

METODOLOGÍA DEL DISEÑO CURRICULAR BASADO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

METHODOLOGY OF THE BASED CURRICULAR DESIGN IN PROFESSIONAL COMPETITIONS

Dr. Juan Carlos Callejas Torres¹
Dr. Elme Carballo Ramos²
Dr. Jorge Eduardo Lujan López³
Mg. Juan Carlos Callejas Sabatés⁴

Fecha de recepción: 12 de mayo de 2017 Fecha de aceptación: 23 de julio de 2017

Resumen

Partiendo del problema científico planteado en el trabajo, relativo a ¿Qué insuficiencias se ponen de manifiesto en los Planes de estudio de las carreras universitarias?, se define como objeto el proceso de diseño curricular, acotándose el campo de acción al Desarrollo de una metodología de Diseño Curricular para carreras universitarias. La metodología se materializa en un plan de estudio diseñado basado en competencias profesionales, partiendo del modelo de formación profesional. La concreción de la metodología en este plan de estudio apunta al cumplimiento del objetivo trazado y le confiere una indiscutible significación práctica al trabajo.

Palabras clave: Competencias profesionales, modelos de formación profesional, campos de acción, esferas de actuación, sistemas de habilidades.

Abstract

Taking like base the scientific problem outlined in the work, relative they show in the Plans of study of the university careers to What inadequacies?, is he/she defined like object the process of curricular design, being delimited the action field to the Development of a methodology of Curricular Design for university careers. The methodology is materialized in a plan of designed study based on professional competitions, leaving of the pattern of professional formation. The concretion of the methodology in this study plan points to the execution of the objective layout and it confers him an unquestionable practical significance to the work.

Keywords:

Professional competitions, models of professional formation, action fields, performance spheres, systems of abilities.

¹ Universidad “Señor de Sipán”; Chiclayo. Perú; Dr. C; Docente de la Escuela de Posgrado; callejas1959@yahooes.

² Universidad de Ciego de Ávila. Cuba. Dr. C; jefe Dpto. Gestión de la Calidad; elme@unica.cu.

³ Universidad Señor de Sipán Chiclayo. Perú. Vicerrector Académico. lujan.jorge@gmail.com.

⁴ Universidad de Ciego de Ávila. Cuba; Vicedecano de Investigaciones; juan@unica.cu.

I. Introducción

Elevar la competencia profesional de los egresados en la Educación Superior es una tarea de primer orden, es por ello que a pesar del perfeccionamiento en que se ha visto la Educación Superior y la elevación de la calidad del proceso docente educativo aún subsisten insuficiencias derivadas de la aplicación uniforme del currículo, ya que no se tiene en cuenta la diversidad de condiciones en que se manifiestan los procesos productivos integralmente, que caracterizan las diferentes esferas de actuación donde actúa los egresados de las diferentes ramas de la economía (García de la Figal A. y Callejas J. C., 2007)

Por otra parte la organización de la disciplina integradora de las diferentes carrera, aún no contribuye suficientemente a elevar los niveles de integración del objeto de la profesión, el que ha ido diversificándose y haciéndose más complejo, teniendo en cuenta las circunstancias de la amplitud que ha adquirido los sistemas productivos en la solución de los problemas profesionales. Existen dificultades conducentes a la solución de los problemas, basados en competencias profesionales al nivel de profundización y sistematización acorde con el año académico que se curse. (Callejas J. C. 2002)

Los actuales modelo de formación profesional de las Carrera Universitarias no permiten precisar todos los componentes del Modelo del Profesional, con una visión holística e integral, que modele un proceso docente capaz de formar ese profesional versátil, creativo y competente al que se aspira. Ello implica la necesidad de concebir un currículo que integre el proceso docente educativo, que caracterice mejor el objeto de la profesión en diversas condiciones de desarrollo tecnológico y socioeconómico, que conciba las competencias profesionales en la formación del graduado, en correspondencia con las características y naturaleza de los procesos productivos y logre un desempeño adecuado en tales condiciones, como dimensión integradora de los contenidos en la solución de los problemas profesionales. (Callejas J. C. 2008)

Por lo tanto, el Problema de este trabajo lo constituye: ¿Qué insuficiencias se manifiestan en los egresados de las carreras universitarias? El objetivo del trabajo es: Desarrollar una metodología de Diseño curricular, basada en competencias para la solución de los problemas profesionales en los diferentes campos de acción y esferas de actuación del profesional.

II. Material y métodos.

El presente trabajo es el resultado investigativo desarrollado por el grupo de Diseño Curricular de la Universidad de Ciego de Ávila y formó parte del Proyecto de Investigación “Fundamentación Pedagógica para el Diseño Curricular de la Carrera de Mecanización Agropecuaria”, cuyo resultado final se materializó en la tesis doctoral “Modelo de formación profesional de la carrera Ingeniería Agrícola de la Universidad de Ciego de Ávila dirigido al desarrollo de habilidades en la solución de problemas profesionales utilizando las Competencias en las Unidades Básicas de Producción”, así como los estudios realizados por: García la Final A. (1999; 2003; 2007), Presidente de la Comisión de Carreras de Ingeniería Agrícola; Buendía L. (2007) en la evaluación de programas como punto de partida para su estudio.

Para determinar las insuficiencias que se presentaban en los egresados de la Carrera Mecanización Agropecuaria, Contabilidad y Finanzas, Agronomía, tomadas como base para el estudio de sus currículos en los últimos planes de estudio, se utilizó la metodología siguiente: a) Teórico, con el revisión de documentos y dentro de estos el análisis de los informes de autoevaluación y evaluación externa a las carreras antes mencionadas; b) Empírico, donde se evaluaron encuestas a través de cuestionarios utilizando la escala de Lickert a los egresados del curso 1999-2000, Plan C Perfeccionado, egresados 2003-2004 y a los alumnos del cuarto año del curso 2011-2012 a los cuales se les implemento las Estrategias Curriculares, así como a los jefes inmediatos de los egresados de dichos cursos de las provincias de Ciego de Ávila, Cuba. (Buendía L., 2007).

También se tuvo en cuenta el trabajo desarrollado en el rediseño curricular en la Universidad Técnica de Machala, Ecuador en el año 2010 a las carreras de Enfermería, Mecatrónica, Hospitalidad y Turismo, Diseño Gráfico, en el diagnóstico y Rediseño de los currículos de estas carreras.

En el 2011 y 2012 se realizó un análisis documental de los currículos de Sistemas, Electromecánica. Agroindustria y Comercio Exterior, que contribuyeron a la concepción definitiva de la Metodología del Diseño Curricular, basada en Competencias Profesionales, en la Universidad señor de Sipán de la República de Perú y su implementación en el curso de Diseño y Gestión Curricular del Doctorado en Ciencias de la Educación

Para el análisis de datos se utilizó el programa SPSS siendo los instrumentos confiables y con validez. De este análisis se pudo constatar que a pesar de los avances en los modelos de formación del profesional de estas carreras aún existen deficiencias dadas en: la independencia en la solución de problemas profesionales de los egresados de estos modelos, en interpretar la literatura en Inglés, en la transmisión de los contenidos asociados a su actividad profesional y para la solución de problemas, en las habilidades para fundamentar sus opiniones profesionales y para el trabajo interdisciplinario, en las competencias para manejar equipos e instrumentos básicos de su profesión y en la de autosuperarse de manera continua en los avances de su profesión.

Necesitan de un trabajo integrado de las diferentes disciplinas, en la integración de los contenidos en la solución de los problemas profesionales. Por su parte los jefes inmediatos manifestaron que los egresados 2011-2012 tienen una mejor preparación profesional que los egresados 2003-2004, ya que el Modelo del profesional responde más integralmente a la solución de los problemas profesionales de la carrera, el sistema de evaluación actual se corresponde en gran medida con la integración de los contenidos en la solución de los problemas profesionales, no obstante existen dificultades relacionadas fundamentalmente en la integración de los contenidos en la solución de los problemas profesionales, en el desarrollo de los procesos tecnológicos integralmente para la solución de problemas profesionales, en la interpretación del idioma extranjero, en la solución de los problemas profesionales basados en competencias profesionales entre otros.

Basado en lo anterior se propone la Metodología del Diseño Curricular basado en competencias profesionales.

III.Resultados

El objetivo de la Metodología del Diseño Curricular basado en competencias profesionales está encaminado a la concepción de un currículum que tenga en cuenta todos los factores que inciden en las peculiaridades de la profesión, como son las características de los procesos productivos, en especial, la diversidad de estos procesos en las esferas de actuación profesional competente que ellos se manifiestan. Del mismo modo, se requiere concebir elevados niveles de integración de los contenidos del currículum, mediante diferentes competencias profesionales en la formación del graduado, estructurándose los mismos sobre la base de problemas reales de la práctica social actual.

Para el análisis del modelo de formación profesional basado en competencias profesionales, se parte del análisis del concepto de competencias dado por diferentes autores (Vargas, F y col, 2001), así como los modelos educativos basados en competencias (Fuentes H., 2004), donde se explican las relaciones de carácter dialéctico que se establecen en el proceso docente – educativo y se precisan sus cualidades, componentes, estructura y funciones, los fundamentos que rigen el macrodiseño en la determinación del Modelo del Profesional y la estructura de la carrera (Fuentes H., 2006), y el microdiseño, en la determinación de los contenidos específicos de las disciplinas, asignaturas, temas, y Trabajos de Curso y de

Diplomas, mediante las relaciones que operan en el proceso de enseñanza – aprendizaje (Callejas J. C. 2008).

Metodología del Diseño Curricular Basado en Competencias Profesionales.

I. Marco conceptual.

El plan de estudio de la carrera es un documento estructurado donde se diseñan los aspectos más generales de la carrera, en el cual hemos incluido la elaboración del modelo del profesional, la determinación de la estructura de la carrera (plan del proceso docente) y el diseño de las disciplinas o áreas en que formarán parte de la carrera. Esta etapa del diseño se realiza por las comisiones de carrera que por su composición son multidisciplinarias.

Los documentos oficiales que caracterizan el Plan de Estudios y que son elaborados por las Comisiones de carrera son los siguientes:

1. El Modelo del Profesional
2. El Plan del Proceso Docente
3. Los Programas de las Disciplinas
4. Los programas de asignatura

II. Instructivo para el diseño del Plan de estudio de la carrera.

El diseño del plan de estudio debe contener en su presentación una hoja con membrete de la USS.

Consejo Nacional de Educación Superior.

Universidad Señor del Sipán

Escuela:

Carrera:

Modalidad:

Fecha de implementación.

El Modelo del Profesional

El Modelo del Profesional es el documento principal del plan de estudio. Ha de contener una breve caracterización de la carrera, donde se haga una pequeña reseña histórica de su desarrollo en el país, se precise su objeto de trabajo y se caractericen brevemente las principales esferas de actuación profesional (perfil ocupacional), así como los campos de acción fundamentales (perfil profesional).

Igualmente deberá contener los objetivos generales educativos e instructivos a lograr en la carrera, formulados de modo que queden explícitos tanto las habilidades profesionales básicas a lograr, como los valores fundamentales que caracterizan a ese profesional. La formulación, por separado o de modo integrado, de estos dos tipos de objetivos será decisión de cada Comisión de Carrera.

El Plan del Proceso Docente

El Plan del Proceso Docente refleja el contenido fundamental de la carrera y su organización durante los años de estudio previstos y debe contener todas las disciplinas que han sido diseñadas centralmente por las Comisiones de carreras (currículo base); su tiempo total y por cada una de las formas de enseñanza (clases, practica laboral y trabajo científico de los estudiantes); los trabajos de curso; los exámenes finales; y las formas de culminación de los estudios.

Ejemplo de plan de proceso docente:

1. Plan del proceso docente:

REPUBLICA DE PERÚ
CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR
PLAN DEL PROCESO DOCENTE

APROBADO:

Nombre y Apellidos
Rector

CURSO: PRESENCIAL
CARRERA: MECANICA
CALIFICACIÓN: ING. MECANICO ELECTRICO

No	Código	Prerreque	No Créditos	Disciplina y Asignaturas	Año	Semestre	Examen Final	Trabajo de Curso	Horas Académica	Horas Invinvestigación	Horas Labor.
Total de horas del currículum por año y semestre académico.											
Total de Exámenes del currículum de la carrera											

Los Programas de las Disciplinas

El programa de cada disciplina es el documento que refleja las características más importantes de la misma, y constituye la descripción sistemática y jerárquica de los objetivos generales a lograr y de los contenidos esenciales a asimilar. Debe contener los elementos siguientes:

- Datos preliminares y fundamentación de la disciplina
- Problema de la disciplina, objeto de estudio, Objetivos Generales –educativos e instructivos y objetivos específicos de la disciplina. Igualmente, en este caso su formulación por separado o integrados será decisión de cada Comisión de Carreras.

- Contenidos básicos de la disciplina:
 - Conocimientos esenciales a adquirir
 - Habilidades principales a dominar
 - Valores fundamentales de la carrera a los que tributa

Indicaciones metodológicas y de Organización

De considerarlo adecuado, las Comisiones podrán incorporar, además, los programas de cada una de las asignaturas de la disciplina. Cada disciplina diseñará las asignaturas optativas y electivas que cada carrera ofertará a sus estudiantes.

En ellas las comisiones de carreras incorporarán, en dependencia de las características y las necesidades de cada carrera, aspectos tales como:

1. Indicaciones acerca de las posibles asignaturas que conforman cada disciplina
2. Propuesta de posibles asignaturas propias y optativas a determinar por la carrera.
3. Indicaciones para la realización de la evaluación de culminación de estudios
4. Precisiones sobre la base material requerida, en particular sobre la bibliografía a utilizar

Los colectivos de carrera también deben elaborar los documentos siguientes:

- Objetivos por año
- Programas de cada una de las asignaturas

Objetivos generales de cada año:

Son el resultado de la integración de los contenidos de las diferentes asignaturas que se imparten en ese año y expresan las nuevas cualidades que se logran con esa integración, en los aspectos instructivos y educativos. La tendencia debe ser a su disminución, de modo que ofrezcan una visión más sistémica de cada año.

Teniendo en cuenta que las características de los grupos de estudiantes pueden cambiar apreciablemente de un año a otro, los objetivos de los años deben ser revisados y actualizados cada curso.

De considerarlo necesario, las comisiones de carreras podrán elaborar, en lugar de objetivos por año, objetivos por cada semestre o periodo lectivo, con las mismas características antes explicadas.

Programas de asignaturas

El programa de la asignatura se elabora a partir del programa de la disciplina y de los objetivos del año en que ella se imparte, velando porque se asegure una adecuada relación entre los propósitos profesionales que persigue y la lógica de la ciencia a la cual tributa.

Debe contener los elementos siguientes:

- Datos preliminares y fundamentación de la asignatura
- Objetivos Generales –educativos e instructivos- de la asignatura. Al igual que en la disciplina, su formulación por separado o integrados será decisión de la carrera y de la dirección académica.
- Contenidos básicos de la asignatura:
 - Conocimientos esenciales a adquirir

- Habilidades principales a dominar
- Valores fundamentales de la disciplina a los que tributa

De considerarse necesario, y como parte del trabajo metodológico del colectivo de disciplina, podrán elaborarse indicaciones metodológicas generales para su organización, de modo que los profesores que la imparten puedan elaborar sus planes temáticos correspondientes.

Las Comisiones de carreras están facultadas para modificar los programas de las asignaturas cuando se considere necesario.

I. ELABORACIÓN DEL MODELO DEL PROFESIONAL.

La elaboración del modelo del profesional se inicia con la caracterización de la carrera y la determinación de los problemas que debe resolver el profesional que egresa de la carrera, a continuación se determina el objeto de la profesión y los objetivos que deben alcanzarse en la formación, para que el egresado pueda resolver los problemas sociales.

Caracterización de la carrera: Breve descripción del surgimiento de la carrera, desarrollo de esta en el mundo, en el país, en la región y en la institución. Análisis de la demanda social por la carrera. Importancia de la misma y su impacto en el entorno.

Problemas profesionales: Para determinar los problemas que debe resolver el profesional, la comisión de carrera entrevista graduados de profesiones afines, empleadores, expertos, etc., y determina el conjunto de situaciones que enfrentará el graduado, así como los métodos mediante los cuales les dará solución. Posteriormente se trabaja en determinar cuáles son los problemas más comunes, frecuentes y generales y para su solución es que se forman los profesionales, a los cuáles se dota de los conocimientos y habilidades generales necesarias.

Problema profesional más general que resuelve la carrera: De la profesión se delimitan los problemas profesionales, que se caracterizan en un sentido abstracto y generalizador en la categoría didáctica problema de la carrera, que manifiesta el encargo social, esto es, la necesidad que el profesional intervenga sobre una situación dada y la transforme. Se define como “el conjunto de exigencias y situaciones inherentes al objeto de trabajo que exigen la actuación del profesional para su solución” y a partir de ellos nos garantizará que todo el sistema de habilidades y conocimientos en los planes de formación estén en función de lograr una efectiva preparación de los profesionales para dar solución a los problemas en su esfera de actuación.

Principales problemas profesionales que se presentan en los centros de producción y servicio, e instituciones afines a la profesión: Son todos los problemas profesionales afines a la profesión que requieren la intervención del profesional sobre cada situación dada para que la transforme. Los problemas profesionales deben ser problemas básicos que se manifiestan en los puestos de trabajo en correspondencia con un perfil amplio. La correcta definición de estos problemas nos permite determinar con toda la claridad necesaria el objeto de una profesión específica.

A partir de los problemas profesionales, se determina el objeto de la profesión, que comprende el objeto de la cultura o de trabajo, o sea aquellas ramas del arte, la ciencia y la tecnología (campos de acción), que requiere el profesional para que pueda dar solución a los problemas profesionales, se precisa también en qué lugares ejercerá su profesión el egresado de la carrera, esferas de actuación y los modos de actuación más generales que debe asimilar el que cursa la carrera, para que una vez graduado pueda ejercer la profesión, al integrarse los problemas por áreas del saber (disciplinas) y años académicos.

Problemas por años académicos: Se integran los problemas más comunes de cada año académico y así se conforma la lógica de la profesión de la carrera.

Problemas por áreas del saber (Disciplinas): Se integran los problemas más comunes de cada área del saber y así se conforman los campos de acción de la carrera

Objeto de la profesión: Como categoría didáctica que expresa aquella parte del objeto de la ciencia, la tecnología o el arte que tienen que ser incorporado el proceso de formación de los profesionales, que sea expresión sintetizada del aval cultural que se debe formar en el profesional. El objeto de la profesión, para los programas curriculares académicos lo componen el objeto de trabajo en que se manifiestan los problemas y los modos de actuación del profesional o egresado para resolver dichos problemas.

Objeto de trabajo: Lo que recibe la acción, lo que es transformado, aquella parte de la realidad portadora del problema docente

Modos de actuación: Es el proceso mediante el cual el profesional o el egresado actúa sobre el objeto de trabajo. Son los procedimientos, métodos, instrumentos con los que el profesional actúa sobre el objeto

La siguiente etapa de la elaboración del modelo del profesional, consiste en la formulación de los objetivos generales de la carrera (instructivos y educativos), que son un reflejo del encargo social, del compromiso que asume la universidad con la sociedad, de formar determinados profesionales. En estos objetivos quedan explícitos los conocimientos y habilidades básicas a lograr en el proceso de formación, así como los valores que deben caracterizar al profesional.

Los objetivos deben reflejar la prioridad de los aspectos educativos, por cuanto ello se refiere a los rasgos más trascendentes de la personalidad que deben caracterizar al egresado.

Objetivo general: Integrar lo educativo (dirigido a lograr transformaciones trascendentes en la personalidad de los estudiantes, tales como convicciones, valores, principios y capacidades. y lo instructivo (aquellos dirigidos al dominio por los estudiantes de los contenidos del currículo y expresan las características que deben alcanzar los estudiantes que lo faculten para resolver los problemas presentes en el objeto de la profesión): El objetivo es el modelo pedagógico, establecido en el currículo, a partir del encargo social. Es el propósito y la aspiración que durante el proceso docente-educativo de la carrera o programa se va conformando y consolidando en el modo de actuar, pensar y sentir del futuro profesional y está determinado por los problemas que existen en el objeto de la profesión a los cuales se enfrentará para resolver.

La tendencia a destacar el papel de los objetivos como elemento fundamental para la dirección del proceso docente educativo es uno de los rasgos fundamentales de la Educación Superior en los últimos tiempos.

El fin de esta actividad metodológica está dirigido a caracterizar la categoría objetivo, así como la importancia de la derivación e integración de objetivos para el logro de un PDE ideal, mediante la aplicación del árbol de habilidades en el diseño de planes y programas de estudio.

Objetivo generales de la carrera. A partir de los problemas de cada año académico y de cada área del saber se formulan los objetivos por años y por áreas del saber (Disciplinas).

Competencias Profesionales: estas son determinadas a partir de la concreción de las categorías antes mencionadas.

Lógica esencial de la profesión: Constituye dentro del Modelo del Profesional un “eje curricular” o concepción que atraviesa todo el proceso curricular, desde la carrera hasta el tema, en tanto que permite expresar en los contenidos del proceso el modo en que actúa el profesional, lo que constituye su sustento fundamental. Se conforma a partir de los modos de modos de actuar del profesional, constituye a la integración de conocimientos, habilidades y valores con un alto nivel de generalización que siguen la lógica de la actuación propia del profesional, independientemente de los objetos y sujetos particulares sobre los que actúe y de los propios sujetos

Sistema de habilidades generales de la carrera: Es el elemento del contenido de la enseñanza que contiene un sistema de acciones y operaciones que poseen un objetivo y que expresa en un lenguaje didáctico, la actuación del profesional en su relación con el objeto de trabajo para resolver los problemas inherentes a ese objeto.

La habilidad está presente en el objetivo y constituye el núcleo de este, junto al conocimiento y al valor a formar en el profesional.

Si partimos de este postulado el sistema de habilidades de la carrera se obtiene a partir del objetivo general de la carrera y los objetivos de cada año académico

Sistemas de valores de la profesión: Los valores son aquellos conceptos que pueden ser puestos en práctica en nuestra vida para que podamos vivir mejor. Tanto en forma íntima, personal, familiar, grupal y social. Por ello todo valor es un concepto operativo. El valor es una cualidad que confiere a las cosas, hechos o personas, una estimación, ya sea positiva o negativa, la naturaleza del valor reside en la capacidad de ser humano para valorar al mundo de forma objetiva. Cada carrera debe definir los valores que caracterizan su profesión, teniendo en cuenta el objeto de la profesión, y los problemas más general que resuelve la carrera

Campos de acción o perfiles profesionales: Se refiere a los conocimientos y habilidades que tienen que asimilar los educandos durante el proceso de formación y dar respuesta a las interrogantes de ¿qué? Y ¿cómo? de una determinada profesión. En otras palabras no son más que las áreas de las diferentes asignaturas que conforman la carrera donde son desarrollados lo diferentes métodos para el ejercicio de la profesión.

Esferas de actuación profesional: Es él ¿dónde? de la profesión, y precisa los puestos de trabajos en que una vez graduados se ubicarán los profesionales

Indicaciones metodológicas y de orientación generales:

Contendrá las Indicaciones generales para desarrollar los contenidos de la carrera. Explicará cómo está diseñado el plan de estudio, teniendo en cuenta los ciclos de formación. Formas de enseñanzas a emplear, desarrollo de los componentes académico, laboral e investigativo. Métodos de enseñanza y aprendizaje a utilizar, así como el uso de los medios técnicos de enseñanza.

Se hará una breve descripción de las asignaturas del currículo propio, optativo y electivo.

Orientaciones para el estudio y trabajo independiente. Enfatizar en la gestión de la información y los conocimientos.

Otros aspectos de interés, vinculados al desarrollo eficiente del PDE.

Diseño de los programas de disciplinas: Según indicaciones metodológicas elaborada al respecto.

Diseño de programas de asignaturas: Según indicaciones metodológicas elaborada al respecto.
(PD-2)

Infraestructura para el desarrollo de la carrera: Humanos y tecnológicos

Sistema de Evaluación: Actividades intraclases, actividades extraclases, Sumatoria parcial, Examen. Culminación de estudios (forma). Suma total.

Ejemplo: Desarrollado por un grupo de docentes de la Facultad de Ingeniería y Urbanismo de la Universidad Señor del Sipán. Perú, encabezado por su decano Mg. Jorge Luján López, fundamentado en la Metodología del Diseño Curricular basada en Competencias Profesionales, que se muestra en el presente trabajo de investigación, como resultado de su aplicación.

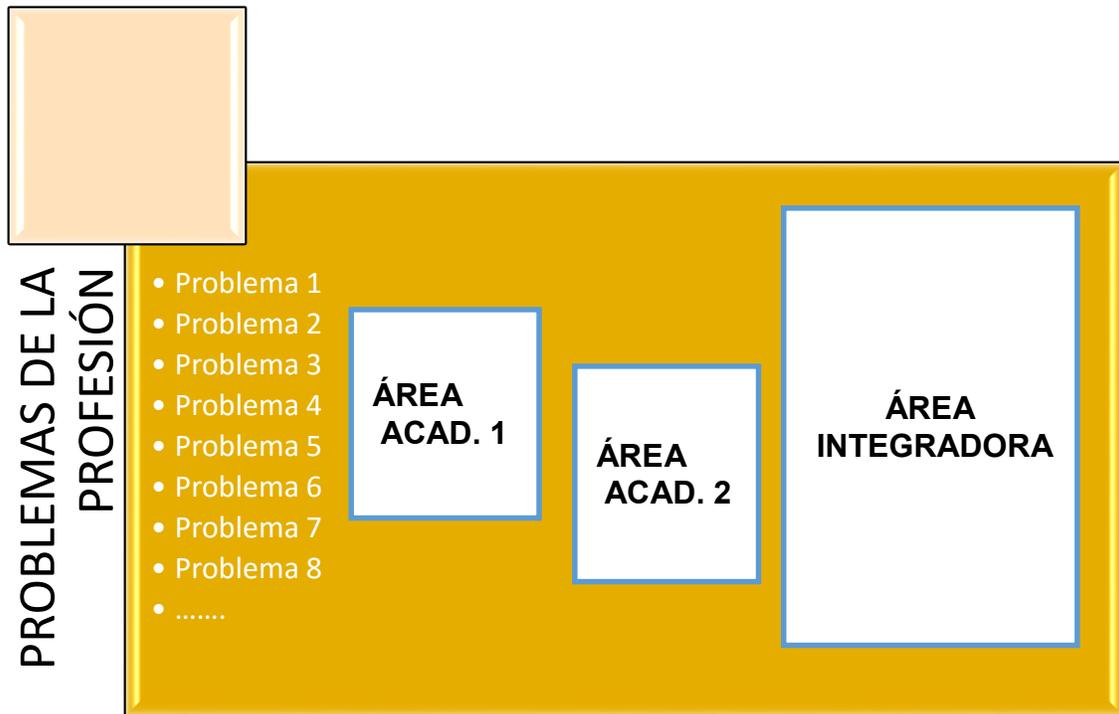


Tabla 1. Determinación de la Competencia General de la Carrera de Mecánica.

	PROBLEMA	OBJETO	OBJETIVO
CARRERA	Necesidad de desarrollar sistemas mecánicos	<p>Objeto de trabajo: Los sistemas mecánicos</p> <p>Modo de actuación: Desarrollar</p> <p>Objeto de la profesión: El desarrollo de sistemas mecánicos</p>	Desarrollar sistemas mecánicos aplicando los principios de la Física, la Matemática y la Ciencia de los Materiales para la transformación de materias primas y la utilización sostenible de los recursos energéticos naturales.
COMPETENCIA			
Desarrolla sistemas mecánicos aplicando los principios de la Física, la Matemática y la Ciencia de los Materiales para la transformación de materias primas y la utilización sostenible de los recursos energéticos naturales, demostrando disposición para el trabajo en equipos multidisciplinares con asertividad y respeto de la diversidad.			
	MATEMÁTICAS	DISEÑO	MANTENIMIENTO
	GESTIÓN	SISTEMAS MECÁNICOS	ENERGÍA

Tabla 2. Determinación de la Competencia del área académica (Energía).

	PROBLEMA	OBJETO	OBJETIVO
ÁREA ACADÉMICA (ENERGÍA)	Necesidad de desarrollar sistemas energéticos	Objeto de estudio: Los sistemas energéticos	Desarrollar sistemas energéticos aplicando los principios de la Física, la Matemática y la Ciencia de los Materiales para la utilización sostenible de los recursos energéticos naturales.

COMPETENCIA
Desarrolla sistemas energéticos aplicando los principios de la Física, la Matemática y la Ciencia de los Materiales para la utilización sostenible de los recursos energéticos naturales, demostrando respeto por el medio ambiente.

Tabla 3. Competencias del curso.

	PROBLEMA	OBJETO	OBJETIVO
CURSO (TERMODINÁMICA)	Necesidad de caracterizar sistemas termodinámicos	Objeto de estudio: Los sistemas termodinámicos	Caracterizar sistemas termodinámicos aplicando los principios de la Física y la Matemática que permita su correcta identificación.

COMPETENCIA
Caracteriza sistemas termodinámicos aplicando los principios de la Física y la Matemática que permita su correcta identificación, demostrando proactividad

Tabla 4. Competencias de la unidad.

	PROBLEMA	OBJETO	OBJETIVO
UNIDAD (LEYES TERMODINÁMICAS)	Necesidad de analizar las leyes termodinámicas	Objeto de estudio: Las leyes termodinámicas	Analizar las leyes termodinámicas aplicando los principios de la Física y la Matemática.

COMPETENCIA
Analiza las leyes termodinámicas aplicando los principios de la Física y la Matemática, valorando el trabajo en equipo.

Tabla 5. Objetivo de la sesión

	PROBLEMA	OBJETO	OBJETIVO
SESIÓN (ESTADOS TERMODINÁMICOS)	Necesidad de describir las variables de estados termodinámicos	Objeto de estudio: Las variables de estados termodinámicos	Describir las variables de estados termodinámicos aplicando los principios de la Física.

IV. Discusión.

En el ejemplo mostrado se aprecia como para realizar un Diseño Curricular basado en competencias profesionales, se parte de la determinación de los problemas profesionales que se dan en los eslabones de bases de la producción de las carreras seleccionadas para su diseño, esto muchas veces no se tienen en cuenta. Estos problemas profesionales se modelan y se integran de manera tal que se agrupen según las áreas académicas que tenga la carrera diseñada, en el ejemplo fueron definidas seis áreas académicas: Matemática, Mantenimiento, Diseño, Sistemas mecánicos, Gestión y Energía, que fue además la que se le siguió la lógica del proceso de diseño curricular. Otra integración de los problemas profesionales se hace, teniendo en cuenta los ciclos académicos o años, ya que es necesario para posteriormente determinar la lógica de la profesión.

La metodología del diseño curricular tiene una lógica de diseño que es sistémica, es decir se parte del Modelo del profesional, Carrera, la cual está formada por áreas académicas. En muchos países esto se confunde con las áreas curriculares y son dos aspectos diferentes. Cuando hablamos de Áreas académicas nos referimos aquellas áreas que tienen un objeto de estudio común, ejemplo Gestión, Energía. Mientras que las áreas curriculares como las tiene definida la Universidad Señor del Sipán están las Generales, Básicas, de la profesión y las correspondientes al área de como área curricular y área académica por tener como objeto de estudio el Proceso de la Investigación científica.

Prosiguiendo la metodología del Diseño en el ejemplo desarrollado por docentes del doctorado curricular Gestión Educativa, las áreas académicas están formadas por cursos, se muestra en la figura 1, y los cursos a su vez por unidades académicas y estas se desglosan en sesiones de aprendizaje.

Esta metodología es de gran ayuda para el perfeccionamiento de los currículos que basen su trabajo en competencias profesionales.

V. Conclusiones

La Metodología del Diseño Curricular basado en competencias profesionales propicia que el proceso docente – educativo se perfeccione por cuanto:

- a. Se integran plenamente los componentes académico, laboral e investigativo, con una elevada participación social como elementos básicos del proceso docente – educativo.
- b. Se propicia una mayor vinculación del futuro profesional con los contextos específicos donde desempeñarán su actividad, mediante las competencias profesionales a lograr en cada Unidad Básica de Producción.

- c. Se garantiza que la investigación científica sea el eje de transformación del objeto seleccionado, desde el primer año de la carrera.
- d. El modelo conlleva a la integración plena de los componentes generales y fundamentales de los procesos tecnológicos, administrativos, sociológicos y agropecuarios.
- e. Exista una evaluación constante del modelo y, por lo tanto, un elevado índice de calidad en la formación del profesional.

VI. Referencias bibliográficas.

- BUENDÍA, L., COLÁS, P. Y HERNANDEZ, F. *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. Madrid. MacGraw-Hill. 1997.
- CALLEJAS J C. *Modelo de Formación Profesional basado en Competencias Profesionales para la Carrera de Mecanización de la Producción Agropecuaria*. -- Universidad de Matanzas, -- 105 p. -- Tesis (Master en Ciencias de la Educación Superior). 2002.
- CALLEJAS J C. *Modelo de formación profesional de la carrera de Ingeniería Agrícola dirigido al desarrollo de habilidades en la solución de problemas profesionales utilizando las competencias en las Unidades Básicas de Producción*. Universidad de Granada, España, -- 350 p. -- Tesis (Doctor en Ciencias de la Educación). 2008.
- FUENTES, H; PÉREZ L y MESTRE U. *Dinámica del proceso docente*, Monografía, CEES Manuel F. Bram, Santiago de Cuba, Cuba. 2004.
- FUENTES, H *Diseño curricular*, Monografía, CEES Manuel F. Gram, Santiago de Cuba, Cuba. 2006.
- GARCÍA DE LA FIGAL C., A. *Fundamentación del nuevo Plan de Estudio de la Carrera de Mecanización Agropecuaria*. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 8(4/99): 81 – 87. La Habana, Cuba. 1999.
- GARCÍA DE LA FIGAL C., A; ÁLVAREZ R., H; MARTÍNEZ C., G. *La disciplina integradora de la carrera de mecanización agropecuaria: una experiencia cubana*. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*. Vol. 12 No.1. 2003: 55 – 61. La Habana, Cuba. 2003.
- GARCÍA DE LA FIGAL C., A.; CALLEJAS, J. C. *El nuevo plan de estudio “D” del ingeniero agrícola en Cuba*. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*. Vol. 16 No. 4: 69 - 73. La Habana, Cuba. 2007.
- La formación por competencias: Instrumento para incrementar la empleabilidad [en línea] Disponible en: <http://www.arearh.com/formacion/formacionporcompetencias.htm> [Consulta: 10 de Julio 2008]. <http://www.lorg.comp/papers/knowledge.html> mayo 18 2005].
- VARGAS, F.; CASANOVA, F. y MONTANARO, L. (2001). *¿Que entendemos por competencias laborales? En El enfoque de competencia laboral: manual de formación*. Montevideo: CINTERFOR/OIT Extraído el 1 de Setiembre de 2003 desde *La formación por competencias: Instrumento para incrementar la empleabilidad*.