaje.
<b>3. Estrategia afectiva o de apoyo:</b> Permiten al aprendiente exponerse al contenido que estudian y practicarla, es decir: ayudan al alumno en el proceso de práctica.	
<b>Exposición de motivos y metas</b>	El estudiante aprende a visualizar escenarios pasados y futuros, a través de un proceso de introspección y análisis sobre sus características, intereses y potenciales para aprovechar al máximo lo que ofrecen la experiencia educativa y el programa educativo en el

	que se forma. La exposición de motivos y metas es un breve ensayo, bien pensado, lógico, de declaraciones enlazadas, que implica la reflexión para conectar el presente con el pasado y el futuro.
<b>Relajación</b>	El estudiante aprende a incorporar a su vida cotidiana un hábito saludable al manejar el estrés, la ansiedad y la tensión, a través de la respiración y el ejercicio muscular como procedimientos de autocontrol y adaptación al medio. La relajación es el aflojamiento del tono muscular en forma progresiva, provocando en el sujeto, sensaciones y evocaciones, o sea, una inmersión introspectiva.

**Anexo. 10.**

**Diagrama 2.** Procedimiento para aplicar una estrategia metodológica.



**Anexo. 11.**

**Tema III Sistemas de riego con técnicas presurizadas.**

**Tabla No. 7: Distribución de horas / Tipos de clases:**

<b>No.</b>	<b>Tema IV.</b>	<b>Total horas</b>	<b>CE</b>	<b>PLI</b>	<b>S</b>	<b>PP</b>	<b>CP</b>
<b>1</b>	<b>Sist. Riego presurizado</b>	<b>59</b>	<b>6</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

**Anexo. 12.**

**Tabla No.8: Distribución de horas para esta actividad.**

<b>No.</b>	<b>Tema IV.</b>	<b>Total horas</b>	<b>CE</b>	<b>PLI</b>	<b>S</b>	<b>PP</b>	<b>CP</b>
<b>1</b>	<b>Sist. Riego presurizado</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2</b>