

Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades
de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Diseño curricular
por competencias profesionales.
Fundamentos y experiencias



Universidad de Guadalajara
Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica

ASOCIACION MEXICANA
DE ESCUELAS Y FACULTADES
DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Diseño Curricular
por Competencias Profesionales.
Fundamentos y Experiencias.

GUADALAJARA JALISCO, MÉXICO
OCTUBRE DE 2005

COMITÉ EDITORIAL

M. C. V. David Ávila Figueroa
Dra. Esther Albarran Rodríguez
Dr. Juan De Jesús Taylor Preciado
M.S.P. Jaime Jaramillo Paniagua
Dr. Ricardo Jiménez Nevarez
M. C. Juan Manuel Moreno Martínez
Dr. Eduardo Sánchez López
Dra. Sandra Luz Romero Mariscal

DISEÑO DE PORTADA:

M.B.A. Oscar Carvajal Mariscal

TIPOGRAFIA:

Lic. Tino Granata Leone
Biol. Angelica Maria Velásquez Flores

1ª edición. 2005

D.R. © 2005 Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
Universidad de Guadalajara

Km 15.5 carretera a Nogales
Predio Las Agujas
Zapopan, Jalisco, Mexico

ISBN: 970-27-0786-2

**ASOCIACION MEXICANA DE ESCUELAS Y FACULTADES
DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.**

CONSEJO DIRECTIVO 2004-2006

M.V.Z. M. C. Carlos Lamothe Zavaleta
Presidente
M.V.Z. M. S. P. Jaime Jaramillo Paniagua
Vicepresidente
M.V.Z. M.C. Elia Margarita Rodríguez Chávez
Secretario
M.V.Z. José Del Río Rodríguez
Tesorero
M.V.Z. Dr. Eduardo Sánchez López
Vocal
M.V.Z. César Casas García
Vocal
M.V.Z. M.C. Fernando Herrera Y Gómez
Vocal

COMISIÓN DE PLANEACIÓN Y EDUCACIÓN AMEFMVZ

Integrantes:

Dr. Juan De Jesús Taylor Preciado
M. C. Carlos Lamothe Zavaleta
M.S.P. Jaime Jaramillo Paniagua
M. C. Elia Margarita Rodríguez Chávez
M. C. Sandra Luz Romero Mariscal
M. V. Z. César Casas García
M.C.V. David Ávila Figueroa
M. C. Alberto Arres Rangel
M. C. Arturo Alvarez García
Dr. Eduardo Sánchez López
M. C. Juan Manuel Moreno Martínez
M.V.Z José Alberto Vicente Coutiño

AGRADECIMIENTOS:

Dr. Julio Rubio Oca
Subsecretario de Educación Superior e Investigación Científica
Lic. José Trinidad Padilla López
Rector General de la Universidad de Guadalajara
Mtra. Rocío Soto Perdomo
Asesora Curricular de U. A. de Baja California
M.V.Z Ramiro Ramirez Necochea
Presidente Comité de Acreditacion CONEVET
Dr. Francisco Trigo Tavera
Presidente de COPEVET
Dr. Luis Alberto Zarco Quintero
Presidente de CONEVET

AUTORES DE CAPITULO:

Mtra Ana Rosa Castellanos Castellanos.

Jefa de la Unidad de Innovación Curricular (INNOVA) de la U. de G.

Dra. Maria Elena Chan Nuñez.

Coordinadora de Investigación del Sistema de Universidad Virtual de la U de G.

Psic. Lauro Salvador Delgado Romero.

Coordinación de planeación. CUCBA-U de G.

COLABORADORES:

M.V.Z. José de Jesús Gutiérrez González. U. A . de Aguascalientes

M.V.Z. José Del Río Rodríguez. U. A. De Campeche

Dr. Efraín García Sanmiguel. U. A De Cd. Juárez

M. C. Humberto Alfredo Soto Castilla. U.A. Edo Mex. (Amecameca)

Dr. Luís Alberto Zarco Quintero. U. N. A. M.

Dr. Rafael Ramírez Romero. U. A. de Nuevo León

M.V.Z. Maria Milagros Orozco Delgado. Universidad de Guadalajara

M.V.Z. Pompilio Arteaga Nochebuena. U. A . de Nayarit

Dr. Ricardo Jiménez Nevarez. Inst. Tec. de Sonora

M.V.Z. Xochitl Del Rocío Ávila Dávila. Universidad de Guadalajara

M. C. Fernando Herrera Y Gómez. U. A. de Yucatan

Dr. José De Jesús Williams. U. A. de Yucatán

M.V.Z. José Rizo Ayala. Universidad de Guadalajara

M.V.Z. Nora Garcez Mercado. U. Veracruzana en Tuxpan

M.V.Z. Alberto Ortiz Zamora. U. A. de Tlaxcala

M.V.Z. Raúl Leonel De Cervantes Mireles. Universidad de Guadalajara

M.V.Z. Jacinto Toca. U. Juárez Del Edo. de Durango

M.V.Z. Carlos Baldwin Sevilla U. A . de Zacatecas

M.V.Z. Rafael Figueroa. U. A. de Nayarit

M.V.Z. Venancio Orozco Rogero. U. A. de Nayarit

M.V.Z. Jesús Zepeda. U. A. de Nayarit

M.V.Z. René Feria Avendaño. U. A. B. J. de Oaxaca

Ing. Juan Patricio Castro Ibáñez. Universidad de Guadalajara

M.V.Z. Jesús Octavio Enríquez Rivera. U. A. de Zacatecas

M.V.Z. José Santos Ángel Urbina. U. M. S. N. H.

M.V.Z. Maria Eugenia Loeza Corichi. Universidad de Guadalajara

M.V.Z. Juan Manuel Ramos B. U. A. de Zacatecas

M.C. Gabriel Moreno Llamas. Universidad de Guadalajara

M.C. Silvia Ruvalcaba Barrera. Universidad de Guadalajara

M.V.Z.. Héctor C. Michel Parra. Universidad de Guadalajara

M.V.Z. Leticia Ávila Figueroa. Universidad de Guadalajara

PROLOGO

La Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria agrupa desde 1972 a las instituciones de Educación Superior Veterinaria y, desde su fundación se ha enfocado, partiendo de la premisa de un total respeto a la autonomía universitaria, a abordar el análisis de los grandes temas de interés educativo como: Establecer los objetivos generales de la profesión veterinaria; definir el perfil profesional del Médico Veterinario y Zootecnista; estructurar el plan de estudios en torno a procesos de producción, salud pública y salud animal; la discusión y análisis de los planteamientos dirigidos hacia el aprovisionamiento de los recursos necesarios para llevar a cabo la reestructuración de la enseñanza de la Medicina Veterinaria y Zootecnia; la detección de las necesidades sociales que deberían satisfacer la actividad del Médico Veterinario Zootecnista; la Investigación educativa y la búsqueda de la orientación veterinaria hacia las necesidades nacionales e internacionales.

En ese sentido, desde 1996, la Asociación ha dirigido importantes esfuerzos al diseño curricular; iniciando con los procesos para homologar los planes de estudio de Medicina Veterinaria en México, primero por asignaturas y después, los modulares y bimodales; posteriormente encabezó el proyecto de Homologación de Planes de estudio de Medicina Veterinaria en Latinoamérica.

Así mismo, considerando que uno de los retos de la Educación Superior Veterinaria ha sido integrar los conocimientos teóricos a la práctica y a su vez a la intervención y resolución de problemáticas inherentes a la realidad, en los últimos años se ha discutido tanto en el contexto nacional como en el internacional, la capacidad que los egresados de los programas de licenciatura (pregrado) deben poseer al terminar sus estudios.

Es por eso que a partir del 2003, la Asociación consideró importante continuar el análisis curricular con un enfoque hacia las Competencias Profesionales y, para tan intenso trabajo, eligió a una Comisión de Planeación y Educación que diera continuidad y permanencia a los trabajos.

En el presente documento se presentan los resultados que son producto del trabajo de dicha comisión los cuales conforman una propuesta que, estamos seguros, servirá como importante referente para los trabajos de análisis curricular que lleven a cabo en las escuelas y facultades de Medicina Veterinaria a futuro.

La Comisión agradece al actual presidente de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, M. en C. Carlos Lamothe Zavaleta, su alta sensibilidad para fortalecer y continuar los trabajos iniciados con anterioridad.

Dr. Juan de Jesús Taylor Preciado.
Presidente de la Comisión de Planeación

CONTENIDO

	Página
RETOS DE LA INNOVACIÓN CURRICULAR	3
DISEÑO EDUCATIVO ORIENTADO AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES.....	17
EXPERIENCIAS DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO CURRICULAR POR COMPETENCIAS:	
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA	45
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA	59
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO	77
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT	101
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA	121

“RETOS DE LA INNOVACIÓN CURRICULAR”

Ana Rosa Castellanos C.
Universidad de Guadalajara¹

¹ Jefa de la Unidad de Innovación Curricular y Profesora Investigadora en la Universidad de Guadalajara.

La educación pública se orienta en la búsqueda de la equidad social, los procesos de formación profesional pretenden dar a los estudiantes una visión de su desempeño, en la perspectiva de la interdependencia humana, en la comprensión de un mundo que se torna cada día más complejo y polarizado, con la necesidad de visualizar el momento presente y el futuro desempeño profesional, afirmándose desde la pertenencia cultural, y siendo a la vez receptores críticos y analíticos de múltiples influencias.

Las sociedades que en este naciente siglo XXI identificamos, se caracterizan por las tensiones estructurales y manifiestas entre grupos, sectores, posiciones y condiciones de vida, los recursos naturales van convirtiéndose en el botín de mayor valía, a la par que el desprecio por el trabajo humano, ocupando la ganancia, el lucro, y el consumo, el motivo central del diario vivir.

Incorporarse al mundo del trabajo, representa para los jóvenes egresados y por egresar, no solo una aspiración, se constituye en la condición de ser y sentirse útiles socialmente, a la par que erigirse dignamente en su adultez, dejando de ser una carga para su familia, asumiendo la vida, sus implicaciones y complicaciones, con el agrídulce sabor de tomarse a si mismo.

Al trabajar un proceso de cambio curricular, una reforma, actualización o modificación, no siempre tenemos en cuenta este telón de fondo, la angustia de nuestros jóvenes ante el reto de la vida, el miedo de no ser suficientemente buenos en lo que han estudiado, en lo que se han formado.

Por otra parte, las exigencias que la realidad presenta en los espacios laborales y en la complejidad de los problemas relativos a cada profesión, son de una creciente demanda, nada parece dar el ancho, siempre surge una nueva técnica, otro proceso, nuevos mecanismos para la organización y el desarrollo de las actividades, todo se ve inmerso en una fiebre acelerada y compulsiva de eficacia, de eficiencia, de cubrir criterios, estándares, metas, aprender el manejo de los nuevos programas, dar la nota en la "calidad", destacando los niveles de productividad, economía y rapidez para llegar al producto que se espera.

La celeridad en los cambios, aunado a las dificultades económicas de una gran mayoría de nuestros jóvenes, les dificulta el acceso a la vorágine con que el conocimiento emerge, el uso de los medios e instrumentos tecnológicos se ve condicionado por las posibilidades económicas en sus familias, a la par del entorno doméstico en que desarrollan sus estudios.

Los que logran llegar al nivel superior para estudiar una profesión, llegan con la expectativa de que sus estudios les posibiliten una mejora en su vida, la profesión se reconoce como una oportunidad para trascender, como un camino que les puede llevar a otro destino. Totalmente válido, hermosa aspiración humana compartida por todos nosotros en nuestra época de estudiantes, sin embargo, entre el desear, el poder, el acceder y el lograr, se atraviesan tantos baches, piedras, desviaciones, tropiezos, bifurcaciones y laberintos, que de los que ingresan al primer ciclo, solo una décima parte culmina sus estudios a nivel nacional y en el Estado de Jalisco es un 15.4% el que logra Instrucción superior, reconociendo en ésta a la formación técnica.

Podemos pensar que la deserción es un problema de los estudiantes, son flojos, no saben leer, no quieren estudiar, apenas si asisten a los cursos, no hacen las actividades que se les solicitan, elaboran sus trabajos de una manera simplista, solo copian del Internet la información, no la revisan,

y así sucesivamente, podemos encontrar un sinnúmero de argumentos para que la deserción y el rezago educativo sea un problema de “los estudiantes”; las Instituciones educativas, los programas, la docencia, nos lavamos las manos y nos eximimos de toda responsabilidad.

Eso es lo más sencillo, lo más cómodo, nos permite mantener nuestra rutina y continuar asistiendo con cierto desgano a desarrollar la clase, con la consabida queja de la baja respuesta en el alumnado, el problema es que esta es la fantasía que nos venimos contando, el asunto es que no reconocemos la pésima formación a la que contribuimos alegremente, nos negamos a mirar que el mundo ha cambiado aceleradamente, que la profesión ha evolucionado, que las disciplinas se transforman con una velocidad que da miedo, que la actividad profesional en muchos casos nos es desconocida y sí existe un cierto tipo de acercamiento, parecen mundos opuestos, la Universidad es el ámbito de recreación de lo que “sabemos o decimos saber” y el espacio laboral es el lugar donde podemos ser expertos en un “hacer” que no compartimos en el aula.

Nuestras formaciones profesionales han venido haciéndose obsoletas, no solo por la lentitud con que se incorporan los conocimientos de frontera, el tipo de práctica docente que se empeña en la repetición erudita de información disciplinar, aunado a la casi nula existencia de prácticas profesionales estrechamente ligadas al ámbito laboral, lleva a una formación desinformada de la realidad profesional, donde quienes egresan, están pobremente dotados de las herramientas y competencias necesarias para el desempeño laboral y si a esto le añadimos otros elementos como por ejemplo: el creciente desempleo, la migración de jóvenes profesionistas proveniente de otros países que llegan con altas calificaciones profesionales, perfecto manejo de dos o tres idiomas, dominio en el uso de medios y tecnologías, a la par de una disciplina personal en el estudio y el trabajo, el panorama para nuestros jóvenes es desolador.

Para Roy Bofia en su artículo “La competencia ocupacional y el aprendizaje basado en el trabajo: *Al convertir al papel laboral en el foco del aprendizaje, consiste en el punto de partida del desarrollo de la competencia ocupacional. Le confiere una perspectiva coherente a toda la gama de responsabilidades propias de los trabajadores, las relaciones que deben ser conservadas en el trabajo, y a las habilidades administrativas que necesitan ser ejercidas, Mansfield y Mathews han propuesto una útil estructura para el entendimiento de lo que constituye la competencia dentro de un papel laboral. Sugieren que existen tres componentes interrelacionados:*

1. *Las habilidades requeridas para llevar a cabo las tareas (habilidades de la tarea);*
2. *Las habilidades requeridas para manejar la relación entre las tareas (habilidades de la administración de las tareas);*
3. *Las habilidades necesarias para administrar el clima laboral, incluyendo las situaciones inesperadas (habilidades del clima laboral/papel).*

Argumentan que el enfoque tradicional sobre capacitación respecto a habilidades de tareas específicas ignora importantes dimensiones de la competencia ocupacional y no refleja la compleja realidad de la mayor parte de los ambientes de trabajo. Por ejemplo, un pintor y un decorador llevarán a cabo un número de tareas en la decoración de una habitación. Típicamente, rasca la pintura y quitar el papel tapiz, limpiar, colocar el papel tapiz; aplicar pintura; quitar y colocar radiadores, y así sucesivamente. Sin embargo, la eficiencia general de la operación depende en gran medida de la administración exitosa de la relación entre esas tareas (no tendríamos una buena opinión de un decorador que pinte las partes de madera antes de pintar el techo), en la atención prestada a las prácticas laborales seguras, y en el cuidado otorgado a evitar daños al mobiliario, etcétera. Además, el decorador bien podría tener que trabajar con otras personas, para establecer buenas relaciones con los clientes, para negociar el precio de un trabajo, para asesorar respecto a la armonía de los colores, y, en especial si es su propio empleador, para manejar las cuentas, planear el trabajo de otros y así sucesivamente.”

Ante esta situación que se nos muestra más evidente cada día ¿Qué requerimientos plantea un proceso de cambio y reforma curricular? Como docentes o directivos, ¿a que destino estamos invitando a nuestros jóvenes? ¿Qué motivaciones estamos incorporando para que su voluntad y su mente se involucren en una aventura de aprendizaje permanente? ¿Qué ofrecemos en cada profesión? ¿Qué imagen de futuro estamos incorporando implícitamente? ¿Cuál es el modelo de profesional que les planteamos a través de nuestra propia visión de la carrera? ¿Realmente nos hacemos cargo en lo que nos compete, del tiempo de vida que esos jóvenes nos entregan para que les brindemos alguna experiencia o algún saber? ¿Nos interesa hacerlo?

Este planteamiento puede parecer muy radical, una reflexión extremista y peligrosa, pero al mirar que en la zona metropolitana de Guadalajara durante el mes de Septiembre de 2005 hubo 31 suicidios, la mayor parte de jóvenes, al menos uno por día, según los reportes del SEMEFO, incluso me parece ligero, algo está fallando en los espacios de vida que los adultos disponemos, los motivos para la existencia no son claros y quizá se pregunten ¿esto que tiene que ver con la formación profesional?, desde mi personal punto de vista: todo, la vida universitaria, el tránsito por la formación profesional, es la última etapa donde la familia puede mantenerse como un soporte para los jóvenes, una vez egresados, la familia misma exige independencia y responsabilidad, capacidad de auto subsistencia, reciprocidad económica, ingreso irrevocable a la adultez y sus implicaciones.

Si pensamos en términos de épocas históricas y modelos de formación, podemos reconocer que el modelo tradicional disciplinar que organiza su propuesta con base en la agrupación de conjuntos de disciplinas segmentadas y difusas, donde los estudiantes requieren “memorizar y aprenderse” grandes montos de información para contestar un examen y donde las disciplinas son vistas y abordadas en forma inconexa, este modelo se corresponde en todo caso a la época pre-industrial, donde el saber erudito representaba el principal valor de intercambio de un profesionista, dado que el uso del conocimiento y su aplicación tecnológica no habían alcanzado los niveles de desarrollo e impacto que actualmente tienen.

Mantenernos atados a esta visión, es condenar a nuestros jóvenes al fracaso, el cambio social, el cambio en las esferas productivas, han originado nuevos modelos de organización del conocimiento, modelos formativos que dan prioridad y centran la actividad educativa, en la relación entre conocimiento y realidad profesional con una aplicación a problemas y objetos de conocimiento, que emerjan de la realidad social y profesional de cada carrera.

Este modelo de trabajo que se ha denominado como un modelo para la formación de competencias, ha surgido desde varias vertientes y visiones tanto filosóficas como en la perspectiva de las corrientes del aprendizaje, en donde se destacan tres grandes orientaciones preponderantes:

- a) la que se fundamenta desde el conductismo y el análisis funcional;
- b) la de orientación humanista que incorpora el análisis funcional y un enfoque hacia el reconocimiento de atributos; y
- c) la que parte del análisis fenomenológico, la contextualización de la realidad profesional y una orientación constructivista.

El enfoque del trabajo curricular hacia el desarrollo de competencias en el alumnado, no es uno ni único, es un enfoque que a lo largo de 20 años se viene construyendo en el mundo, con mayor o menor éxito en los países que han emprendido esta reforma en sus procesos educativos y con resultados diferenciados en sus egresados.

Andrew Gonczi señala al respecto: *“En Australia y Nueva Zelanda, gobiernos de diferentes inclinaciones políticas se han unido a grupos de negocios y sindicatos, para promover los programas por competencia en todos los niveles educativos —escuelas, centros de educación técnica, media superior e instituciones de educación superior—, pero las formas en las que lo han implantado son, en muchos aspectos muy diferentes. En Gran Bretaña están ocurriendo desarrollos similares, aunque en Inglaterra sin el mismo grado de involucramiento y consenso por parte de las instituciones.”...* *“Sé poco de la situación en Canadá, pero estoy consciente de que los enfoques de la educación basada en competencias han sido usados en la capacitación del trabajo social en algunos estados por cierto tiempo, y que el Holland College ha sido un líder en la introducción de enfoques de competencia para cursos de nivel medio.*

*Es probable que no sea accidental el hecho de que esta aproximación a la educación y a la capacitación esté surgiendo al mismo tiempo en varios países. Muchos de los intentos por explicar estos desarrollos, nacen de la izquierda política y se centran en los intentos sostenidos por los grupos dominantes en la sociedad para mantener su hegemonía y control. El argumento general es que la industria, al especificar las competencias requeridas en ocupaciones particulares, es capaz de controlar la naturaleza del currículum educativo y, de esta manera, el proceso completo de socialización y selección en la sociedad. Mi propio análisis, el que admito no está completamente desarrollado en esta etapa, es que esta explicación es demasiado limitada. Mientras se admita que los grupos dominantes pueden ver bien el movimiento de competencia como un trabajo a su favor, siento que existe una necesidad de buscar más ampliamente una explicación satisfactoria, que demuestre el hecho de que el nuevo movimiento de competencia tiene partidarios tanto de izquierda como de derecha. Sin dramatizar excesivamente la situación, considero que estamos en el inicio de una nueva era de pensamiento educativo, que enfrenta la dicotomía tradicional entre la educación técnica y la educación académica que heredamos de los antiguos griegos. Comparto las visiones de la mayoría de los críticos de izquierda, en el sentido de que hay incertidumbre acerca del papel de la educación en el mundo posmoderno. A pesar de ellos; yo veo al movimiento de competencia, que es en esencia la conjunción de la práctica y la teoría, lo vocacional y lo general-académico, como un desarrollo progresivo en el pensamiento educativo, el cual se hizo necesario por los cambios en las fuerzas de trabajo de las sociedades industriales.”*²

Esta diversidad que se observa en la apropiación y desarrollo existente en el enfoque de competencias aplicado al diseño curricular, obedece precisamente a las visiones y características de los proyectos educativos que se quiere construir y el tipo de sujeto social que se desea formar, los enfoques no son azarosos, marcan una pauta y determinan una postura institucional, orientan una elección y generan una selección en las maneras y modos de apropiarse el conocimiento, de aplicarlo y darle un sentido social.

La innovación y el cambio se han constituido en el pivote articulador de la economía, la creatividad y la gestión del conocimiento para su aplicación pertinente, son los elementos demandados por la sociedad en lo general y por los ámbitos laborales en lo particular para quienes se dicen “profesionales”.

Para Tomas Mirlos, *“Algunos estudiosos del tema proponen que para contribuir a mejorar la calidad de la educación no basta con plantear cambios en los factores endógenos —como serían la modificación en los materiales educativos o la capacitación de los profesores—, afirman que es indispensable atender los factores exógenos, asociados con la relevancia de los contenidos y los resultados de la educación frente a las necesidades de los individuos y las que demanda el desarrollo social.*

² Andrew Gonczi, Ponencia presentada en la Conferencia Internacional sobre Educación Basada en Competencias, Charlottetown, Prince Edward Island, Canadá, mayo de 1994.

Para recuperar el concepto de competencia en su sentido más amplio es indispensable abundar sobre sus implicaciones pedagógicas. Ningún concepto ni modelo pueden por sí solos constituir una respuesta definitiva a las necesidades educativas, siempre cambiantes, pero no se puede negar que algunas estrategias ofrecen opciones de cambio frente a otros modelos que han llegado a su agotamiento; como ejemplos, citamos la Formación en Alternancia y la Pedagogía de la Disfunción.

En general, la noción de competencia, y particularmente la de competencia ocupacional, así como la tesis de generar una educación basada en normas de competencia, son conceptos novedosos. Con ello se ofrece un espacio para analizar y, sobre todo, para construir opciones educativas acordes con las necesidades individuales y sociales de hoy. El valor de estos conceptos radica en su capacidad para abordar los problemas que no han logrado resolver otros conceptos o enfoques.

Los principales problemas de muchos de los esquemas de educación tienen su origen en que existe una débil relación e interpretación de las necesidades de formación de los individuos y del propio sector productivo con los de formación, capacitación y enseñanza. Además, es necesario señalar la persistencia de ideas en la división entre la teoría y la práctica, tan antiguas como la separación entre el trabajo intelectual y el manual.

Dicha división se explicita en muchos planes de estudio en los que se diferencian materias académicas de tecnológicas y en la desagregación de los objetivos en generales, particulares y específicos; éstos son algunos ejemplos de planeación curricular, cuyas bondades parecían descansar precisamente en esa capacidad de desmenuzar el conocimiento y evitar dificultades para enseñarlo y evaluarlo, pero que habían dejado de lado la integración activa en la que las partes lograrían ser más que una simple suma.”

La polivalencia en el desempeño es una exigencia permanente, la capacidad de aprender e innovar se convierten en el factor central para la integración a un espacio laboral, saber aprender rápidamente y emplear adecuada y atinadamente lo aprendido como un saber aplicado a todo tipo de contexto, es el perfil general que está planteándose a todas las formaciones profesionales. Según Gilbert Jesup,…” *Las carreras tradicionales, empezando con un periodo de capacitación inicial, seguido de un empleo estable dentro de una ocupación, se están volviendo menos comunes. El patrón en el futuro será una capacitación inicial seguido de periodos frecuentes de actualización y recapitación para manejar los cambiantes requerimientos del empleo. Una amplia gama de empleos está siendo actualizada. Los trabajadores necesitan resolver problemas más que sólo seguir los procedimientos y desempeñar actividades rutinarias. Los trabajadores deben buscar formas para hacer mejor su trabajo, mejorar su eficiencia, la calidad de los productos que elaboran y los servicios que ofrecen;”*

El concepto de competencia profesional ha venido evolucionando desde los noventas hasta el momento actual, digamos que se ha clarificado en su diferenciación a la competencia laboral acotada a una función o a un puesto de trabajo específico, la competencia profesional involucra el dominio teórico práctico en un desempeño concreto, ante problemas o situaciones de la realidad profesional, donde el profesional pone en juego sus valores y actitudes en las decisiones que toma y la forma como las ejecuta.

Al explicar el Sistema de formación profesional y técnica por competencias desarrollada en Québec, Canadá, Nicole Kobinger refiere lo siguiente:

“Sea cual fuere el método por competencias, éste implica la voluntad de acentuar la capacidad de la persona para realizar una actividad y no las habilidades para demostrar sus conocimientos. Por esa razón, Quebec adoptó la definición siguiente:

Una competencia es el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea.

Los programas por competencias se desarrollan en función de un enfoque global, es decir, que el método toma en cuenta además del análisis y la determinación de las tareas de cada situación de trabajo, las competencias por adquirir, los objetivos de formación transferibles, los criterios de umbral de admisibilidad en el mercado de trabajo, las estrategias pedagógicas, los medios pedagógicos y organizacionales, así como la evaluación y la certificación.

Con el fin de garantizar la aplicación eficaz de los programas así concebidos y la administración normativa de la calidad, el ministerio elabora y produce herramientas de referencia y una serie de documentos entre los que destacan:

El programa de formación

Es un documento de carácter normativo que presenta los comportamientos esperados, los criterios y los objetivos de evaluación, así como los objetivos principales de aprendizaje. Este documento firmado por el ministro es prescriptivo.

La guía pedagógica

Es un documento que contempla y apoya el programa. Además, proporciona consignas y sugerencias sobre la enseñanza y el aprendizaje.

La guía de evaluación

Es un documento de carácter normativo que enmarca y apoya la evaluación en el contexto de una certificación de los estudios.

La guía de organización material y pedagógica

Es el documento que enmarca y apoya la organización material y pedagógica de la formación en los centros de formación.

La guía de aprendizaje

Está dirigido al alumno para que respete estrictamente los requisitos del programa específico. Hay tantas guías de aprendizaje como módulos previstos en cada programa de estudio. Y se pueden utilizar para la enseñanza en grupo o individualizada.

Los programas definidos por competencias incluyen dos aspectos diferentes, uno vinculado directamente con el ejercicio y la práctica de las funciones y tareas del oficio en cuestión y otro que permite tomar en consideración las enseñanzas transferibles relativas a la adaptación en situaciones nuevas.

Esta organización sistemática de las competencias favorece la obtención de un resultado global que va más allá de una formación por objetivos o por competencias dissociadas. Este aspecto permite especialmente que el alumno progrese de manera lógica y económica en el aprendizaje y evite repeticiones inútiles. Por otra parte, esta organización fomenta el reforzamiento y la integración de lo aprendido y hace posible integrarlo en un proceso de formación continua.

Los programas se estructuran por módulos. Cada uno corresponde a la adquisición de una competencia única, lo cual facilita el regreso a los estudios (formación continua) de quienes ya se han integrado al mercado de trabajo, ya sea para conseguir una certificación o para desarrollar nuevas competencias necesarias en el marco de la evolución de la empresa para la que trabajan.”

Así la competencia profesional se nos muestra como una organización estructurada y compleja del saber, el hacer, el reconocer, discriminar, valorar y decidir, no de manera mecánica o como en la aplicación de una técnica, sino en la conjunción de un dominio teórico que elige un campo de aplicación adecuado para el uso integrado de conocimientos, herramientas y métodos, que

permiten intervenir profesionalmente la realidad para la resolución o esclarecimiento de un problema o una situación dada.

Pensar entonces la formación desde un enfoque de competencias, conlleva un cambio estructural en la organización del currículum, en la práctica docente y la relación educativa, en el uso de los tiempos y espacios institucionales, en la apertura a mayores tiempos formativos y de práctica profesional en espacios externos, en generar las condiciones para que los jóvenes en formación, conozcan y reconozcan los problemas, posibilidades, retos, oportunidades y obstáculos de la profesión y la vida profesional, como parte integral e integrada de su proceso educativo y no como encontronazo con la realidad al egresar de las Instituciones.

Para una gran cantidad de docentes, el término competencia parece resultarles difícil, lo escuchan como “competitividad nociva” como el “competir”, pero no es esa la acepción con que se ha trabajado en el diseño curricular, el concepto de competencia y más en lo particular, el concepto de competencia profesional, se propone como la posibilidad de lograr que se sea “competente” en un campo de acción, que se domine lo que se sabe y para que se sabe, que se tengan las capacidades, habilidades, destrezas y actitudes para emplear y aplicar esos dominios teórico – técnicos – metodológicos y axiológicos, que no se recite algo porque sí y sin saber para que o cuando se podrá utilizar ese saber, sino que la persona tenga la seguridad y se sienta competente para demostrar su dominio y desempeño laboral, en el mundo del trabajo.

Igual parece pensarse que esta orientación pretende una adecuación acrítica y pueril a las demandas del mercado, a su compulsiva exigencia, si se le toma sólo en su perspectiva más funcional y simplista, si da para esto, pero si tomamos el enfoque de la complejidad, la fenomenología y el constructivismo, la situación cambia radicalmente, este enfoque implica un arduo trabajo para la reconstrucción del conocimiento en el currículum, desde abordajes multidisciplinares, interdisciplinares, y transdisciplinares, no se trata de denominar competencias en el perfil profesional, redactarlas muy bonitas y seguir organizando listados de materias fragmentadas para que cada docente repita la historia de la memorización y la recitación irreflexiva.

Se trata de construir integraciones disciplinares por problemas, por proyectos, a través de estudios de caso, mediante abordajes comunes desde diversas materias o unidades de aprendizaje, en donde la unidad de aprendizaje se construya con la integración y aporte de varias disciplinas.

Un modelo de aprendizaje por competencias requiere un gran trabajo colegiado previo y una nueva concepción para la docencia, que incorpore el acompañamiento tutorial permanente y una inmersión temprana en el campo profesional, como observador, en el registro de acciones y movimientos, como un posterior aprendiz e interventor, de acuerdo a la madurez de los aprendizajes que se van adquiriendo.

El diseño curricular por competencias profesionales necesita docentes comprometidos con su actividad formativa, docentes que estén interesados en lograr que sus estudiantes sean profesionistas exitosos, docentes que tengan verdadero amor a sus alumnos, docentes dispuestos a estudiar, aprender, reaprender, desaprender, reaprender, desaprender y reaprender toda la vida, por que la vida no para, la vida cambia, la vida demanda, la vida pide aceptar su reto permanente.

Para que los estudiantes logren acercarse a nuevas perspectivas, abrirse al gusto y la pasión por el conocimiento, necesitan que alguien a lo largo de su historia formativa, les haya despertado ese interés, les haya imbuido el espíritu y la inquietud maravillosa que se experimenta cuando se aprende bien algo nuevo.

A la vez, nuestros estudiantes necesitan formarse en los campos de aplicación del conocimiento, no sólo en su visión teórica, esta competencia no puede darse por sí misma si la Institución no establece mecanismos concretos en vínculo a los campos de desempeño profesional, y son los profesores quienes en principio han de estar estrechamente vinculados a éstos.

Es importante que nuestros futuros egresados tengan conciencia de esta situación desde que son estudiantes de los primeros ciclos escolares, es necesario que su mente se vea retada por las dificultades que el mundo del trabajo plantea, de tal manera que se mire en la necesidad de pensar como puede desarrollar su actividad profesional en esas condiciones, en que espacios, con que insumos, desde cuales condiciones de realidad, haciendo a un lado la vieja idea de la búsqueda de empleo tipificado, asumiendo el reto y explorando posibilidades.

La relación entre la educación superior y el mundo del trabajo, se ha definido más en atención a los requerimientos de los sectores productivos y en menor medida se han considerado los requerimientos de la sociedad en su conjunto y las problemáticas que ésta enfrenta, por lo que al trabajar la evaluación de nuestros planes y programas, hemos de poner atención prioritaria al impacto social real que nuestros egresados han logrado.

Si el enfoque de competencias solo es simulado, caemos en el eterno círculo de justificar desde lo disciplinar la organización del plan de estudios y alejar la formación de la realidad profesional, actualizando los programas sólo en su enfoque teórico, y permaneciendo en el distanciamiento de la práctica profesional y las dificultades que ésta le plantea al curriculum formal.

Asumirse como adulto, implica corresponsabilidad, compromiso cotidiano, tareas, disciplina personal, congruencia en el pensar, el decir y el hacer; como instituciones modelamos conductas en profesores y estudiantes, generamos corrientes de opinión, definimos rumbo aún sin que esto sea consciente, por ello, es imprescindible preguntarnos que tipo de futuro estamos imaginando para las generaciones que vienen, como nos estamos imaginando nuestro mundo, esta casa común, que estamos haciendo para que el profesorado en su conjunto arribe a nuevas visiones de su quehacer educativo, para que recupere y redimensione su vocación docente, para que se integre a una dinámica de aprendizaje permanente y de amplia participación en la vida académica.

La diferencia entre hablar de mercado y mundo del trabajo, nos lleva al asunto de la noción de desarrollo y calidad de vida, categorías analíticas que en su conjugación marcan el sentido de lo educativo y su proyecto social a mediano y largo plazo, digamos que las Instituciones tenemos la opción de visualizar futuros, plantearnos la posibilidad de impactar las regiones de influencia, crear corrientes de pensamiento hacia la calidad de vida de la sociedad en su conjunto, o bien, transitar en el campo de la inmediatez, la respuesta a las exigencias de un mercado volátil y de corto plazo, en aras de una pertinencia no siempre bien comprendida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

Andrew Gonczi; Perspectivas internacionales sobre la educación basada en competencia

Tomás Mirlos; Educación y capacitación basada en competencias. Ventajas comparativas de la formación en alternancia y de experiencias piloto.

Ana Rosa Castellanos; Metodología general para el Diseño Curricular por competencias profesionales.

J. Jesús Huerta Amezola; Irma Susana Pérez García y Ana Rosa Castellanos Castellanos; Desarrollo Curricular por competencias profesionales.

Glosario

Análisis Funcional

Metodología enfocada a la obtención, ordenación y valoración de datos relativos a los puestos de trabajo, los factores técnicos, ambientales, o habilidades, conocimientos, responsabilidades y exigencias requeridas para un mejor desempeño.

Análisis ocupacional

Revisión de diferentes fuentes, clasificación de ocupaciones, información económica sectorial, estudios de necesidades de formación etc. y que se desarrolla en dos fases: la primera es el establecimiento de la estructura ocupacional de la familia profesional y la segunda es la determinación de perfiles profesionales de las ocupaciones.

Calificación laboral

Conjunto de unidades de competencia integrada en el ámbito de una función productiva.

Calificación profesional

Capacidad de desempeñar un conjunto de tareas complejas e interdependientes relacionadas con un oficio o un campo ocupacional.

Calificación

Parámetro que representa a las unidades normativas y los niveles de desempeño acordadas previamente por algún organismo regulador.

Campo de aplicación:

Es la descripción de las circunstancias, ambiente, materiales, máquinas e instrumentos en relación con las cuales se desarrolla el desempeño descrito en el elemento de competencia.

Certificación de competencia

Es una calificación otorgada y basada en normas establecidas, implica que quien la obtiene puede desempeñar las funciones que se han enlistado en el enunciado de competencia en cualquier empresa o empleo donde se practican.

Competencia laboral

Capacidad productiva de un individuo que se evidencia en un conjunto de comportamientos socio afectivos, habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que relacionados entre sí, le permiten desempeños satisfactorios de un papel, una función, una actividad o tarea en un determinado contexto laboral.

Competencia profesional

Conjunto de habilidades, conocimientos y procesos desarrollados dentro de un espacio y tiempo de formación necesarios para poder desempeñar una determinada ocupación dentro de una profesión.

Competencia

Es la aptitud de una persona para desempeñar una misma función productiva en diferentes contextos de trabajo y con base en los resultados esperados.

Criterio de desempeño

Precisión en términos de calidad con que deben lograrse los elementos de competencia. Alude al resultado esperado a través de un enunciado evaluativo. Descripción de los requisitos de calidad para obtenerse un resultado en el desempeño laboral.

Currículum de formación

Es la organización de una secuencia de módulos que de acuerdo con el perfil de esa ocupación, contiene todas las competencias necesarias.

DACUM

(Desarrollo de un Currículum)

Es un método de análisis ocupacional orientado a obtener resultados de aplicación inmediata en el desarrollo de currículos de formación.

Desempeño

Es lo que caracteriza esencialmente a una competencia.

Educación basada en competencia

Enfoque sistemático del desarrollo curricular y la capacitación.

Elemento de competencia

Es la descripción de una realización que debe ser lograda por una persona en el ámbito de su ocupación.

Evidencia

Es la manifestación de cómo se desarrolla una competencia por una persona.

Evidencias de actitudes

Son las que hacen referencia a los comportamientos que se manifiestan durante el desempeño de la función laboral que está enunciada en el elemento de competencia.

Evidencias de conocimiento	Hace referencia al dominio de los conocimientos teóricos y de principios de base científica, así como a las habilidades cognitivas en relación con el elemento de competencia al que pertenece.
Evidencias de desempeño	Son descripciones sobre variables o condiciones, cuyo estado permite inferir que el ejercicio de una competencia fue efectivamente logrado.
Evidencias directas	Tienen que ver con la técnica utilizada en el ejercicio de una competencia y se verifican mediante la observación.
Evidencias por producto	Son pruebas reales, observables y tangibles de las consecuencias del desempeño.
Función laboral	Es la forma adoptada [por el Sistema Normalizado de Competencia Laboral] para referir las actividades laborales que son necesarias para el logro de uno o varios objetivos de trabajo.
Función principal/propósito clave	Es la base a partir de la cual se desarrolla el mapa funcional. Describe lo que es necesario lograr; se centra en mostrar el resultado de la actividad productiva bajo análisis.
Mapa funcional	Representación grafica de los resultados del análisis funcional.
Módulo profesional	Es el conjunto de conocimientos que estructurados pedagógicamente responde a una etapa significativa del proceso de trabajo, representa una fase significativa del proceso de aprendizaje y constituye las unidades básicas para la evaluación.
Norma técnica de competencia laboral	Es la expresión estandarizada de una descripción de competencias laborales identificadas previamente; instrumento jurídico de obligatorio cumplimiento que permite la identificación de la competencia laboral.
Norma	Especificación clara del desempeño de un individuo.
Ocupación	Es una agrupación de actividades profesionales pertenecientes a diferentes puestos de trabajo con características comunes, cuyas tareas se realizan con normas, técnicas y medios semejantes, y responden a un mismo nivel de cualificación.

Perfil profesional

Descripción de competencias y capacidades requeridas para el desempeño de una ocupación, así como sus condiciones de desarrollo profesional.

SCID

(Desarrollo sistemático de currículo Instruccional)

Es un análisis detallado de las tareas realizado con el fin de facilitar la identificación y realización de acciones de formación altamente relevantes a las necesidades de los trabajadores.

Sistema de formación profesional

Es un arreglo organizativo en el que diferentes actores concurren con ofertas de formación coordinadas en cuanto a su pertinencia, contenido, nivel y calidad.

Unidad de competencia

Es una agrupación de funciones productivas identificadas en el análisis funcional al nivel mínimo, en el que dicha función ya puede ser realizada por una persona.

DISEÑO EDUCATIVO ORIENTADO AL DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES

María Elena Chan Núñez³
Lauro Salvador Delgado Romero⁴

³ Coordinadora de Investigación del Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara.

⁴ Coordinador de Planeación del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

INTRODUCCIÓN:

La tendencia de diseño curricular orientada a competencias profesionales, es debatida en múltiples foros académicos en todo el mundo, constituyéndose en objeto de visiones algunas veces polarizadas. Como tendencia de innovación curricular, no está exenta en su función histórica de significado político y económico, y ciertamente su impulso en México en la última década obedece a una visión globalizada de la sociedad.

Esta visión globalizada, puede ser para algunos sectores una virtud y condición de la tendencia curricular, pero por supuesto también se constituye en punto de ataque de sus detractores, que con razón, ven en el diseño por competencias parte de una estrategia de estandarización de los procesos de formación profesional con una lógica de mercado: el servicio a la carta desde las universidades a las organizaciones empleadoras de sus egresados.

Inscribir el quehacer universitario en una lógica de mercado genera resistencias de diversa índole. Una primera aclaración necesaria para contextualizar este escrito, es que no se puede hablar de un solo enfoque sobre la formación basada en competencias. Por lo menos tendríamos que distinguir, para el caso de la formación de adultos, los enfoques orientados a la formación en competencias profesionales (aquella que reconoce como competencias, las capacidades científicas, creadoras y críticas), de los que se orientan a las competencias laborales, y los que aplican para la formación de trabajadores independientemente del paso por instituciones educativas.

Esta visión incluye enfoques centrados en el reconocimiento de los saberes de las personas independientemente de su paso o no por la escuela, y que constituyen una respuesta sociopolítica fundada en una visión del trabajo y de los trabajadores en franca oposición a lo que las instituciones educativas han generado: el acceso a diplomas como condición de las élites.⁵ Este tipo de enfoques nada tienen que ver con la organización laboral en la que los empleados prestan sus servicios, sino mucho más con lo que los gremios generan como saber independientemente de los contextos laborales de aplicación.

Visto así, para asumir una visión crítica frente al diseño educativo por competencias profesionales, primero tendría que aclararse a ¿cuál de los enfoques se está remitiendo la crítica?

Nosotros preferimos asumir en este texto, que es posible resignificar la tendencia, siendo las propias Universidades las que deben definir con claridad el enfoque al que se adhieren y la filosofía detrás de la implementación de una estrategia de cambio curricular.

La resignificación de una tendencia como la de la formación basada en competencias profesionales, supone socavar o penetrar los discursos más difundidos y armar el discurso propio. La intención de documentar y sintetizar experiencias de diseño curricular por competencias profesionales en un documento procedimental, es la de mostrar una postura resistente al enfoque tecnocrático⁶ más difundido y una postura constructiva, a la vez, frente a un planteamiento que se ha interpretado las más de las veces como mandato político, y se ha empobrecido en muchas instituciones con una doble reducción: si ya de entrada el diseño por competencias se podría

⁵ Ejemplo de estos trabajos son los desarrollados por Michel Authier en Francia, reconociéndose la estrategia como la de los Árboles de Conocimiento, en los que múltiples oficios han sido analizados para reconocer la conjunción de saberes en una inteligencia colectiva, y que ponen en evidencia la enorme cantidad de competencias que desarrollan los seres humanos en el trabajo independientemente de la escuela.

⁶ Cuya razón de cambio obedece a vincular la Universidad a la empresa ante las exigencias del mundo globalizado, con el fin de generar recursos humanos altamente productivos.

entender como una reducción de la visión formativa concentrada excesivamente en el “saber hacer”, peor ha resultado el reducir esa posible innovación al llenado de formatos, en el que cambia la terminología para la confección de programas pero no cambian las prácticas de aprendizaje, ni de enseñanza.

Uno de los propósitos de este escrito es presentar una posición crítica del enfoque educativo por competencias profesionales, mostrando que no hay un solo modelo de diseño educativo orientado a las mismas, y que puede usarse el diseño educativo por competencias de múltiples maneras: las que se articulan a una visión social de reconocimiento de los saberes que se desarrollan por la práctica, muy a pesar de las escuelas; las que asumen una posición constructivista frente al conocimiento; las que consideran que también se pueden reconocer como competencias, las capacidades científicas, creadoras y críticas.

De una manera muy resumida, se quiere proponer a los lectores una línea de pensamiento que vaya de la toma de posición frente a la formación profesional, a la consecuente integración de una metodología de diseño curricular, para llegar a la elaboración de mapas orientadores de la estructuración de la formación por competencias profesionales. La intención es poner el acento en una pragmática del diseño curricular por competencias profesionales explicitando los principios sociales y educativos en los que se fundamenta.

UN ENFOQUE CRÍTICO SOBRE EL DISEÑO EDUCATIVO ORIENTADO A COMPETENCIAS PROFESIONALES.

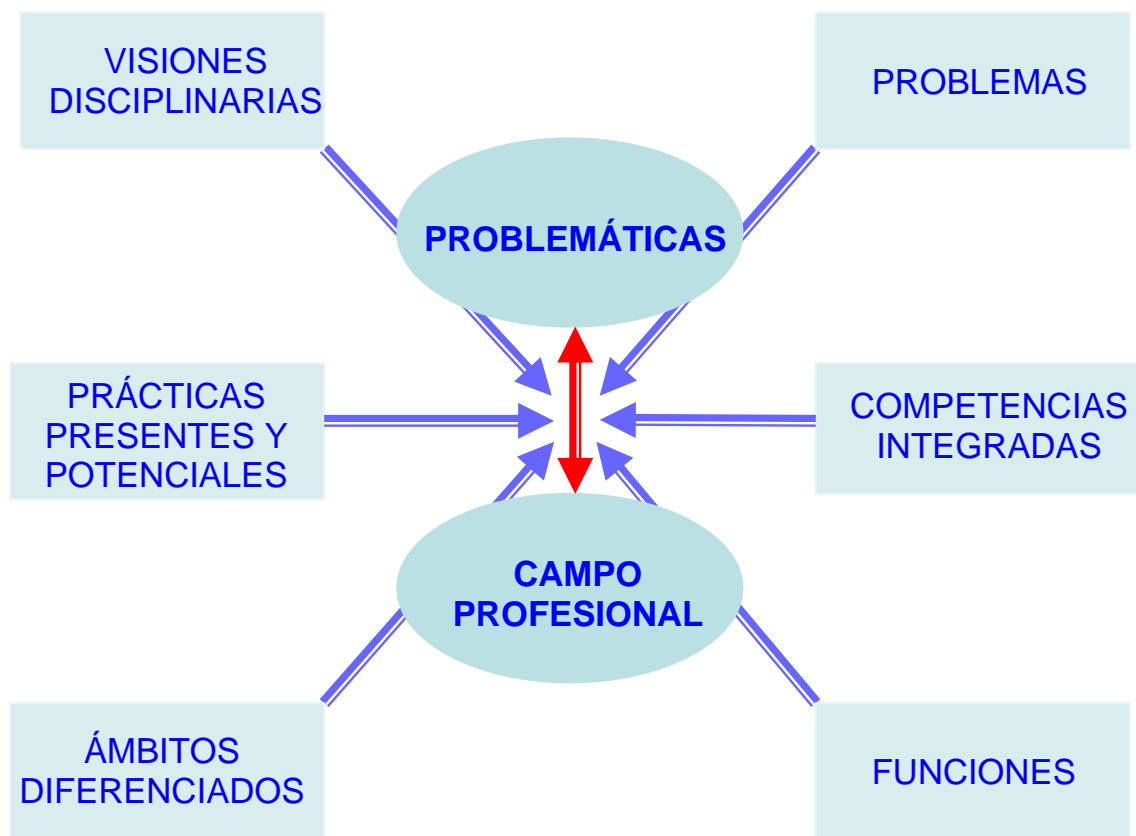
Es necesario diferenciar entre el uso del **enfoque integrado de competencias profesionales** para el diseño curricular, y la aplicación del **análisis funcional**, como herramienta para la definición de normas de competencia, como estrategia básica para la determinación de unidades de aprendizaje.

El uso del concepto de competencia integrada supone la consideración de dos componentes básicos de la competencia profesional: las tareas, y por otra parte: los valores, actitudes, conocimientos y habilidades que se requiere integrar para el desempeño de las tareas. (Gonczi 1996).

Esta noción se puede usar como criterio para orientar la estructuración curricular, pero en sentido estricto, un diseño orientado a competencias laborales, supondría que estas competencias hubieran sido definidas en ámbitos ocupacionales reales, y que de esta definición se partiera para diseñar trayectorias formativas, esto se ha hecho en algunas instituciones de enseñanza técnica que están orientadas a formar para el trabajo. Las universidades, orientadas a la formación profesional, no tienen como finalidad exclusiva el empleo, y en todo caso esto es parte de una discusión que tiene alta complejidad, porque las posiciones frente al sentido de la educación superior son múltiples y en ocasiones contradictorias entre sí.

En este trabajo se asume que la formación de nivel superior provee a la sociedad de profesionales, que saben identificar e intervenir problemáticas de diversa índole y que desde esta formación se proveen a sí mismos de herramientas para una vida adulta en la que se comprometen con diversas tareas entre las cuales el empleo para la subsistencia es un eje central, pero no único.

El campo profesional supone la consideración de elementos tales como:



Si esto es así, puede observarse que el tipo de reflexión para determinar las competencias de una profesión supone integración de los diferentes componentes, y la descripción de las funciones a realizar en un determinado ámbito laboral no es más que una parte de la definición del campo profesional.

Desde esta visión social de las profesiones, el interés individual no se percibe desligado del interés social o colectivo, pues en la medida que el profesional es capaz de identificar problemáticas relevantes y generar soluciones, puede constituirse en actor y no sólo reproductor de tendencias macrosociales en las que se diluye su capacidad de determinación.

Seguir el dictado de los sectores empleadores para definir las competencias de los educandos, sería tanto como estar diseñando para una estructura inamovible, y sólo para proveer de insumos a la producción, siguiendo el dictado de una sociedad cada vez más centrada en la economía como dimensión enfática de la vida humana.

Sí la postura de los educadores del nivel superior es de compromiso con la educación permanente, los cambios en las dinámicas del empleo no pueden ser ignoradas, pero deben asumirse de modo que se les trascienda.

La noción de carrera profesional vista como formación para el empleo, queda muy reducida en sus posibilidades frente a esa realidad cambiante en los mercados de trabajo. ¿Qué otra noción podría ser desarrollada para equilibrar las necesidades del mercado, los intereses individuales y la producción de conocimiento con orientación a las problemáticas sociales?

La noción de campo profesional como parámetro de la definición de competencias profesionales sin duda abre más posibilidades.

Por otro lado, cada vez un mayor número de instituciones educativas se han adherido al enfoque de competencias para el diseño curricular. Algunas de estas instituciones lo han hecho desde el seno del CONOCER⁷, y otras más por vías diversas de acercamiento y tratamiento a las nociones de competencia.

“La educación con el enfoque de competencia laboral constituye la respuesta del sector educativo y laboral a la necesidad de formar recursos humanos con las características que requiere el mercado de trabajo.” (Argüelles, 1997, p.15).

Se asume en esta presentación que el enfoque de competencia laboral, si bien es una de las respuestas a las necesidades del mercado de trabajo, no es la única exigencia, ni la prioritaria, que las Instituciones de Educación Superior reciben de los diversos sectores sociales.

Como se plantea en la cita anterior, el análisis de competencias tiene enorme utilidad para los trabajadores y para las organizaciones laborales, y es un insumo indispensable para las instituciones educativas de nivel superior, pero no puede ser el único referente en el diseño de la formación en este nivel, dado que el concepto de profesionalización debiera rebasar el sentido de aplicación o intervención de problemas en estructuras presentes, y visualizar diversas posibilidades de movimiento en ámbitos de trabajo diferenciados.

EJES DE PROBLEMATIZACIÓN PARA REFLEXIONAR HACIA EL ENFOQUE CURRICULAR POR COMPETENCIAS PROFESIONALES.

Por otra parte, es necesario reconocer algunos ejes de problematización como marco para una reflexión sobre las implicaciones de la adopción del enfoque:

Empleo ————— Trabajo

La intencionalidad al incorporar el enfoque de competencias profesionales sería cuestionable, si las instituciones de educación superior con ello pretenden complacer las demandas del mercado laboral y de los estudiantes en términos de empleo y no de trabajo. Esto quiere decir, en términos de trabajo desde un punto de vista que trata de la transformación de materias, entornos, relaciones, y modos de operar sobre determinadas problemáticas, y no de dotar de recursos para puestos específicos, que se adapten a la descripción de funciones de modo que se tenga la expectativa de una incorporación al sector ocupacional orientada por la necesidad de subsistencia.

El trabajo supone la intención de un actor que quiere transformar un problema, una materia, un insumo.

⁷ CONOCER (1997), Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral, Antología de Lecturas, Tomo 1. El CONOCER se crea en México en 1995 por el Gobierno Federal, como instancia de enlace entre los sectores productivos y los sistemas de formación y capacitación del país y su misión es la de fomentar el desarrollo de la fuerza laboral, al promover y coordinar es establecimiento del Sistema Normalizado y de Certificación de Competencia Laboral. Forman parte Consejo y Sistema, del Proyecto para la Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación, que ejecutan conjuntamente SEP y Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Necesidades presentes ————— **Necesidades futuras**

El análisis funcional de estructuras laborales describe exhaustivamente las tareas que se desempeñan y los criterios y condiciones para ser consideradas como cubiertas con una óptima calidad. No obstante la visualización de estas tareas y condiciones se hace necesariamente sobre una visión de lo que se requiere en el presente.

Queda entonces para las instituciones educativas: generar una mirada anticipatorio sobre los modos de operación presentes, para poder identificar los que podrían ser los modos futuros, por la intervención profesional misma, y por el avance de la ciencia y la tecnología.

Prácticas individuales ————— **Prácticas colectivas**

La descripción de competencias se ha centrado en el reconocimiento de lo que los individuos deben saber hacer, y en la descripción se reconoce la cadena o articulación entre las tareas dentro de procesos productivos de distinto tipo.

Esta exploración individual deja de lado la noción de competencia colectiva. Lo mismo se ha ignorado este tipo de competencia en la escuela. No basta con decir que determinada función ha de realizarse en equipo, sino que habría que considerar que la competencia profesional es también un resultado del acoplamiento de esos equipos de trabajo, y que las capacidades individuales al evaluarlas como resultado de la combinación ofrecen perspectivas distintas a lo que podría ser un acercamiento centrado en individuos.

Puestos y funciones ————— **Estructuras y procesos**

En el análisis funcional se advierte de la necesidad de identificar las funciones no en términos de organigrama, sino de tarea, por lo tanto de la visualización de procesos. No obstante, muchas veces al aplicar un enfoque por competencias se puede confundir con facilidad la función con el puesto, y se puede también, aislar la función de procesos en los que se encuentra inmersa. Así mismo, al analizar lo que se hace, puede ignorarse lo que podría hacerse ante sucesos inesperados o eventualidades que vienen a romper rutinas, las cuales generalmente se visualizan como esencia de los puestos.

Para problematizar este punto, lo que puede señalarse es la necesidad de observar estructuras y procesos, de modo que puedan entenderse las prácticas laborales de una manera compleja, con flujos desde diversas áreas e implicaciones diversas según se presentan problemas, que serían el ámbito privilegiado de acción de los profesionales de cualquier área.

Problemas específicos ————— **Visión de problemática**

Así mismo, se trata de no sólo considerar para la descripción de las competencias, los problemas que se presentan cotidianamente y que deben ser resueltos por las rutinas de trabajo, sino

transitar a una visión problematizadora que pueda encontrar conexión entre problemas y ampliar una visión, de lo que sería la intervención de los efectos, hacia una localización de diversas causalidades y planteamiento de alternativas.

En el análisis funcional se puede abordar este tipo de visión, pero generalmente la atención está puesta en lo que se presenta con mayor frecuencia, y pocas veces el ejercicio de análisis se amplía a contingencias, y esferas que trasciendan las áreas, departamentos y estructuras organizacionales. La disfuncionalidad, tendría que plantearse como núcleo a privilegiar en la formación por competencias, pues es desde lo “no normalizado” que se puede generar mayor capacidad creativa, el aprendizaje por reflexión sobre disfunciones:

“... supone el aprovechamiento pedagógico de toda situación o acontecimiento disfuncional, mediante la participación activa y consciente de los agentes implicados en los procesos, sean éstos productivos, administrativos o sociales. Este elemento aprovecha y fomenta no sólo la capacidad pensante y reflexiva de los individuos, sino también su capacidad creativa, innovadora, de solución de problemas y de aprehensión de la realidad”. (Miklos 1996)

La visión de los gremios sobre los problemas que tradicionalmente los han ocupado, supone que contrastan diferentes ámbitos en los que los problemas se gestan e impactan lo cual tendría que abarcar a diversos sectores económicos, e incluso rebasan las dimensiones económicas desde las que se explican mejor el tipo de problemática que preocupa a las organizaciones productivas.

Visión hacia función ————— Visión a movilidad

Es importante reflexionar en la diferencia entre orientar una visión que se constriña a las diferentes funciones que se pueden desempeñar de acuerdo a la estructura de las organizaciones, y la visión que pudiera estar abierta a la movilidad.

Una visión hacia la movilidad supone que el futuro profesional observa sus capacidades como crecientes, y abiertas, de modo que el contenido o información que maneja tendría que ir cambiando a partir de sus propias motivaciones y sobre todo de la observación de problemáticas externas que lo muevan a la proposición.

Vista así, la formación profesional supone sobre todo la apropiación de capacidades para aprender y resolver problemas de índole muy diversa. Y aún cuando cada profesión estaría formando para ver las problemáticas desde determinadas posiciones y contenidos informativos, la tendencia sería cada vez más a borrar los límites entre las profesiones y disciplinas, para ir configurando perfiles profesionales con múltiples afinidades y complementariedades frente a tareas complejas.

Énfasis en habilidades ————— Énfasis en valores

Una tendencia que es fácilmente observable, es la de hablar de las competencias como sinónimo de habilidades. Pareciera que éstas, como las grandes ausentes de la tradición escolar en la que se ha privilegiado tradicionalmente el conocimiento o la información, son tomadas en el enfoque curricular por competencias como la meta o punto de llegada.

En este eje de reflexión interesa enfatizar la importancia de la integración de los atributos de la competencia: valores, actitudes, conocimientos y habilidades, considerando que éstos, son los que le

dan forma a la competencia. El enfoque o paradigma desde el que se realiza la tarea es lo que define los modos de hacer.

Por ejemplo, si se asume como paradigma la sustentabilidad, se desarrollarán programas, se administrarán recursos o generarán reglamentos de manera muy distinta, que si se asume otro paradigma o si se ignora posición alguna.

De ahí que lo que le da forma al hacer es justamente la visión, el enfoque del problema y el camino que se toma para ejecutar la tarea.

Funciones ————— Proyectos

Por último, es importante diferenciar una orientación de la formación para la ejecución de funciones, de lo que sería una formación basada en la ejecución de proyectos.

Esta tendencia incluso es cada vez más desarrollada en las organizaciones. Los equipos de trabajo visualizan una meta y diseñan procesos que luego ejecutan para lograr el fin. Supone por supuesto que se aprenda a visualizar desde una perspectiva sistémica, los insumos, procesos de transformación, productos y procesos de retroalimentación, y no sólo actividades ejecutables sin un sentido de proceso.

Para ello se requiere que los profesionales desarrollen una visión integral sobre las funciones, y una permanente actitud proyectiva, considerando siempre las tareas, observando implicaciones o consecuencias, y sobre todo asumiendo una posición de modelamiento de escenarios, es decir, percibiendo la capacidad personal y colectiva de modificar condiciones o situaciones y lograr cambios desde una voluntad que se concreta en acciones. En suma, a esto llamamos visión prospectiva.

La problematización de la noción de competencias tiene múltiples vertientes, todas igualmente apasionantes de ser discutidas, pero hacerlo rebasa el propósito de este escrito, nos conformamos con hacer dos señalamientos más antes de pasar a cuestiones procedimentales:

La noción de competencia lingüística de Noam Chomsky (1976), abrió un importante debate acerca de la diferencia entre repertorio y actuación. Para los estudiosos de la competencia comunicativa, la distinción era un recurso artificioso que no alcanzaba a dar cuenta de la complejidad del concepto de competencia. No obstante nos parece útil, reconocer que cuando hablamos de formación por competencias, si asumimos esta diferencia entre repertorio y actuación, justamente abordamos un problema central: formar por competencias profesionales no supone la concentración de la acción educativa y la evaluación de los aprendizajes en el resultado de las actuaciones, sino considerar, que sobre todo, los sujetos van apropiándose de repertorios. La competencia profesional se puede entender como el conjunto de saberes que se constituyen en la posibilidad que los sujetos tienen de dar respuesta a demandas diversas de su entorno.

Siguiendo esta línea de pensamiento, en la que las competencias profesionales tendrían que entenderse no como conductas aisladas, sino como elementos constitutivos de un “algo más”, cerramos este apartado con la consideración que hace Jean Visser a la relación entre mente y competencia:

“Algunos de los tipos de mente que podrían formar el ambiente general en el que toman forma una determinada conducta de aprendizaje, son la mente científica, la mente poética, la mente empresarial y la mente espiritual. Estas diferentes mentes o mentalidades no son disyuntivas. ...La mente científica abarca dimensiones tales como el espíritu inquisitivo; el poder de la imaginación; el espíritu de la colaboración; la búsqueda de la belleza; el deseo de comprender y de comprender a fondo; la aspiración a crear; el valor de ser crítico (incluyendo la disposición de apreciar la crítica de otros); la voluntad de trascender las fronteras existentes; el espíritu de construir sobre conocimientos previos; la búsqueda de la unidad; y el espíritu de construcción.

Lo que es importante recordar es que, al mismo tiempo que creamos nuevas maneras de desarrollar el aprendizaje humano, debemos aspirar a un mejor equilibrio entre la mente y la competencia, dando prioridad a la mente por encima de las competencias, pero siendo las dos igualmente esenciales, en el sentido de que una no puede funcionar sin la otra. La mente no puede trabajar sin contar con competencias básicas bien asentadas, pero asentar competencias sin desarrollar al mismo tiempo una mentalidad general significa poner a la humanidad en el peligro de diseñar su propio ocaso. (Visser 2002)

VENTAJAS EDUCATIVAS DEL ENFOQUE INTEGRADO DE COMPETENCIAS EN EL DISEÑO CURRICULAR.

En la siguiente tabla se resumen algunas de las diferencias más significativas en la enseñanza y el aprendizaje de un modelo tradicional respecto a un modelo orientado a la formación por competencias.

Modelo escolar tradicional	Modelo orientado a formación por competencias
Evaluación orientada a conocimientos	Evaluación orientada a desempeño de tareas
Tratamiento como estudiante	Tratamiento como profesional
Equipos escolares	Equipos multidisciplinares o juego de roles
Temas	Tareas/Procesos
Conocimientos temáticos	Conocimientos herramienta
Habilidades académicas	Habilidades profesionales
Fragmentación de la competencia	Integración de la competencia
Ejercicios escolares	Prácticas en ámbitos reales o con simuladores

Si el concepto integrado de competencias profesionales que hemos seguido hasta aquí, supone que se consideren los valores, actitudes, conocimientos y habilidades como componentes de la competencia, el tratamiento convencional de evaluar sólo los contenidos informativos, supone la fragmentación de la competencia. Suele también fragmentarse la competencia cuando se programan las trayectorias formativas separando la teoría de la práctica. Es común que la teoría anteceda a la práctica separando los momentos por períodos que pueden incluso ser de varios años.

En un tratamiento didáctico enfocado a competencias profesionales, los estudiantes son vistos como profesionales en formación, pero ya vinculados a tareas profesionales, es decir, no se les encargan deberes escolares, significados como tales, por ejemplo: leer y hacer resúmenes, buscar información, exponer en clase...etc. Estas son tareas de tipo escolar que pueden tener alto valor formativo, pero que no son precisamente tareas profesionales.

En la formación basada en competencias, los ejercicios que se encargan a los estudiantes, son algún tipo de tarea profesional, por sencilla que parezca, pero en la que pueden ya ser involucrados según diversos grados de complejidad creciente. Es decir, no se les pide leer por leer, o buscar información sólo por definir conceptos, sino que en todo caso lo estarían haciendo para, por ejemplo:

- Fundamentar un proyecto en elaboración
- Tomar alguna decisión sobre la noción que mejor aplica a la resolución de un problema
- Reunir la mayor información posible para resolver un caso

Puede parecer sutil la diferencia en el modo de plantear la tarea, incluso la acción de buscar información o leer es aparentemente la misma, pero lo que estamos modificando de fondo es la intención de la búsqueda o de la lectura.

Para Bernard Rey (1996), hacia donde deben apuntar los esfuerzos al formar por competencias, es a la formación de las intenciones. Es llevar a los estudiantes a comprender que los conceptos son herramientas para discernir, enfocar o resolver problemas. Poner por delante una intención profesional en cualquier ejercicio, supone lo que apoyados en la idea de Visser hemos señalado arriba como formación de la mente.

La formación de una mentalidad profesional, en cualquier campo, supone que tempranamente, desde que el estudiante ingresa a una carrera comience a verse a sí mismo como ingeniero, veterinario o sociólogo. Empiece a imbuirse de lo que significa pensar y actuar como tal.

INTEGRACIÓN DE MODELOS EDUCATIVOS COMPATIBLES CON EL MODELO ORIENTADO A COMPETENCIAS PROFESIONALES.

El diseño curricular por competencias orientado desde una perspectiva de campo profesional en el que se pretende formar las intenciones y la mentalidad, supone la combinación con metodologías educativas que se han dado desde mucho tiempo atrás en la formación universitaria, entre las principales: la metodología de casos, la de proyectos, las prácticas integrales, las profesionales, el método problémico y el método globalizador.

Hay múltiples ejemplos de materias que han hecho del planteamiento de casos su principal eje didáctico.

El caso clínico, en las profesiones ligadas a la salud humana y animal, es un recurso utilizado continuamente. Así mismo, el desarrollo de prácticas profesionales en campo. Este recurso de formación casi siempre es planteado al final de la carrera, o en alternancia con períodos de inmersión en la teoría.

Lo que cambia en un diseño por competencias profesionales, es que las prácticas y los casos, se constituyen en las unidades desde las que se estructura el contenido.

Así mismo, la formación orientada al desarrollo de competencias profesionales es compatible con el método problémico:

Siguiendo a Visser (2002), enseñar con base en problemas supone no sólo el ejercicio de la solución, sino sobre todo el aprender a hacer los planteamientos:

“El dominio del arte de plantear problemas y la comprensión de sus implicaciones, también desde una perspectiva moral, debe considerarse como una de las tareas más importantes para los que alcancen su madurez en el siglo XXI. Las nuevas generaciones deben quedar bien equipadas para un mundo en el que muchas de las grandes controversias que tendrán que enfrentar a lo largo de su vida, ni siquiera podrán vislumbrarse cuando sean jóvenes estudiantes.” (Visser 2002)

La metodología de proyectos, por otra parte, permite la consideración del componente integrador (entre diversas competencias profesionales) y sobre todo la formación de una mentalidad “proyectiva”, la cual supone: compromiso, reconocimiento de implicaciones de la acción, posibilidad de creación, interacción con instancias extra-escolares a las cuales se les presta atención o servicio.

El proyecto puede definirse como eje integrador de la trayectoria en el currículum por competencias profesionales. Es un modelo mediante el cual los estudiantes pueden ir generando experiencias profesionales desarrollando diagnósticos y propuestas.

Por último, se ha hecho referencia al método globalizador, término que hace referencia a la integración disciplinaria, y al tratamiento generador, el cual supone que ante un objeto, problema o tema “disparador”, se desarrolle una dinámica de búsqueda de la información, procesamiento y discusión de la misma, planteamiento de posibles soluciones, ejecución de las mismas y evaluación de resultados.

Los fundamentos de la enseñanza basada en problemas, el estudio de casos, la organización de prácticas profesionales, el uso de objetos generadores y la integración de proyectos, son todas prácticas educativas reconocidas ya por los docentes universitarios. Por ello pueden colocarse como punto de partida de la migración a un tratamiento didáctico de la formación orientada al desarrollo de competencias profesionales.

En el siguiente apartado se expone el modo como este tipo de métodos se integran en el diseño educativo.

UN MODELO PARA EL DISEÑO CURRICULAR POR COMPETENCIAS.

Se expone a continuación un modelo de diseño educativo por competencias profesionales explicando sus principios, fases y procedimientos así como las nociones básicas y herramientas para la organización de la información y expresión gráfica de la composición curricular.

Fases del diseño curricular por competencias profesionales:

- ❖ **Problematización – contextualización:** en este modelo, la primera fase consiste en la identificación de problemáticas sociales a las cuales se pretende dar respuesta con la oferta de un programa educativo. La problematización supone un ejercicio de reconocimiento social, político, económico y cultural para orientar la visión de un programa. Esta problematización se alimenta de:

- ❖ **Estudios para la fundamentación:** los estudios de carácter diagnóstico, prospectivo, así como lectura e interpretación de los mismos permiten definir las características generales del programa relativas a la naturaleza de sus líneas de intervención y al perfil de sus ingresantes y egresados. Es particularmente importante en este punto del proceso, el esfuerzo por la diferenciación del programa a ofertar, con otros programas similares ofrecidos por otras instituciones.
- ❖ **Fundamentación filosófica y definición de los principios básicos de la propuesta educativa:** se integra retomando el modelo educativo institucional como principal referente, y por supuesto los principios que las instancias colegiadas a nivel internacional y nacional van definiendo para el ejercicio de una profesión. Los principios debieran hacer referencia al ¿para qué? del ejercicio profesional, es decir, los grandes paradigmas en los que se finca la mentalidad a formar, los tipos de aprendizaje que se quiere propiciar así como los supuestos básicos del grupo que diseña respecto a los modos de aprender.
- ❖ **Diseño del plan de estudios:** se desarrolla con base a la discusión colegiada, partiendo del reconocimiento de las problemáticas hasta la delimitación de trayectorias.
- ❖ **Explicitación del modelo académico:** incluye la caracterización de los elementos básicos del sistema formativo de soporte para las trayectorias definidas: modelos de docencia, de evaluación, de acreditación, de medios y tipos de materiales a utilizar. Así mismo se definen el tipo de soporte en el que se concretarán los apoyos académicos para el aprendizaje, la gestión de los ambientes de trabajo, en resumen, se definen los criterios para el manejo de las trayectorias formativas.
- ❖ **Explicitación de implicaciones administrativas:** a partir de todas las operaciones metodológicas anteriores, se identifican todas aquellas estructuras y operaciones administrativas que se requieren para soportar las trayectorias formativas.

Cada una de las fases descritas arriba, supone la organización de equipos y un plan de trabajo que puede llevarse diferentes períodos de tiempo, aunque por supuesto la cobertura siempre dependerá de la intensidad y condiciones con que se realicen los procesos.

Aunque el diseño del plan de estudios es una más de las fases, se constituye en la concreción y síntesis de las etapas anteriores. A continuación se describen algunas herramientas de diseño que retoman la información que se recaba y procesa como producto de la problematización y la fundamentación, para la estructuración de un mapa curricular.

Las herramientas de diseño, son recursos para la conceptualización y la expresión gráfica de los acuerdos a los que el grupo diseñador va arribando.

Un mapa curricular es una hipótesis sobre la estructura de un programa de formación, entre las muchas formas que este programa podría tomar. Un mapa curricular siempre es el resultado de una convención entre sus creadores.

Partiendo de estas consideraciones se presentan los procedimientos básicos de diseño del mapa curricular por competencias:

La Problematización:

A partir de la problematización, contextualización y fundamentación, un grupo de diseño tiene suficientes elementos como para enunciar las problemáticas más significativas que se configuran en el

campo de acción profesional.

Por problemática se entiende el conjunto de problemas que afectan a los sistemas ambientales, sociales, humanos desde la escala planetaria hasta la microsocioal.

Si la problematización y contextualización se ha hecho considerando las diferentes voces que pueden dar cuenta de los problemas más urgentes y sentidos en sectores diversos, la pregunta sobre los ¿para qué? de la creación de un programa podrá ser respondida con amplitud y sobre todo con pertinencia.

Hablamos de la pertinencia social y económica de una profesión, y de lo que se espera que aporte para el desarrollo, la conservación, la sustentabilidad, o aquello que se plantee como paradigma.

A cada problemática corresponde lo que llamaremos una línea de intervención social:

Problemáticas	Líneas de intervención
<p>Las problemáticas quedarán expresadas como: carencias, conflictos, insuficiencias, rupturas. No sólo se considerará problemático aquello que tiene una connotación negativa, sino también aquello que expresa la necesidad de un cambio o la transformación de determinadas condiciones. El campo profesional no sólo se observa así como un conjunto de problemáticas a resolver de continuo, sino también, como conjunto de condiciones a transformar para la erradicación o minimización de los factores que se articulan en una problemática.</p> <p>Ejemplo:</p>	<p>A cada problemática, corresponde una línea de intervención, entendida ésta como los grandes procesos a impulsar como respuesta a problemas o conjuntos de problemas.</p>
<p>◇ Escasa colocación de la producción animal del país en los mercados alimenticios internacionales.</p>	<p>◇ Internacionalización de la comercialización de la producción animal nacional.</p>
<p>◇ Una alta proporción de la población del país sufre desnutrición por la falta de consumo de proteína animal.</p>	<p>◇ Desarrollo de estrategias que incrementen la producción y amplia distribución de alimentos de origen animal entre los sectores poblacionales más desprotegidos.</p>
<p>◇ Falta de visión preventiva en las explotaciones para el logro de la máxima salud animal.</p>	<p>◇ Capacitación de productores para la adopción de una visión de control sanitario y clínica integral en las explotaciones.</p>

La discusión colegiada es la que llevará a la integración de un listado de las problemáticas más significativas, con su correspondiente línea de intervención.

Los referentes de la discusión son de vital importancia para identificar si realmente se está generando una visión de las problemáticas de amplio alcance y trascendencia.

En el ejemplo mostrado en la tabla, si fueran estas tres problemáticas las más sentidas respecto a un campo profesional, las líneas de intervención estarían indicando que tres serían los pilares o ejes formativos de la carrera:

- La mentalidad comercial con visión internacional.
- La mentalidad económico-social orientada al impulso de la pequeña y mediana empresa.
- La mentalidad preventiva e integral respecto a las posibles patologías en las explotaciones.

Lo que se quiere mostrar, es que la amplitud de la visión siempre dependerá de la calidad de las participaciones y la suficiencia de la representación de actores diversos con los que se realice el ejercicio. Es deseable que quienes participen en él hayan trabajado y/o leído los documentos de problematización, contextualización y fundamentación, o bien, sean invitados a la interpretación de los mismos. Los actores considerados debieran ser: los profesores, investigadores, extensionistas, empresarios, empleadores, representantes del sector público, legisladores y egresados.

Definición del perfil de egreso en función de la visión problemática:

Una vez establecidas las líneas de intervención, éstas pueden constituirse en el núcleo de la definición de las competencias genéricas de una carrera profesional.

Denominamos competencias genéricas, a las más inclusivas, aquellas que definen el perfil, lo que sabrá realizar el egresado como respuesta a problemáticas y al ejecutar en diversos ámbitos de práctica profesional.

Siguiendo con el ejemplo, de la línea de intervención:

- ❖ Internacionalización de la comercialización de la producción animal nacional.

Se puede inferir la siguiente competencia:

- Capacidad para desarrollar proyectos de comercialización de productos animales a nivel internacional.

Y de la línea de intervención:

- ❖ Capacitación de productores para la adopción de una visión de control sanitario y clínica integral en las explotaciones.

Se puede inferir:

- Capacidad para desarrollar proyectos de capacitación sobre control sanitario.

Se observa que la competencia genérica es entonces la capacidad para desarrollar proyectos, aunque los tipos de proyectos son de distinta índole.

El campo de acción de un profesional se define entonces por el cruce de las líneas de intervención definidas como resultado de la problematización, y las diferentes escalas en las que éstas pueden ser ejecutadas:

Líneas de intervención Escalas de aplicación	Comercialización	Capacitación	Producción	Prevención
Internacional	x			
Nacional	x			x
Regional	x	x	x	x
Local		x	x	x

El grupo colegiado de diseño determina los cruces entre las líneas de intervención y las escalas de la aplicación.

La matriz de cruce entre líneas de intervención (ejes de la formación) y escalas de aplicación, puede también referirse a los ámbitos de aplicación de la siguiente manera:

Líneas de intervención Escala de aplicación	Comercialización	Capacitación	Producción	Prevención
Microempresa	x	x	x	x
Empresa pequeña	x	x	x	x
Empresa mediana	x	x	x	x
Macroempresa	x	x	x	x

O cualquier otra especificación de ámbito de aplicación que el grupo considere más conveniente.

El cruce entre las líneas de intervención y los ámbitos de aplicación permite expresar el perfil:

<p>El egresado de la carrera será competente para:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Comercializar productos.○ Capacitar a productores.○ Desarrollar procesos de producción.○ Prevenir patologías <p>En empresas de todo tamaño.</p>

Ahora bien, del análisis de las líneas de intervención y la consideración de las competencias que estarían en la base de todas las ejecuciones, lleva a la posibilidad de plantearlas como las que serán transversales a todo el programa, las que deberán enfatizarse en el modelo.

Las genéricas suelen ser comunes no sólo a los diferentes ámbitos de aplicación de una misma carrera, sino incluso a varias, por ejemplo:

- Investigación
- Comunicación
- Proyección
- Planeación
- Gestión
- Administración
- Organización
- Diagnóstico
- Toma de decisiones

Las competencias genéricas son las que definen con mayor precisión los ejes formativos de un programa, y atraviesan las líneas de intervención, les son transversales:

Competencias genéricas Líneas de intervención	Investigación	Proyección	Planeación	Comunicación
Comercialización	x	x	x	x
Capacitación	x	x	x	x
Producción	x	x	x	x
Prevención	x	x	x	x

Se interpretaría el cuadro de la manera siguiente:

Todas las líneas de intervención profesional, requieren de competencias genéricas tales como la investigación, diseño de proyectos, planeación y de la comunicación. Aunque para cada línea, se requiere información y procedimientos diferenciados.

Puede notarse, que en cierta forma, cada línea de intervención se constituye en una especie de ámbito de aplicación de las competencias genéricas, aunque a la vez, podrían enfocarse con mayor especificidad los diferentes ámbitos que para cada línea de intervención se reconocen:

Competencias genéricas Líneas de intervención	Investigación	Proyección	Planeación	Comunicación
Comercialización en la micro empresa				
Comercialización en la empresa pequeña				
Comercialización en empresa mediana				
Comercialización en la macroempresa				

Y así sucesivamente, para cada línea de intervención habría un cruce posible entre competencias genéricas y los ámbitos de desempeño.

Ahora bien, este tipo de herramientas matriciales llevarían a una delimitación de la estructura curricular considerando las grandes líneas de intervención en su cruce con los ámbitos de desempeño, la decisión de los cruces más pertinentes para una determinada formación los decide el grupo de diseño. La matriz puede llegar a complejizarse tanto como el grupo lo considere necesario:

Competencias genéricas Líneas de intervención	Investigación	Proyección	Planeación	Comunicación
Comercialización				
Capacitación				
Prevención				
Producción				

Desprendiéndose de este cuadro, a su vez las precisiones de ámbito para cada proceso según lo que le es más pertinente:

Competencias genéricas Líneas de intervención	Investigación	Proyección	Planeación	Comunicación
Comercialización Escalas: Internacional, nacional, regional, local.	x	x	x	x
Capacitación Por tipo de organización: Productores, obreros, empresarios, consumidores.	x	x	x	x
Prevención Por especies: bovinos, porcinos, aves.	x	x	x	x
Producción: Por especies o tipo de procesamiento.	x	x	x	x

Así se obtiene una estructura general de las competencias a desarrollar en un programa.

Se pueden reconocer ya las unidades de competencia que toman nombre por el cruce de la competencia genérica con el ámbito de aplicación. Se identifican algunas:

- Investigación de mercados internacionales para la comercialización
- Diseño de proyecto de comercialización
- Planeación de la comercialización internacional
- Capacitación de pequeños productores
- Capacitación en la microempresa

Del listado general de estos cruces a los que llamaremos unidades de competencia, se procederá a acomodar en posibles configuraciones para el armado de una trayectoria.

Para la definición de la trayectoria se pueden aplicar varios criterios:

- Ir de los ámbitos menos complejos a los más complejos.
- De los más cercanos o accesibles a los menos accesibles.
- De los que serán más frecuentemente intervenidos a los menos frecuentes.
- De los que suponen uso de menos información a los que requieren más.
- De los que mejor pueden sembrar una visión social en el estudiante para constituir las bases de la formación de la mentalidad profesional que se quiere promover.

En este punto es donde la metodología de proyectos puede ayudar a definir con mayor certeza la mejor secuencia didáctica de las unidades de competencia.

Un modo de articular la metodología de proyectos con la orientación a competencias, es la consideración de la posibilidad de armar un proyecto que involucra a varias competencias, y hacerlo para un determinado período formativo.

Primer paso:

Conviene determinar el tipo de proyecto que podría ser ejecutado por un estudiante en las sucesivas etapas de su formación hasta llegar al más complejo.

Período	Unidades de competencia	Unidades de competencia	Unidades de competencia	Unidades de competencia	...	Tipo de proyecto
1°						
2°						
3°						
4°						
5°						
6°						
7°						
8°						Propuesta de comercialización internacional de la producción animal de una región o localidad.

Se recomienda empezar por delimitar justamente el punto de llegada, aquel proyecto que mejor reflejaría la integración de las competencias desarrolladas a lo largo de toda la formación, o bien, aquel que trata el ámbito de mayor complejidad.

A partir de la identificación de los tipos de proyecto yendo del último período formativo al primero, podrían reconocerse las unidades de competencia que tendrían que irse articulando para posibilitar la concreción del tipo de proyecto pensado.

Período	Unidades de competencia	Unidades de competencia	Unidades de competencia	Unidades de competencia	Tipo de proyecto
Primer semestre	Investigación socioeconómica regional	Análisis epidemiológico	Diagnóstico clínico	Caracterización de sistemas de producción animal.	Diagnóstico de las principales patologías por región.
Segundo semestre	Investigación participativa.	Control sanitario	Implementación de sistemas de producción animal	Capacitación a productores	Proyecto de instrumentación de control sanitario en una determinada zona o región.

Este segmento de la matriz indica que para un primer período de la formación, estas serían las posibles unidades de competencia. En el ejemplo, el primer semestre culmina con un diagnóstico y el segundo con la instrumentación de una propuesta.

En total son visibles en este segmento, ocho unidades de competencia, equivalentes a lo que suele denominarse materia o asignatura.

Cada materia o asignatura, en lugar de tener una nomenclatura orientada a disciplina: patología, fisiología, epidemiología...etc. Toma el nombre de la unidad de competencia que aglutina diversos tipos de saber, tanto teóricos como procedimentales.

En la columna de proyectos, podrían caber las otras modalidades integradoras de la formación por competencias: una práctica profesional integradora de los aprendizajes de un período, podría constituir el cierre o el punto de llegada de la formación. Así mismo podría tratarse de una colección de problemas o casos.

Las distintas unidades de competencia (asignaturas o cursos) tocan una dimensión a integrar en el proyecto, en el problemario o en el estudio de caso.

Ahora bien, para reconocer los contenidos de cada unidad de competencia, una vez que se ha configurado la totalidad del mapa curricular, habrá que llevar a cabo dos procesos en relación a cada recuadro:

- 1) Subcompetencias, o procesos que tendrían que encadenarse como parte de la realización o ejecución de la competencia.
- 2) Delimitación de los componentes de la competencia: conocimientos, habilidades, actitudes y valores que posibilitarían la ejecución.

Para el primer proceso se sugiere una tabla que reproduce lo desarrollado para la totalidad del plan de estudios, de la siguiente manera:

Subcompetencias Ámbito de desempeño u objeto de la intervención	Delimitación de la región o territorio (planteamiento del problema)	Gestión de la información oficial	Indagación de campo	Integración de datos	Interpretación de resultados
Localidad	x	x	x	x	x
Municipio	x	x			
Estado	x	x			
Región	x	x			

Para la unidad de competencia: Investigación socioeconómica regional

Así quedaría la configuración de la unidad de competencia, con los cruces que parecen más pertinentes y factibles para un proyecto de primera fase formativa en la carrera.

Ahora bien, una vez delimitadas las Subcompetencias, para cada una se podrán reconocer los contenidos considerando lo siguiente:

Competencia desglosada

Competencia (nombre del proceso o tarea ejecutable)	Valores: (Clarificación de las intenciones de la ejecución de la tarea profesional en el marco de un contexto más amplio de fines, sentido, posición frente al problema y la intervención)
	Actitudes: (Tipos de comportamiento esperado relativos a lo que tendría que demostrarse en la ejecución en relación a la mentalidad en desarrollo)
	Conocimientos: (Teóricos y procedimentales)
	Habilidades: (Mentales, psicomotrices, comunicativas)

Las preguntas que surgen en los expertos de un campo profesional en este punto del diseño son:

¿Y dónde quedan las asignaturas que tradicionalmente se han visualizado para la formación?

¿Se cambian asignaturas por unidades de competencia?

¿Se eliminan los contenidos teóricos y se orienta todo a la práctica?

¿Cómo es posible esto sin los conocimientos básicos?

A continuación se pretende dar respuesta a este tipo de preguntas con los:

Criterios para la implementación didáctica:

En este apartado se plantean consideraciones básicas acerca de los modos de evaluación del logro de competencias, así como de la estructuración de unidades de formación y estrategias didácticas.

Una vez que se han identificado las Subcompetencias de un curso, es posible definir su tratamiento didáctico.

La siguiente herramienta puede apoyar en la elaboración de los guiones didácticos curso por curso.

Subcompetencia	Producto que evidenciará el logro de la subcompetencia y desarrollo de la fase del proceso correspondiente	Estrategia didáctica central: CASO, PROYECTO, PROBLEMA, PRÁCTICA	Criterios de evaluación del producto	Recursos o Insumos requeridos para la ejecución del proceso y elaboración del producto	Condiciones para el ejercicio: Espacio, implementos, vínculos
En esta columna aparecerán en orden las distintas Subcompetencias consideradas en un programa de curso.	En esta columna se define el tipo de producto a obtener como producto del ejercicio de la subcompetencia. Equivale por lo tanto a un subproducto, parte del producto integrador final.	Se hará referencia al tipo de estrategia integradora. Puede ser que cada subcompetencia tenga un caso o problema de referencia, lo cual se indicará en este espacio. O referirse a una fase del proyecto o de la preparación de la práctica, lo cual también se indicará en este recuadro.	Se especificarán los criterios para considerar que la competencia queda evidenciada en el producto.	Se enlistarán los recursos, de acuerdo a los contenidos previamente identificados en la matriz de desglose de la competencia.	Se especificarán los lugares en los que es deseable se realicen los ejercicios, diferenciando lo que requerirá de un espacio para la exposición informativa, discusión y solución de problemas, respecto a los lugares de aplicación en un ámbito específico.

Tres principios básicos a seguir para esta implementación didáctica de un curso:

1°. Todo diseño se inicia por la consideración de una problemática para la cual el educando desarrollará capacidades de respuesta. El perfil, definido por las competencias profesionales a desarrollar, es el punto medular a considerar en la estructuración de los contenidos. Se requiere pensar las diversas formas por las que el perfil logrado puede ser demostrado. La elección de un producto entre las distintas alternativas supone una decisión sobre aquello que puede ser más satisfactorio, útil y significativo para el estudiante. No se supone que todo un curso se desarrolla para lograr el producto, pero sí, que todo un curso se desarrolla para lograr un perfil, y que el producto es una de las tantas manifestaciones posibles del mismo.

Todo curso debe ser pensado no sólo en función de la competencia a la que se remite sino del conjunto de competencias a integrar en el período.

Tiene que concretarse en el diseño, por el tipo de problemas, casos y proyectos que se elijan, que se está orientando la formación hacia la intencionalidad profesional y la mentalidad.

2°. Para el logro de un perfil por competencias profesionales, las unidades constitutivas de un programa son de carácter problémico, es decir que se constituyen como objetos sobre los cuales el educando trabajará y no como temas que revisará. Estas unidades se delimitan a partir de criterios que los responsables del diseño del curso señalan.

3°. La programación de las actividades de todo un curso, se hará con base en la identificación del producto o subproducto que la unidad de competencia (materia) aporta para la estrategia integradora (caso, proyecto, problema, práctica), o bien, si fuera el caso, para la propia unidad de competencia.

En este sentido es deseable que siempre se exponga al estudiante el caso o problemática a la que se deberá responder con una intervención, y aún cuando el estudiante no posea aún los saberes necesarios para la actuación respecto al problema, quedará planteado como disparador de la búsqueda de la información, o bien de la atención a la exposición magisterial.

En un programa por competencias profesionales existen momentos diferenciados para:

- ❖ Entender el problema que habrá de enfrentarse para ejercitar la competencia.
- ❖ Apropiarse del saber teórico y procedimental que sea requerido para la intervención. Esta apropiación se podrá dar a través de exposiciones del maestro, exposiciones de los estudiantes, indagaciones, investigación documental y de campo. Lo importante es que siempre anteceda a la apropiación informativa, la claridad del problema que le requiere esa apropiación.
- ❖ La proporción de tiempo que se dedique a la apropiación informativa respecto al ejercicio de aplicación deberá ser proporcional a su importancia y complejidad. Debe cuidarse de que la aplicación y reflexión sobre lo realizado ocupe una alta proporción del tiempo, y no se de por inercia, un exceso de carga informativa.

Los contenidos teóricos que generalmente son agrupados en las disciplinas que dan nombre a asignaturas tratadas temáticamente, en un enfoque por competencias profesionales se colocan justo en la unidad de competencia en que serán requeridos.

Es probable que se tenga la sensación de que muchos contenidos quedarán sin ser vistos. La reflexión en este sentido tendría que ser: la extensión y profundización que se requiera para formar no sólo en la ejecución de una tarea, sino para la formación de la mentalidad, se tendrán que contemplar. Sin embargo, no se tienen que dar todos los contenidos de una ciencia o disciplina en una emisión continua. El conocimiento puede ser delimitado para tener cabida en los momentos en que se le requiere.

En el acomodo de un plan de estudios por competencias profesionales, hay herramientas que serán requeridas constantemente en la formación y que aparentemente no tienen un acomodo dentro de la estructuración por competencias profesionales. Es el caso de:

- ❖ El manejo del inglés
- ❖ La computación
- ❖ La lectura y la redacción
- ❖ Las técnicas de investigación documental y de campo
- ❖ El trabajo en equipo

O bien, que una formación profesional muy vasta en objetos y herramientas diferenciados por sectores, requiera de una mayor profundización y ejercitación de dominios particulares.

En ambos casos, lo que se recomienda es el armado de cursos tutoriales en los que pueda darse formación por demanda del estudiante en el momento que está requiriendo de las herramientas o de los cursos de profundización.

Estos cursos pueden tomar la forma de talleres, laboratorios, seminarios, prácticas supervisadas, cursos en línea.

Entendemos por curso tutorial, una propuesta de unidades de formación que el estudiante puede realizar autogestivamente, o con el apoyo de gabinete de un tutor especialista en la materia de que se trate.

Por último en relación a la implementación didáctica, es muy importante propiciar la articulación de equipos para la realización de proyectos, el estudio de casos o la resolución de problemas. Equipos para las sesiones de planteamiento y organización de tareas así como de apropiación informativa, y por supuesto para la realización de proyectos. Incluso, si los equipos pueden involucrar a estudiantes en formación de diferentes carreras, mucho mejor, porque estarán atendiendo de manera más realista al tipo de ejercicio profesional que se demanda en campo.

Implicaciones del diseño educativo por competencias profesionales.

Algunos de los riesgos que se han observado en la práctica de la formación por competencias son los siguientes:

- Reducción del conocimiento apropiado: pérdida de sentido de la importancia del saber teórico y del papel de la información.
- Concentración excesiva en el proyecto y desviación de la atención de otras competencias.
- Especialización temprana por la elección de un mismo ámbito de práctica o sector de aplicación de la competencia a lo largo de toda la formación profesional.
- Riesgos de pérdida de la continuidad de los proyectos: para los estudiantes puede resultar difícil mantener el vínculo con una instancia real de trabajo, y hay que tener previstas las salidas colaterales ante la interrupción de la aplicación de un proyecto o tratamiento de un caso.

Para la organización académica se reconoce que se requiere:

- Administración más compleja y con fuertes requerimientos de colegiación.
- Gestión de la vinculación: alternancias, prácticas en campo, en instituciones...etc.
- Explicitación clara de los criterios para la evaluación del desempeño.
- Apoyo y compromiso de parte de la administración.
- Normatividad clara y precisa.

BIBLIOGRAFÍA:

- ◇ Authier Michel, Instrumentation de méthodes pour l'insertion socioprofessionnelle des publics marginalisés: du bilan de compétences aux arbres de connaissances Rome, Novembre 2004, Documento publicado electrónicamente: <http://www.arbor-et-sens.org/>
- ◇ Chan María Elena, 2002, Un enfoque crítico del diseño curricular por competencias, Ponencia: Foro Nacional de Instituciones de Educación Superior, Universidad de Guadalajara.
- ◇ Chomsky Noam, 1976, Aspectos de la teoría de la Sintaxis, Aguilar, de Ediciones-Grupo Santillana.
- ◇ Jedliczka, Didier, Delahave, 1994, Compétences et alternances, Paris : Editions Liaisons, 1994.-
- ◇ Gonczi, Andrew, "Instrumentación de la educación basada en competencias. Perspectivas teóricas y prácticas en Australia", en Argüelles, A. (comp.), *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*, Limusa-sep-cncccl-conalep, México, 1996. pp. 265-288.
- ◇ Hager Paul, Conceptualising the Key Competencies, 1996, School of Adult Education University of Technology, Sydney, (Paper presented at ERA-AARE Joint Conference, Singapore, 25-29
- ◇ Rey Bernard, 1996, Les competentes transversales en question, ESF Editeur, Paris.
- ◇ Visser, 2002, Conferencia Inaugural, Necesidad científica y elección artística, "Cátedras de Innovación Educativa" of the Coordinación General del Sistema para la Innovación del Aprendizaje, Universidad de Guadalajara, Mexico. (Included May 26, 2002.)

**EXPERIENCIAS
DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR
EN LA IMPLEMENTACIÓN
DEL MODELO CURRICULAR POR COMPETENCIAS**

**Experiencia de la Licenciatura en Medicina Veterinaria en el Instituto
Tecnológico de Sonora en la implementación de un proceso para el Diseño
Curricular basado en Competencias Profesionales**

RESUMEN

Considerando como una de las más fuertes tendencias que las instituciones educativas habremos de abocarnos los próximos años, es la inmersión en procesos de certificación y acreditación de programas, mismos que responden a estrategias de aseguramiento de la calidad y a la certificación de competencias laborales en sustitución de las credenciales educativas.

Consciente de esta realidad, el Instituto Tecnológico de Sonora desde el año 2001 inició un proceso de evaluación y reestructuración curricular, basándose en investigaciones con los empleadores, el estudio de las tendencias del mercado laboral, seguimiento de egresados, y por supuesto en los retos que la sociedad ha impuesto a la educación superior. Para lo cual, ha confiado en el Modelo de la Educación basada en Competencias su proyecto curricular en el total de sus planes y programas de estudio, ya que éste pretende esencialmente la vinculación entre la escuela y la vida, entre lo que el alumno aprende en las aulas y sus ocupaciones y actividades fuera de ella; intentando relacionar estrechamente la teoría y la práctica en el ámbito pedagógico, además de enfocarse a la habilitación de los educandos para un desempeño solvente de una profesión.

El ITSON ha ido construyendo su propuesta curricular basada en el Modelo por Competencias de forma participativa, abierta y flexible; lo cual ha conducido a la creación de un proyecto común entre la sociedad y la universidad, puesto que ha obligado a crecer en una relación más estrecha con los diversos sectores de tal manera que la brecha entre ambas instancias se aminore y con ello el tiempo que el egresado hace para insertarse exitosamente en un ámbito productivo.

INTRODUCCIÓN

El nuevo ambiente de globalización e interdependencia que caracteriza al mundo contemporáneo y que cada día intensifica su presencia, se distingue por propiciar un continuo cambio tecnológico en el ámbito económico y una permanente adaptación cultural en el ámbito de la sociedad.

Con la integración de nuestro país al mercado internacional por la vía de los tratados comerciales, se han producido diversos retos para los que las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden en conjunto con el gobierno y los sectores social y productivo superar especialmente en la generación de mayores oportunidades de empleo, destacando los siguientes:

- 1) Producir bienes de mayor calidad y alto contenido tecnológico;
- 2) Mantener y generar condiciones atractivas para la inversión;
- 3) Superar el rezago de la micro, pequeña y mediana empresa;
- 4) Promover una mayor integración de las cadenas productivas, y
- 5) Fomentar nuevos polos industriales así como promover un desarrollo regional equilibrado.

De acuerdo con Rodríguez (2002) se considera que para adaptarse al nuevo papel que deberán jugar las IES y responder a los retos contemporáneos que condicionan el desarrollo social, es necesario reorientar la oferta educativa, tomando en cuenta que los mercados de trabajo abiertos plantean una educación mas integral que implica la adquisición de habilidades técnicas y sociales así como valores y actitudes que permitan dar solución a los múltiples problemas propios de un sistema internacional abierto e interconectado, por ello se deberán caracterizar por contemplar:

- 1) Una vinculación universidad-sociedad cada vez más efectiva.

- 2) Una formación generalista fundada en el dominio y aprovechamiento útil de los conocimientos científicos;
- 3) La formación de profesionistas competentes con un carácter interdisciplinario orientados a la solución de problemas;
- 4) La implantación de programas educativos basados en el aprendizaje que permita una mayor versatilidad laboral;

Por esto, las Instituciones de Educación Superior buscando atender los retos en mención, tendremos que abocarnos dentro de los próximos años a resolver la problemática de las nuevas propuestas curriculares, en la cual se hace evidente que se requiere (Ángeles Gutiérrez, 2001):

1. Conciliar objetivos técnicos y propósitos sociales
2. Estructuras curriculares que incorporen las tendencias mundiales
3. Mejoramiento de la planta docente
4. Mejoramiento de la infraestructura física
5. Compatibilidad con estándares internacionales.

Dado lo anterior, el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) ha asumido el reto de generar un modelo educativo innovador que venga a dar respuesta a las diversas problemáticas que existen coadyuvando con la formación de recursos humanos competentes y preparados para desarrollar su ámbito laboral con el ejercicio de su profesión.

I. ALCANCE Y DELIMITACION DE LA PROPUESTA

El asociar la realidad local al quehacer propio de una Institución de Educación Superior promueve nuevas formas de orientar los procesos de planeación curricular y de fomentar la calidad, buscando congruencia entre el entorno regional inmediato y las condiciones internas del sistema. Bajo este enfoque, la reestructuración de los planes de estudio a nivel licenciatura dentro del ITSON, que constituyen la oferta educativa institucional, se ha orientado a:

- Realizar un proceso de planeación participativa y de aprendizaje institucional
- Centrar los nuevos perfiles en el desarrollo de competencias
- Constituir la vinculación universidad-sociedad como eje articulador en la planeación académica
- Consolidar la formación generalista fundada en el dominio y aprovechamiento útil de los conocimientos científicos
- Enfatizar el carácter interdisciplinario de la formación
- Perfilar al estudiante hacia la innovación y el aprendizaje tecnológico para favorecer su versatilidad en el desempeño laboral

Considerando lo anterior se ha determinado, dadas las necesidades del entorno, las tendencias educativas en cuestión de formación profesional, así como las aspiraciones de la comunidad universitaria por ofrecer un servicio de calidad y pertinencia que los nuevos proyectos curriculares deberán de caracterizarse por trabajar con modelos educativos centrados en el aprendizaje del alumno, más que privilegiar la práctica de la enseñanza. Y es aquí donde se visualiza como una fuerte alternativa, guiar los procesos educativos bajo el ENFOQUE POR COMPETENCIAS.

II. MODELO POR COMPETENCIAS, DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTOS

De acuerdo con García (2002), este modelo apoya en su desarrollo la idea de que la escuela debe proveer a la industria de la mano de obra calificada que requiere, dadas las condiciones actuales de competencia, es importante que los empleados sean productivos inmediatamente al momento de su contratación. La escuela y la empresa se deben complementar mutuamente, mientras una se presta para la reflexión la otra se presta para la acción, el ideal sería que los empleados transitaran de la empresa a la escuela de manera alternada.

Buscando adentrarse en la razón de ser del modelo por competencias, se pueden presentar como parte de sus fundamentos, siendo éstos considerados como un entramado de ideas relativamente congruentes entre sí que de forma genérica responden a la pregunta ¿por qué? ¿Por qué se enseñará –aprenderá eso, por qué de esa manera, por qué para esos fines?. Se tienen las siguientes ideas orientadas por los determinantes curriculares que Tanner and Tanner (1999) hacen para bosquejar una propuesta educativa:

Plataforma conceptual De acuerdo con Huerta y otros (2001), dentro de los modelos educativos más recientes que avalan el Enfoque por Competencias, destacan dos propuestas por mejorar la pertinencia y relevancia de la educación. La primera plantea un cambio en el énfasis puesto tradicionalmente en la enseñanza hacia el aprendizaje. La segunda propuesta se orienta hacia la búsqueda de una educación más significativa. El modelo por competencias profesionales integradas requiere centrar la formación en el aprendizaje y no en la enseñanza.

El qué aprender-enseñar: De acuerdo al Modelo por Competencias, lo más valioso de ser aprendido-enseñando es aprender todo aquello que el trabajador en acción debe realizar para desempeñarse exitosamente en su puesto de trabajo. Lo más valioso a aprender-enseñar es entrenarse para un puesto en el mercado laboral.

Contenido: El contenido más importante a lograr, son las competencias mismas, vistas como la articulación de conocimientos, actitudes y valores (usando la terminología de Bloom) o conjunto de saberes teóricos, metodológicos y valorativos (usando una terminología similar a la de Ryle) pertinentes o apropiados en un cierto contexto. Bajo este modelo, lo que se busca es la integración y articulación de estos tres tipos de saberes, tal y como se requieren en la vida fuera de la escuela. La unidad básica de organización son las unidades de competencia, un conjunto de unidades de competencia (articuladas entre sí) conforman una competencia un conjunto de competencias dan una función de trabajo, el conjunto de funciones de trabajo definen un puesto.

Método: Tratando de responder al cómo enseñar-aprender bajo este Modelo, podríamos sugerir que a través de un proceso en el que gradualmente el estudiante hace estancias cada vez más prolongadas en la empresa y su tiempo en la escuela es menor. Este paso de una situación de aprendizaje formal a contextos reales de la práctica profesional requiere del establecimiento de niveles progresivamente superiores de formación para cada individuo, mediante la combinación estratégica de estos dos escenarios de aprendizaje.

Evaluación: Bajo este enfoque debe de evaluarse el progreso educacional del estudiante a partir de evidencias, muestras objetivas y medibles de que se dominan las competencias establecidas. El desarrollo de las competencias, requiere ser comprobado en la práctica mediante el cumplimiento de criterios de desempeño claramente establecidos. Los criterios de desempeño, entendidos como los resultados esperados en términos de productos de aprendizaje (evidencias), establecen las condiciones para inferir el desempeño; ambos elementos (criterios y evidencias) son la base para evaluar y determinar si se alcanzó la competencia. Por lo que, los criterios de evaluación están

estrechamente relacionados con las características de las competencias establecidas. (Huerta y otros, 2001).

Aunado a lo anterior, es importante resaltar como parte de la postura institucional hacia el Modelo por Competencias, el concepto mismo, ante lo cual diversos autores han buscado definir el término de Competencia para darle mayor amplitud al enfoque y enriquecer su alcance, entre estas definiciones podemos destacar que la COMPETENCIA es:

Un conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea. (SNLC de Quebec, Canadá)

Capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y no solamente de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes; éstas son necesarias pero no suficientes por sí mismas para un desempeño efectivo (CONOCER-México)

Definida como la posesión y desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten al sujeto que la posee, desarrollar actividades en su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones así como transferir sus conocimientos, habilidades y actitudes a áreas profesionales próximas (s.r).

La integración de las capacidades para desarrollar funciones y situaciones de trabajo en el nivel requerido por el empleo e incluye la anticipación de problemas, la evaluación de las consecuencias del trabajo y la posibilidad de participar activamente en la mejora de su actividad. (Alemania)

Entre estas definiciones podemos identificar como elementos comunes la insistencia en hablar de una combinación de atributos: conocimientos, acciones, actitudes y valores, en orientar más hacia la función que al puesto, en marcar énfasis en la acción, en buscar el desempeño en un ámbito más o menos concreto y en definirla como el saber en la acción.

Asumiendo una postura podemos enfatizar además de lo anterior, que hablar de COMPETENCIAS, incluye:

- Requisitos para desarrollar tareas individuales
- Requisitos para ejecutar tareas diferentes dentro de un puesto de trabajo
- Elementos para responder a irregularidades y contingencias de la rutina
- Elementos para enfrentar responsabilidades y expectativas del ambiente de trabajo con otras personas.

EL MODELO POR COMPETENCIAS EN EL ITSON

La importancia de adaptar este enfoque hacia la Propuesta Curricular que en el caso particular del ITSON, estamos asumiendo, responde a diversos argumentos, entre ellos pueden destacarse los siguientes:

Primero, el Enfoque por Competencias exige identificar requerimientos de una actividad laboral en el desempeño de la profesión, para ser plasmada dentro de los dominios del perfil bajo el cual se está formando al alumno.

Segundo, el Enfoque por Competencias conduce a nueva forma de impartir la enseñanza, donde el alumno es protagonista de su propio aprendizaje.

Tercero, permite “vivir” dentro de un salón de clases lo que habrá de ser una realidad laboral, no limitándose solo a la realización de actividades de aprendizaje simuladas, sino al trabajo de desarrollo de proyectos enfocados hacia la identificación y solución de problemas propios de la profesión.

El Enfoque por Competencias, prepara al alumno para la vida, le da herramientas para que logre el éxito laboral y con ello el personal y profesional; puesto que le permite ir ganando experiencia con lo que día a día construye con su aprendizaje en los años formativos de su profesión (Serna, 2003).

3.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Buscando dar contexto sobre la institución educativa en mención dentro del marco de esta presentación, puede comentarse en una primera instancia, que el ITSON se define como un organismo público descentralizado de carácter universitario, de personalidad jurídica y patrimonio propios; autónomo en el ejercicio de sus funciones de enseñanza e investigación (Ley Orgánica del Instituto Tecnológico de Sonora, 1974).

Inició sus clases, en 1955, con el nombre de "Instituto Justo Sierra", que con cincuenta alumnos y ocho maestros se convierte en la primera preparatoria del Sur del Estado de Sonora. Y es hasta 1964, que se ofrecen por primera vez estudios a nivel superior, con la apertura de la carrera de Ingeniero Industrial.

Desde entonces a la fecha el ITSON ha venido creciendo ubicándose como la segunda universidad en el estado de Sonora que atiende matrícula a Nivel Superior, en sus 3 unidades académicas: Obregón, Navojoa y Guaymas.

De acuerdo a datos presentados en el último informe anual de rectoría, (semestre agosto-diciembre de 2003) a nivel Licenciatura y Profesional Asociado se atienden a 15,705 alumnos, lo cual representa un crecimiento del 4% con relación al año anterior. A nivel posgrado, la población escolar está conformada por 520 estudiantes, lo que equivale a un incremento del 71.49% con relación al año anterior.

Esta cifra está distribuida en tres unidades académicas: Unidad Obregón se constituye en Campus Náinari con 9,707 alumnos, Campus Centro 1,959 estudiantes; Unidad Guaymas con 2,167 y Unidad Navojoa 1,872.

En el nivel Licenciatura y Profesional Asociado, la oferta académica se conforma por 20 opciones de Licenciatura y 5 de Profesional Asociado y a nivel Posgrado por 2 especialidades, 9 maestrías y 2 doctorados.

3.2 ANTECEDENTES

El ITSON, desde principios de la década de los noventa ha dedicado tiempo y pensamiento para la construcción de una base de conocimiento y método que le permita encarar con éxito el quehacer de la institución ante un entorno cambiante. Su proceso reflexivo se ha orientado a mejorar su eficacia, identificar y comprender su potencial y determinar la mejor forma de transformarse, con el objetivo de cumplir cabalmente con su misión.

El proceso que ha vivido el ITSON para construir su propuesta de desarrollo institucional no se debe ver como algo lineal y acabado, que ha sido cabalmente comprendido desde el inicio sino que deberá ser visto como un trabajo intelectual de reflexión-acción-reflexión, en espiral ascendente.

El modelo ITSON debe entenderse como un conjunto de ideas organizadas, coherentes y articuladas entre sí, que han servido como fundamento para la toma de decisiones a nivel institucional. Si lo vemos como un sistema, se conforma de varios modelos. Cada modelo ha sido construido en diferentes momentos, los cuales reflejan tanto las características y la dinámica propia de cada área como la experiencia obtenida a partir de los resultados concretos y las reflexiones generadas del modelo anterior.

Los modelos hasta ahora construidos son: Modelo Curricular para la licenciatura (1995); Modelo Curricular del Posgrado (1998); Modelo de Investigación y Vinculación (2000); y el proceso de mejora integral para el Desarrollo Administrativo (2001) Dando como resultado el actual Modelo Curricular bajo el Enfoque por Competencias (2002).

3.3 METODOLOGIA

Las actividades que se fueron llevando a cabo para realizar la propuesta curricular bajo el Enfoque por Competencias, comprendió los siguientes momentos que si bien es cierto aparecen de forma secuencial, en gran parte de ellos existió la necesidad de regresar a hacer ajustes, cambios o mejoras que permitieran permanecer en un proceso de construcción en aras de alcanzar la calidad y pertinencia de cada una de las partes. Quedando entonces como fases del proceso, las que se enuncian a continuación:

- Realizar un ejercicio de Evaluación curricular a nivel interno y externo
- Identificar necesidades profesionales en el mercado laboral
- Definir la orientación educativa institucional
- Conceptuar y Diseñar el nuevo modelo curricular
- Seleccionar y estructurar saberes hacer (competencias) por programa educativo
- Diseñar plan de estudios y mapa curricular
- Organizar la estructura curricular por bloques
- Definir las orientaciones didácticas
- Definir criterios de evaluación
- Elaborar programas de curso y planes de clase
- Diseñar el proceso de implementación
- Capacitación para la puesta en marcha de planes y programas de estudio
- Inicio de la implementación de nueva oferta educativa
- Ajustes y seguimiento a la operación de nuevas ofertas educativas
- Valoración de la primera etapa de implementación

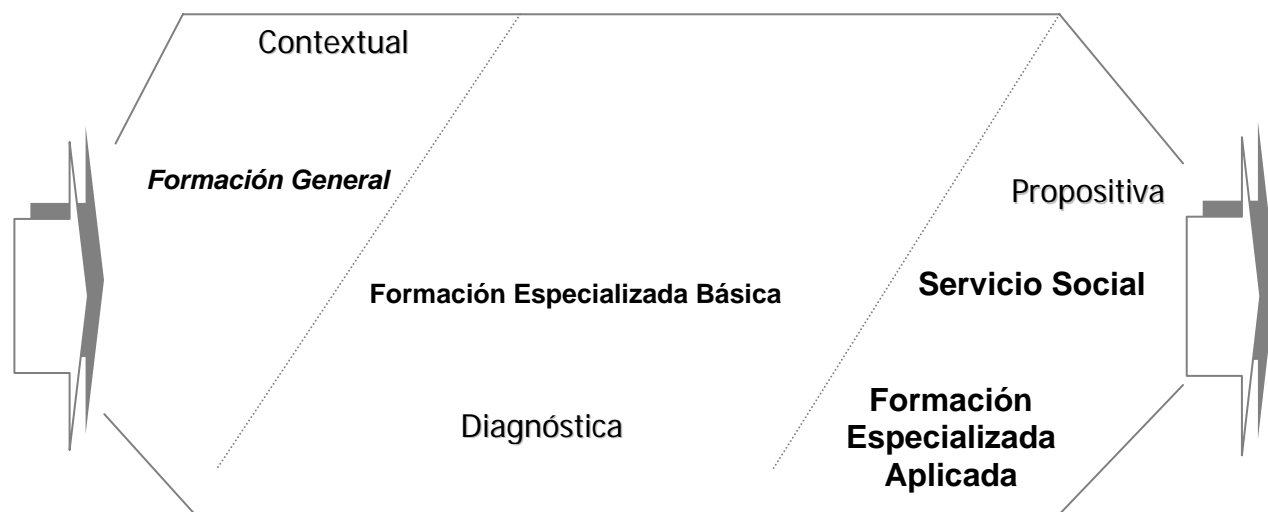
- Reporte de resultados y ajustes al proceso en desarrollo.

Cada parte o momento tiene en sí mismo un desdoble metodológico que permite hacer de cada una, fases de un proceso; de igual manera se desarrollo con cada actividad ejercicios, instrumentos, documentos y reportes que permitieron ir sistematizando la construcción del modelo curricular ITSON bajo el enfoque por competencias. El cual se muestra a continuación.

3.4 CONCEPTUALIZACIÓN DEL MODELO CURRICULAR BAJO EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS

La peculiaridad de este modelo curricular se fundamenta en el eje del análisis para la resolución de los problemas propios del área profesional como una competencia transversal del mismo, que además contribuyen en el bienestar de la sociedad, esto puede lograrse a través del paso por un primer programa (Formación General) donde se obtienen las competencias básicas y genéricas que ayudan a contextualizar con un marco político, económico, social, cultural y la expresión del planteamiento de los problemas que apremian nuestro entorno; así es posible dar paso a un segundo programa (Formación Especializada Básica) donde se logran competencias genéricas relacionadas con la profesión, que llevan a aprehender los conocimientos y habilidades necesarias para diagnosticar de manera especializada lo que habrá de sustentar las ideas que integren una o varias alternativas para resolver problemas del entorno lo cual permite culminar en un tercer programa (Formación Especializada Aplicada) que conduce a la aplicación del área profesional favoreciendo el desarrollo de competencias específicas.

ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DEL ÁMBITO PROPIO DE LA PROFESIÓN



3.4.1 Programas curriculares

Los programas curriculares que comprenden el Modelo por Competencias del ITSON, se distinguen por pretender el logro de competencias que van marcando gradualidad en el avance dentro del plan de estudios, lo cual conlleva a que la preparación del educando se vaya reforzando,

orientando y sobre todo integrando como parte de un sistema de aprendizaje que le conduzca finalmente a poseer una formación integral en el dominio propio de su profesión.

Dichos programas curriculares se describen a continuación resaltando su intención educativa y el tipo de competencia que se busca alcanzar.

A). PROGRAMA DE FORMACIÓN GENERAL

INTENCIÓN EDUCATIVA:

Desarrollar en los estudiantes actitudes y habilidades que contribuyan a formarlos como personas realizadas, ciudadanos conscientes y profesionistas creativos y emprendedores preparados integralmente para la solución de problemas propios de su quehacer.

COMPETENCIAS:

a). Básicas

- Procesar información (implica localizar, discriminar, organizar y analizar la información)
- Utilizar el lenguaje oral, escrito y matemático en diferentes contextos propios de la profesión.

b). Genéricas

- Administrar su proyecto de vida personal y profesional
- Ejecutar acciones que reflejen una conciencia ecológica y de desarrollo sustentable
- Mostrar sensibilidad hacia las diversas manifestaciones del arte
- Apropiarse de la práctica del deporte como un estilo de vida sana
- Diseñar un proyecto empresarial que le permita cristalizar sus ideas en una respuesta concreta a la problemática social.

B). PROGRAMA DE FORMACIÓN ESPECIALIZADA BÁSICA

INTENCIÓN EDUCATIVA

Desarrollar conocimientos, habilidades, actitudes y valores que sustentan a la profesión, con el fin de brindar al alumno las herramientas genéricas de la especialidad en la que se está formando. Orientándose hacia el cumplimiento de criterios y estándares que demandan los procesos de acreditación de programas por cada especialidad.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Utilizar una plataforma conceptual básica de los fundamentos teóricos y prácticos que sustentan a la profesión en la que se está formando.
- Diagnosticar necesidades propias del campo profesional para la construcción metodológica de propuestas.

C). PROGRAMA DE FORMACIÓN ESPECIALIZADA APLICADA

INTENCIÓN EDUCATIVA

Formar conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten al egresado el desempeño de la práctica profesional para su eficiente inserción al campo laboral.

COMPETENCIA ESPECÍFICA

- Diseñar propuestas de atención y solución de problemas específicos de la sociedad de acuerdo a su área de especialización

3.4.2 Proceso Formativo

El Modelo Curricular del ITSON, basado en el enfoque por competencias, además de poseer tres programas curriculares que van llevando al alumno a niveles progresivamente superiores de formación cuenta de igual forma con tres fases de desarrollo que se van dando a la par de los programas, dichas fases, permiten al alumno orientar su formación mientras evoluciona en el plan de estudios. De tal forma que conforme avanza en el primer y segundo año transita de una fase de contextualización hacia una de diagnóstico para el tercer año de su carrera y culminando en el cuarto año con la fase propositiva como integración de todo el saberhacer que adquirió dentro de su proceso formativo. Se tiene entonces, que cada fase se caracteriza por:

1ª. Fase: Contextualizar

Caracterizar el entorno externo e interno de un sistema para determinar las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades del mismo.

2ª. Fase: Diagnóstica

Determinar de manera sistematizada e interdisciplinaria necesidades propias de un sistema que deberán ser satisfechas para propiciar su desarrollo.

3ª. Fase: Propositiva

Diseñar un proyecto profesional especializado que resuelva un problema específico de un determinado sistema.

3.4.3 La organización curricular por bloques

Otro elemento clave en la estructuración del actual modelo curricular ha sido sin lugar a dudas la organización del currículo por bloques, la cual a nivel de lo que debe de acontecer en el salón de clases en el proceso de enseñanza y de aprendizaje propiamente, orienta las intenciones educativas que se pretende con cada curso y con ello con cada lección; obligando con esto a pensar con un enfoque sistémico de lo que se debe de enseñar y aprender.

La estructura curricular por bloques, puede definirse como el conjunto de materias que contribuyen a desarrollar una competencia. La forma en cómo esta fue organizada se define en las siguientes acciones:

- Se establecieron conjuntos de cursos afines entre sí y designados a desarrollar en los estudiantes uno de los saberes hacer del perfil de egreso.

- Se definieron los criterios utilizados para agrupar a los cursos en bloques
- Se asignaron a cada conjunto de cursos un responsable o Coordinador del bloque.

Entre los maestros se identificaron e invitaron a aquellos que trabajarían conjuntamente con el responsable en el diseño del bloque como un todo y de los programas de cada curso.

- Se desmenuzó el saber hacer de cada bloque en elementos de menor generalidad o mas concretos.
- Se establecieron los requisitos de entrada al bloque.
- Se identificaron a los proveedores. A partir de los requisitos de entrada a cada bloque se identifican los cursos o conjuntos de cursos que con sus productos de aprendizaje alimentarían al bloque
- Se establecieron las interconexiones esperadas entre los bloques de salida y los bloques intermedios y los de entrada.
- Se conformaron las redes de proveedores – cliente
- Se diseñó una alternativa para valorar los resultados de aprendizaje obtenidos en cada semestre por bloque.

IV. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO (Fase de desarrollo curricular)

A un año de la puesta en marcha del nuevo Modelo Curricular bajo el Enfoque por Competencias, se han obtenido como resultados los siguientes:

Conformación de academias de maestros como cuerpos colegiados. Donde se espera que las academias funcionen efectivamente como equipos de trabajo responsables por los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Formación del coordinador de academia como un administrador efectivo del proceso que se le ha encomendado, dando cuentas por los recursos asignados y los resultados obtenidos.

Trabajo en los salones de clase con procesos cada vez más centrados en aprendizaje, con el maestro como soporte del proceso y responsable por los resultados.

Ejercicio de la acción tutorial por parte de los docentes, lo cual contribuye en gran medida a que los alumnos tengan un mejor aprovechamiento académico.

Desarrollo de una plataforma tecnológica propia, como un administrador de cursos denominada Sistema de Apoyo a la Educación con Tecnologías de Internet (SAETI) donde se están introduciendo las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Diseño de los cursos centrados en competencias y sistematizados para ser descargados en la plataforma tecnológica enmarcada en el SAETI.

Desarrollo de una nueva cultura de entregas periódicas y oportunas de resultados de aprendizaje las cuales sirven para tomar decisiones de ajuste-mejora para los cursos subsiguientes

Manejo de suficiente información documentada para tomar decisiones sobre manejo de tiempo y espacio mas adecuados para el nuevo enfoque.

V. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El sistema de evaluación que se ha planteado para valorar el avance de este nuevo modelo, estará enfocado al cumplimiento de estándares de calidad establecidos con base a los criterios de una universidad clase mundial que trabaja en cada una de sus áreas como una organización inteligente.

De igual manera se establece como condición de calidad el trabajar atendiendo como una exigencia la información pública y transparente sobre sus procesos y resultados en el fortalecimiento de una sociedad participativa y democrática, para esto es necesario contar con procesos de evaluación y acreditación social de programas académicos, que además incida en la mejora y el aseguramiento de la calidad de la educación que la institución ofrece.

En virtud de lo anterior la institución ha definido como parte de las estrategias encaminadas al logro de la calidad, una serie de lineamientos enfocados a la evaluación–acreditación de programas educativos. Mismos que se plantean en el modelo educativo como tal, en el plan de estudios, personal académico, alumnos, infraestructura y programas de investigación – vinculación

CONCLUSIÓN

Sin lugar a dudas, entre las diversas bondades que ofrece esta nueva propuesta curricular, es que presenta una vinculación estrecha con el mundo real del campo laboral por medio de las prácticas profesionales. La concepción del proceso educativo centrado en el alumno, es decir en el aprendizaje más que en la enseñanza; en los procesos (habilidades) , más que en los contenidos; en la construcción del conocimiento, más que en la mera transmisión. Todo ello con el propósito de traspasar la frontera de las prácticas tradicionales que lejos están de brindar al educando la preparación que le permita enfrentar los desafíos y problemas que demanda la dinámica social.

Este nuevo enfoque por competencias le ofrece al futuro profesionista egresado del ITSON, una formación como persona integral y con firmes conocimientos básicos especializados, así como con las competencias que le permitan ser polivalente, siendo un profesional adaptable al entorno y agente que movilice la modificación de los medios que le permitan el avance en prioridades de orden personal y social.

Entre los aspectos más importantes, de trabajar con un modelo educativo bajo el enfoque por competencias, es que le deja al alumno elementos suficientes para tener éxito en su vida, puesto que al centrarse en él y su desarrollo:

- Busca como meta el desarrollo pleno del individuo para la producción social
- Otorga un papel activo a los alumnos para favorecer autonomía y tránsito de un nivel de competencia a otro
- Propicia autoaprendizajes
- Potencia la capacidad de aprender a aprender
- Favorece autonomía con acciones graduales (contribuye a que el alumno vaya siendo cada vez más competente)
- Promueve un concepto de aprendizaje que consiste en la modificación de los esquemas mentales de los estudiantes
- Orienta hacia el aprendizaje significativo que conlleva a la interiorización de actitudes y la aceptación de nuevos valores
- Busca que el alumno aprenda a procesar información

- Despierta en el alumno interés por lo que sucede en su entorno
- Propicia que el alumno se involucre creativamente en el proceso de su propio aprendizaje
- El alumno sabe, sabe ser, sabe hacer y sabe convivir
- El estudiante desarrolla habilidades y actitudes de autoconfianza, liderazgo, de diálogo, debate y consenso. Además experimenta, desarrolla la capacidad de identificar, aplicar métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje, se automotiva, se autoadministra, se autoevalúa
- Busca que el alumno aplique sus conocimientos a la realidad
- Favorece el desarrollo de habilidades para trabajar en equipo incrementando su compromiso social

Finalmente, podemos enfatizar que el perfil del nuevo trabajador se ha transformado. Hoy se considera competente quien se desempeña eficazmente en situaciones laborales específicas, quien puede resolver problemas en forma autónoma y flexible (los problemas que se le presentan en el ejercicio de sus funciones) y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización de su trabajo.

El Enfoque por Competencias en el ITSON, presenta en su diseño curricular del total de planes y programas de estudio elementos para formar bajo el concepto de educación general, donde destacan el desarrollo de habilidades para la vida, donde el profesionista logre desarrollarse en diferentes escenarios, enfocándose hacia resultados; contando con elementos para el trabajo de hoy y del futuro, destacándose por su alto sentido de responsabilidad y de interés por el beneficio y desarrollo de su sociedad.

Referencias :

Consejo para la Normalización y Certificación de Competencias Laborales, Competencia Laboral. Antología de Lecturas Tomo 1. México Ed. Alambra, 1997.

Huerta A., Jesús y otros: Desarrollo Curricular por competencias profesionales integradas, (s.f).

García de la G., Patricia A., Documento de Divulgación sobre el Modelo por Competencias en el ITSON, Instituto Tecnológico de Sonora, 2002.

Gutiérrez., Angeles, Memorias del taller: Diseño curricular basado en competencias, Hermosillo, Sonora, México, 2001.

Ley Orgánica del Instituto Tecnológico de Sonora, Cd. Obregón, Sonora, México, 1974.

Programa Nacional de Educación 2001-2006, Secretaría de Educación Pública, México, 2001.

Rodríguez V. , Gonzalo: La reestructuración curricular de los programas educativos de Licenciatura 2002 del ITSON, Documento presentado ante Consejo Directivo, en Cd. Obregón, Son.

Serna A., María L. : El Modelo por competencias en el ITSON, Revista Perspectiva Universitaria, ITSON, Año 2, Número 2, Mayo de 2003.

Valle F., María de los A., **Formación en Competencias y Certificación Profesional**, Centro de Estudios Sobre la Universidad , UNAM, 2000, 204 págs.

**Programa de Estudios de la Carrera de Médico Veterinario Zootecnista del
Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias (IICV) de la Universidad
Autónoma de Baja California.**

1. DEFINICIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO.

El proyecto de reestructuración curricular en el Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias (IICV) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) es producto del esfuerzo colectivo que involucró, en primera instancia, a los académicos del Instituto en general y posteriormente -dada la naturaleza del proceso formativo para la profesión- a diversos grupos de trabajo, como cuerpos colegiados por:

- a) Áreas de conocimiento:
 - 1) Salud animal
 - 2) Producción animal y
 - 3) Salud pública veterinaria
- b) Etapas formativas del plan de estudios:
 - 1) Básica
 - 2) Disciplinaria y
 - 3) Profesional
- c) Y, finalmente, por expertos en cada una de las ocho competencias del plan propuesto, contribuyeron al logro de lo aquí presentado:
 - 1) Diagnóstico clínico
 - 2) Terapéutica Veterinaria
 - 3) Medicina Preventiva
 - 4) Sistemas de producción animal
 - 5) Reproducción animal
 - 6) Nutrición animal
 - 7) Inocuidad de los productos de origen animal

Los resultados son producto del trabajo consensuado, colegiado y sistemático que caracterizó al proceso y que la Comisión de Reestructuración, constituida a tal fin integró en la propuesta.

2. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN:

El plan de capacitación consistió en desarrollar programas y acciones de actualización y habilitación docente, acordes al nuevo programa, con el fin de que los maestros lo conozcan y dominen para que:

- a) Identifiquen el significado y la importancia de su participación y papel en él y actúen en consecuencia y
- b) Cumplan cabal y eficazmente con su función tanto de facilitadores o guías del aprendizaje como de tutores, según sea el caso.

Para ello, se diseñaron e impartieron los siguientes cursos a los docentes del Instituto:

- 1) Significado e implicaciones de la evaluación curricular
- 2) La formación profesional basada en competencias

- 3) Los mapas conceptuales en el diseño curricular
- 4) Modelos para la formación profesional por competencias
- 5) Identificación de competencias profesionales en la formación del MVZ
- 6) Diseño de la estructura curricular de un plan de estudios por competencias en MVZ
- 7) Identificación y evaluación de contenidos para los programas que integran el plan de estudios de MVZ
- 8) Diseño de programas de curso orientados al desarrollo de competencias profesionales

3. EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA (PERFIL DE INGRESO, PERFIL DEL EGRESADO, DEMANDAS SOCIALES Y LABORALES).

Diagnóstico del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia

La necesidad, cada vez más urgente, por saber si lo que se hace está bien hecho y en congruencia con las demandas de una realidad social dada, constituyó el propósito central del ejercicio.

Por ello, el IICV estuvo incorporando a su quehacer académico tareas de revisión de cartas descriptivas, prácticas académicas, prácticas profesionales, tutorías, formas de enseñanza, aprovechamiento de sus estudiantes, eficiencia terminal, desempeño de su personal académico. También sometió el programa a procesos de evaluación por parte de los CIEES y del CONEVET, obteniendo de éste último, la acreditación, reconocimiento sobre la calidad y pertinencia del programa a nivel nacional.

El diagnóstico curricular es el análisis que sobre el comportamiento de un desarrollo curricular o programa educativo se hace, lo cual significa juzgar si contribuye a la solución de problemas o a la satisfacción de necesidades sociales y qué resultados ha logrado. Por lo que elaborar un diagnóstico sobre el Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UABC es analizar su realidad educativa en la teoría y en la práctica, tanto en su interior como hacia fuera, en cuanto que desarrolla procesos formativos en respuesta a necesidades sociales de su entorno.

Así, el diagnóstico tuvo que ver con la articulación de dos campos de estudio, de por sí complejos y polémicos dada su mutua afectación: la **evaluación** y el **currículo** y con una doble tarea que se complementa para emitir juicios más completos y próximos a la realidad: diagnóstico **interno** y diagnóstico **externo**.

Estos dos diagnósticos arrojaron datos importantes respecto a las condiciones y realidades del programa, identificando aciertos y limitaciones que se traducen en razones para buscar superar éstas últimas mediante acciones de adecuación o reestructuración.

Diagnóstico externo

Se aplicaron dos encuestas. La primera a médicos veterinarios zootecnistas, independientemente de la universidad de egreso y del lugar de trabajo. La segunda, a egresados del plan vigente.

Como otra parte de esta evaluación diagnóstica, también se realizaron entrevistas a empleadores de médicos veterinarios y se revisaron otros planes de estudio de otras universidades, tanto nacionales como extranjeras, adicionalmente se analizaron las tareas que el libro **“Análisis de los diseños curriculares de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México: hacia la construcción de un marco de referencia”** de la **ASOCIACIÓN MEXICANA DE ESCUELAS Y FACULTADES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTEENIA (AMEFMVZ) editado en (1998).**

Opinión de los Médicos Veterinarios Zootecnista Encuestados

Dado que no se contaba con un padrón local, ni regional de médicos veterinarios zootecnistas, y como tampoco fue posible establecer la población y con ello el tamaño de la muestra, se encuestó a miembros de Asociaciones y Colegios de MVZ en Mexicali, Tijuana y Ensenada que tuvieron voluntad y disponibilidad de tiempo para responder. Se acudió también a los sitios de trabajo donde laboran médicos veterinarios y en algunos casos hasta a sus propios hogares, a fin de reunir la mayor cantidad de respuestas posibles. Así mismo, se contó con la opinión de MVZ que asistieron a un congreso nacional efectuado en Mexicali, lográndose un total de 120 MVZ encuestados, cantidad nada despreciable, si se tiene en cuenta la poca aceptación y disponibilidad para este tipo de actividades.

Las preguntas obedecieron a la necesidad de indagar respecto a las características generales de los encuestados, su elección vocacional, desempeño profesional, las competencias profesionales que desarrolla en su ejercicio, las prioridades en la formación del MVZ y las necesidades y problemáticas de la práctica veterinaria.

A partir de la información recabada se establecieron los siguientes puntos:

a) Perfil de ingreso

El estudiante que desee ingresar a la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia deberá tener:

- Un concepto definido de la actividad del Médico Veterinario en el área pecuaria, como fuente de producción de alimentos, así como en las áreas de la medicina veterinaria y salud pública
- Interés en la solución de problemas de salud y producción animal
- Buen manejo del lenguaje oral y escrito
- Disponibilidad para el trabajo en equipo
- Actitud favorable hacia el aprendizaje permanente

Así mismo, es deseable que tenga:

- Bases firmes de química, física y biología
- Dominio básico del idioma inglés, a nivel de comprensión de lectura y traducción escrita

- Capacidad de retención y análisis crítico de los conocimientos
- Manejo de equipo de cómputo
- Respeto por el medio ambiente

b) Las problemáticas que resuelve el médico veterinario zootecnista en su práctica profesional

El médico veterinario zootecnista es el profesional que tiene que ver con el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo humano sustentable, capaz de ejecutar acciones tendientes a la prevención, planificación y resolución de los problemas planteados en los diferentes ámbitos de la realidad socio-cultural y su medio, respecto a todo lo que directa o indirectamente se relacione con las especies animales, para lo cual debe tener conocimientos fundamentales en el ámbito de las ciencias veterinarias, así como competencias técnicas en sectores específicos de las mismas (AMEFMVZ, 1998).

El MVZ participa en el desarrollo económico, productivo y de salud pública de toda sociedad, dado que atiende los problemas de: a) la salud y producción de especies animales convencionales y no convencionales, b) la tecnología y protección de alimentos, c) la promoción y preservación de la salud pública, d) la preservación del ambiente y e) la supervisión pública y privada de los sistemas sanitarios de producción. Así mismo, desarrolla investigación y transferencia del conocimiento científico y tecnológico a nivel clínico, sanitario y de la producción animal.

Este amplio campo de acción ha hecho que el MVZ se forme en múltiples y variadas competencias profesionales y ha derivado en 3 áreas ocupacionales que definen la práctica profesional: **Medicina y Salud Animal, Producción y Economía Pecuarias y Salud Pública Veterinaria**. Estas áreas constituyen también las áreas del conocimiento para la formación de los estudiantes de la carrera.

Las áreas ocupacionales de toda profesión, definen su perfil, estableciéndose en él las competencias profesionales. En el caso de la MVZ, existen organismos que como referentes⁸ determinan el perfil profesional del MVZ no sólo a nivel nacional sino panamericano, el cual se consigna en el documento **“Análisis de los diseños curriculares de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México: hacia la construcción de un marco de referencia”** de la AMEFMVZ.

La AMEFMVZ (1998) acordó retomar el perfil profesional del médico veterinario zootecnista establecido originalmente por el CONEVET y posteriormente por la Asociación Panamericana de Ciencias Veterinarias, en noviembre de 1997, como base para su propuesta de diseño curricular a nivel nacional.

Este perfil nacional (AMEFMVZ, 1998) plantea la necesidad de formar un profesional con conocimientos básicos que le permitan:

⁸ Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ)
Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (CONEVET).

1. Conducirse con ética profesional y tener como objetivo personal el bienestar de la sociedad y de los animales, a través del uso adecuado de estos últimos, llevando a cabo sus actividades profesionales dentro del marco legal vigente.
2. Promover la eficiencia productiva y funcional a través de la salud animal, mediante el conocimiento y aplicación de la medicina preventiva y de la capacidad en el diagnóstico, tratamiento y control de plagas y enfermedades de los animales.
3. Participar en los programas de salud pública veterinaria, mediante la educación para la salud, prevención de las zoonosis, de la higiene y prevención de los alimentos para salvaguardar la salud del hombre.
4. Dentro del concepto integral especie-producto, utilizar y aplicar los conocimientos actualizados de la etología, genética, nutrición, reproducción, sanidad, legislación, economía y administración, incorporando el aprovechamiento óptimo de la infraestructura física y el estudio de los ecosistemas para dirigir las empresas de producción y de insumos agropecuarios e instituciones afines.
5. Aplicar los conocimientos y técnicas previstos en las normas para la conservación, distribución y calificación de los productos e insumos pecuarios, para salvaguardar la salud del hombre y de los animales, e intervenir en el diseño de políticas de comercialización.
6. Participar en la planeación, establecimiento, interpretación, ejecución y evaluación de las políticas y programas de desarrollo agropecuario a través del análisis económico de la producción, la gerencia, el financiamiento y el conocimiento de la organización de productores.
7. Participar en la investigación y difusión de los conocimientos que generen el desarrollo científico y tecnológico en biomedicina, salud animal, salud pública veterinaria y producción animal. Aplicar los aspectos de producción y uso racional de animales para experimentación y en sistemas alternativos de producción.
8. Dentro del entorno de la producción animal y para asegurar los ciclos sostenidos de uso racional y renovación de los recursos naturales, participar en el diseño y aplicación de medidas para preservar la calidad del aire, el agua, el suelo, la flora y la fauna.
9. Aplicar los conceptos y el marco teórico, sociológico e histórico fundamentales que le permiten participar en acciones de desarrollo comunitario y vinculación del conocimiento.
10. Tener habilidad y destreza en el empleo del método científico, análisis, procesamiento y aplicación de información en la identificación, prevención y resolución de problemas en el área profesional.

Tomando como base dicho perfil, la Comisión de Reestructuración del IICV definió las problemáticas que en la sociedad resuelve el MVZ, las áreas ocupacionales que en virtud de la atención a tales problemáticas se originan y que constituyen, a la vez, las áreas de conocimiento de la carrera, así como las competencias que para hacer frente a ello, necesitan adquirir y desarrollar los estudiantes que pretendan ejercer con éxito la profesión y que, precisamente, son las competencias profesionales que constituyen el perfil de egreso del plan de estudios aquí presentado, todo lo cual se resume y representa en el cuadro 1.

Cuadro 1. Problemáticas, áreas ocupacionales y de conocimiento y competencias profesionales del MVZ

Problemáticas del ejercicio profesional	Áreas del conocimiento Áreas ocupacionales	Competencias profesionales generales
<i>Mantener el estado de salud tanto de animales de compañía como de animales de producción</i>	Medicina y salud animal	1. Diagnóstico clínico 2. Terapéutica veterinaria 3. Medicina preventiva 4. Sistemas de producción animal 5. Reproducción animal
<i>Mejorar los índices de producción animal sin incrementar los costos, a fin de proporcionar alimentos</i>	Producción y economía pecuarias	6. Nutrición animal 7. Inocuidad de los alimentos de origen animal 8. Administración de empresas agropecuarias y comercialización de productos y servicios veterinarios
<i>Evitar problemas de salud en humanos por consumo de productos de origen animal</i>	Salud pública veterinaria	

c) Perfil del Egresado

El egresado de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia que se imparte en el Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, por la naturaleza de la unidad académica, recibirá un entrenamiento basado en la metodología científica y el ejercicio investigativo que de manera cotidiana realizan los académicos del Instituto y que respalda y fomenta la generación de profesionales que aprovechen y apliquen un método sistematizado apegado a la ciencia fundamental a fin de que sean competentes para:

1. Seleccionar y aplicar sistemáticamente procedimientos y técnicas apegadas a la metodología científica que permitan identificar y evaluar en forma cualitativa y cuantitativa las desviaciones de la normalidad que acontecen en la salud y en la conducta de los animales, como base para el pronóstico, el tratamiento, la prevención y el control de enfermedades y procesos patológicos que los afectan; en los diversos campos del ejercicio clínico del médico veterinario zootecnista; mediante la integración de los conocimientos teóricos básicos de la medicina animal, con los resultados obtenidos de los procedimientos y/o técnicas aplicados,

en la especie en cuestión. Todo ello con una actitud disciplinada, honesta y amable, que promueva tanto el bienestar animal como la satisfacción y salud de la sociedad.

2. Seleccionar y aplicar métodos físicos, químicos y quirúrgicos para recuperar o mejorar la salud en las diversas especies animales, en condiciones domésticas y silvestres, de acuerdo a su finalidad zootécnica; mediante la integración de conocimientos de las ciencias básicas en medicina y zootecnia de cada una de las especies animales y demostrando habilidades para el diagnóstico y el empleo de las técnicas elementales de las diferentes modalidades terapéuticas; identificando las condiciones que determinan la evolución y el resultado final del estado del paciente, asumiendo una actitud de compromiso hacia la búsqueda del bienestar animal, con honestidad hacia el gremio veterinario y la sociedad y, cuidando que sus acciones, a lo largo del proceso terapéutico, no repercutan en daño ambiental.
3. Evaluar y aplicar métodos, técnicas y acciones fundamentados en la ciencia, para prevenir la presentación, introducción y diseminación de enfermedades en los animales domésticos y el ser humano y establecer programas de tratamiento, prevención y control de enfermedades y plagas en los animales o sus productos; en explotaciones pecuarias, centros de producción y procesamiento, campañas sanitarias y en laboratorios; mediante el conocimiento de: la biología de las enfermedades, la terapéutica animal y las técnicas para el análisis de datos; así como de las habilidades para la evaluación de datos, la emisión de diagnósticos, el diseño de programas de medicina preventiva, la comunicación oral y escrita; con capacidad para la gestión de recursos y para el reconocimiento de las condiciones y realidades del contexto en donde se ubica el problema y en virtud de ello y en forma organizada llevar la secuencia del programa diseñado, desde su inicio hasta la culminación y aplicación del proceso, con estricto apego a las normas y a los reglamentos oficiales vigentes y con honestidad para reconocer cuando se es incapaz de resolver o solucionar un problema.
4. Determinar las condiciones óptimas de salud y bienestar animal, identificar los recursos y aplicar los métodos, las técnicas y acciones para incrementar la producción de productos y subproductos de origen animal al más bajo costo, sin menoscabo de la calidad de los mismos y con base en el desarrollo sustentable; en explotaciones agropecuarias; mediante el conocimiento de medicina y zootecnia en especies productivas y el conocimiento y habilidad para diseñar y manejar programas de producción e intervenir en el aprovechamiento económico y ecológicamente racional de áreas naturales de apacentamiento, forrajes inducidos y cultivados, así como de subproductos forrajeros de actividades agrícolas y agroindustriales; con una visión integradora de la teoría y práctica productiva y una actitud de apertura y crítica en la aplicación de nuevas tecnologías.
5. Diseñar y dirigir sistemas de apareamiento para perpetuar las especies, según su fin zootécnico y/o corregir, en su caso, disfunciones o enfermedades que afectan a los órganos reproductores y a las crías durante el desarrollo intrauterino y perinatal; en explotaciones domésticas, mediante el conocimiento científico de la morfología, fisiología, terapéutica y del comportamiento reproductivo natural y asistido de las especies animales, así como de los parámetros óptimos de reproducción y con las habilidades para diagnosticar y evaluar el estado reproductivo de los animales, realizando su trabajo con estricto apego a las normas y procedimientos de las técnicas aplicadas.

6. Elegir y combinar ingredientes para lograr, en forma económica, un equilibrio entre consumo y utilización de nutrientes, a fin de satisfacer las demandas de mantenimiento y producción en los animales; en empresas de alimentos balanceados, explotaciones pecuarias, entidades gubernamentales y empresas crediticias; mediante el conocimiento de los requerimientos nutrimentales de la especie y la etapa fisiológica y/o productiva, de los criterios para la elección de acuerdo a las características nutrimentales, los costos y las limitantes de uso de los ingredientes que elige, así como del conocimiento y habilidad para combinar ingredientes teniendo en cuenta los efectos asociativos, las interacciones, aceptabilidad y manejo del alimento combinado; lo anterior de acuerdo a las características de la explotación, la generación de modelos óptimos, proponiendo mejoras posibles con la finalidad de obtener parámetros reflejándose en un nivel adecuado de consumo y tasa de ganancia a costo competitivo, de acuerdo a la calidad del producto esperado.
7. Evaluar, tomar decisiones y acciones en el cumplimiento de estándares de referencia y normas de calidad que deben cumplir los alimentos de origen animal para consumo animal y humano, a fin de minimizar al máximo la presencia de factores biológicos, químicos y físicos nocivos en ellos; durante su producción, procesamiento, transporte y conservación; mediante el conocimiento morfológico, fisiológico y etológico de los animales, de la medicina y salud animal, del control, tratamiento y prevención de enfermedades, así como del conocimiento y habilidades para el manejo de animales, el desarrollo de actividades de tipo técnico, analítico y sanitario, la identificación de puntos de control y el establecimiento de programas de aseguramiento de la calidad e inocuidad; todo ello de acuerdo con las normas oficiales nacionales e internacionales respectivas y con una actitud de compromiso y honestidad para calificar y/o discriminar animales y/o productos durante el proceso.
8. Planear y dirigir el funcionamiento de empresas que producen y/o comercializan productos y servicios veterinarios, a fin de que se cumplan los objetivos para los cuales ésta fue creada; tanto en el ámbito rural como urbano; con base en el conocimiento del proceso administrativo, el mercado de interés en el contexto nacional e internacional, el sistema de producción y de servicios actuales, el funcionamiento de un mercado competitivo, la estructura de los costos y la mercadotecnia; así como de las habilidades para integrar los conocimientos de sistemas de producción y de servicios veterinarios con el mercado y el proceso administrativo, para aplicar el proceso administrativo y las técnicas de mercadotecnia; todo ello siendo consciente de la realidad socioeconómica del sector, buscando incidir en un cambio de actitud que conduzca a una mejora del nivel de bienestar social.

4. DETERMINACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

Para definir las competencias profesionales relevantes para el programa de la UABC, se utilizaron los siguientes elementos:

- 1) Resultados de los diagnósticos.
- 2) Encuestas a no egresados y a egresados
- 3) Entrevistas a empleadores

- 4) El libro Análisis de los diseños curriculares de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México: hacia la construcción de un marco de referencia nacional, editado por la AMEFMVZ en 1998.
- 5) La evaluación y recomendaciones CONEVET
- 6) Consulta a expertos por competencias
- 7) Aportaciones de trabajo de los docentes en cuerpos colegiados
- 8) Trabajo de análisis de la Comisión de Reestructuración

5. DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR

La propuesta se sustentó en dos principios fundamentales del modelo educativo de la Universidad Autónoma de Baja California: la flexibilización curricular y la formación por competencias y el objetivo fue definir las competencias profesionales que debe tener el MVZ para lograr un satisfactorio ejercicio de su profesión y, tomándolas como referente para el diseño curricular, estructurar un plan de estudios que integre los procesos de aprendizaje con las habilidades requeridas en la práctica profesional del médico veterinario zootecnista, incorporando el desempeño del estudiante, como parte medular de sus procesos de formación y evaluación.

El plan de estudios se diseñó tomando en cuenta, como documentos de referencia:

- a) Las políticas de desarrollo de la UABC (Plan de Desarrollo Institucional 1998-2002) y del propio Instituto (Plan Estratégico de Desarrollo 2000-2003)
- b) El marco teórico curricular de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ, 1998) y
- c) La información obtenida de encuestas, del trabajo de los docente en cuerpos colegiados, de la revisión de otros planes de estudio

El plan de estudios que se generó se caracteriza porque:

- Se centra en el aprendizaje del estudiante
- Orienta el aprendizaje del estudiante al desarrollo de las competencias que el médico veterinario y zootecnista requiere en su desempeño laboral
- Ubica el énfasis del aprendizaje en el logro de resultados del estudiante
- Ubica al desempeño como interés central de la evaluación y del aprendizaje.
- Se sustenta en la lógica, objetivos y organización del trabajo del médico veterinario zootecnista en condiciones y contextos laborales y no sólo a partir de la lógica y objetivos del trabajo escolar o académico
- La práctica constituye una parte fundamental y
- Incorpora la evaluación como retroalimentación para el aprendizaje

6. ESTABLECIMIENTO DE LA CARGA Y COMPOSICIÓN ACADÉMICA

Adicionalmente a la guía metodológica para el establecimiento de la carga y composición académica que establece la UABC.

La carga y composición académica se basó en un ejercicio de interacción entre los profesores de cada etapa con los de la inmediata anterior (disciplinaria y profesional) y consistió en que cada maestro presentaba ante el grupo involucrado un documento en el cual se establecía: las áreas de conocimiento que actúan como soporte, las áreas con las que interactúa y finalmente las áreas a las que apoya.

Cada materia esta sometida a discusión por parte del grupo académico y a partir de esta se justifica la inclusión de la materia y se definía en lo general su contenido y horas requeridas para su impartición.

7. DEFINICIÓN DE LOS ESPACIOS CURRICULARES PARA LA EVIDENCIA DE COMPETENCIAS

De acuerdo con el modelo curricular institucional que comprende tres etapas formativas: básica, disciplinaria y terminal se consideraron 3 espacios para evaluar el logro de competencias en el estudiante, mediante las evidencias de su desempeño. Estas asignaturas son:

- a) Integración para el desempeño en las competencias de la etapa básica
- b) Integración para el desempeño en las competencias de etapa disciplinaria
- c) Práctica profesional, en donde se hace la Integración del desempeño para las competencias de la etapa terminal.

A manera de ejemplo y con el fin de ampliar la utilidad de las materias antes mencionadas se pregunta a continuación el propósito de la materia **“Interacción para el desempeño en las competencias en la etapa básica”**.

La formación profesional orientada al desarrollo de competencias, constituye una tendencia educativa en el contexto internacional, que pretende desarrollar en el estudiante las habilidades, conocimientos y actitudes que éste requiere para su desempeño en el campo de trabajo profesional, durante el tiempo que permanece en el programa de licenciatura y no una vez que haya egresado.

Esta asignatura posibilita que el estudiante interrelacione conocimientos básicos en las áreas de medicina y salud animal, producción y economía pecuarias y salud pública veterinaria; así mismo contribuye al desarrollo y evaluación de las competencias adquiridas en la etapa básica.

El propósito de esta asignatura es que el estudiante integre los conocimientos, las habilidades y actitudes que le permitan establecer la interrelación que existe entre las asignaturas cursadas, identificar los campos de la actividad del médico veterinario zootecnista e ir ejercitándose en ellos, realizando actividades como: sujeción y derribo de animales, toma, envío y análisis de muestras, identificación de ingredientes en las raciones alimenticias animales; así como búsqueda, análisis y presentación de información sobre las áreas de salud animal o zootécnica.

El equipo docente orientará y evaluará la realización de las diversas actividades asociadas a las evidencias de desempeño, para la valoración del logro de competencias del alumno en esta asignatura.

El alumno que ingrese a esta asignatura debe tener conocimientos de anatomía, parasitología, histología, fisiología, bioquímica, microbiología, etología, inmunología, computación básica, exterior y manejo de los animales y métodos y técnicas de investigación documental; así como habilidades para disección de animales, identificación de órganos y tejidos, toma de muestras y envío a laboratorio, sujeción de animales y reconocimiento de las razas de las distintas especies, reconocimiento del comportamiento normal de los animales, comunicación verbal y escrita, búsqueda, manejo y presentación de información. Todo lo anterior con una actitud de interés hacia el logro de la competencia y búsqueda de alternativas para superar las limitaciones en la adquisición de mismas.

8. ELABORACIÓN DEL MAPA CURRICULAR

Para la elaboración del mapa curricular el programa consideró:

- 1) Los lineamientos institucionales
- 2) Desglose de las competencias generales en sus respectivas competencias específicas y el análisis de requerimientos de capacidades por cada una competencia general.

A continuación se presenta un ejemplo del desglose de la competencia de diagnóstico clínico:

Competencia: Diagnóstico Clínico

1. Seleccionar y aplicar sistemáticamente procedimientos y técnicas apegadas a la metodología científica que permitan identificar y evaluar en forma cualitativa y cuantitativa las desviaciones de la normalidad que acontecen en la salud y en la conducta de los animales, como base para el pronóstico, el tratamiento, la prevención y el control de enfermedades y procesos patológicos que los afectan; en los diversos campos del ejercicio clínico del médico veterinario zootecnista; mediante la integración de los conocimientos teóricos básicos de la medicina animal, con los resultados obtenidos de los procedimientos y/o técnicas aplicados, en la especie en cuestión. Todo ello con una actitud disciplinada, honesta y amable, que promueva tanto el bienestar animal como la satisfacción y salud de la sociedad.				
Competencias Específicas	Elaborar anamnesis	Evaluar pacientes	Seleccionar pruebas diagnósticas	
Desempeños	Interpretar Signos clínicos	Integrar datos obtenidos de la historia clínica con hallazgos en el examen físico	Interpretar los hallazgos de laboratorio y pruebas de gabinete	Establecer diagnósticos
Asignaturas relacionadas	Anatomía Histología Fisiología Patología Epidemiología Microbiología Parasitología Inmunología		Métodos y análisis de diagnóstico Reproducción animal Enfermedades infecciosas y no infecciosas Comportamiento ético en la práctica veterinaria	Nutrición Bioquímica Imagenología Laboratorio clínico
Habilidades para:	Comunicarse La búsqueda de información La lectura y comprensión en inglés El manejo de la especie en cuestión Integrar los conocimientos teóricos básicos Interpretar los hallazgos y resultados obtenidos Aplicar las técnicas y procedimientos diagnósticos			
Actitudes y valores	Disciplinado Amable Puntual Responsable Honesto para establecer horarios, reconocer sus errores y sus capacidades y para el manejo de material y reactivos Dedicado al estudio y actualización			

- 3) Análisis de las necesidades de soporte, interacción y contribución (apoyo) de cada asignatura (Ver el punto 6 del presente documento).
- 4) Análisis de competencias por etapa de formación.

9. ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA

Los programas de asignatura se conformaron tomando en cuenta:

- 1) El formato institucional para la elaboración de programas de asignatura por competencias profesionales
- 2) La impartición de los cursos:
 - a) La formación profesional basada en competencias
 - b) El Curso-taller: Diseño de programas de asignatura en el modelo de competencia profesional”, el cual considera los siguientes puntos:
 1. Principios básicos del modelo educativo de la UABC.
 - 1.1 Filosofía educativa
 - 1.2 Flexibilización curricular
 - 1.3 La formación basada en competencia profesional
 - 1.4 Implicaciones en el diseño de programas de asignatura
 2. El plan de estudios de MVZ orientado al desarrollo de competencia profesional
 - 2.1 Descripción e implicaciones
 - 2.2 Perfil del egresado: competencias profesionales
 - 2.3 Mapa curricular y carga académica general
 - 2.4 Competencias específicas, competencias por etapas formativas y desempeños
 3. Asignaturas relacionadas con el desarrollo de cada una de las competencias del plan de estudios
 - 3.1 Contribución de las asignaturas al logro de competencias generales, específicas y por etapas
 - 3.2 Compromiso de la enseñanza del docente para el logro de competencias
 - 3.3 Identificación y redacción de competencia(s), evidencias de desempeño, contenidos y prácticas por asignatura
 4. Componentes de la carta descriptiva bajo el modelo de competencia profesional
 - 4.1 Datos de identificación
 - 4.2 Propósito general
 - 4.3 Competencia(s) de la asignatura
 - 4.4 Evidencia(s) de desempeño
 - 4.5 Desarrollo por unidades
 - 4.6 Estructura de las prácticas
 - 4.7 Metodología de trabajo

4.8 Criterios de evaluación

4.9 Bibliografía

10. DEFINICIÓN DEL SISTEMA PARA EVIDENCIAR LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS, SISTEMA DE EVALUACIÓN

Concepción

Cambiar de un modelo tradicional por objetivos a uno orientado al desarrollo de competencias profesionales, implica cambiar también la forma como se entiende, aplica y utiliza la evaluación, tanto en la evaluación del plan de estudios como en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. En uno y otro caso, debe constituir una actividad deliberada, sistemática y permanente, cuyo propósito es la retroalimentación para lograr metas establecidas.

La evaluación del plan de estudios y la evaluación del logro de competencia en los estudiantes, se realizó mediante la instauración de un programa permanente de evaluación educativa, que como parte del quehacer académico, dará seguimiento y reorientará las acciones en virtud de los resultados obtenidos.

La evaluación del plan de estudios se sustentó en la evaluación curricular tanto interna como externa, las cuales permitieron identificar las condiciones reales del plan de estudios y actuar en consecuencia, a fin de lograr su mejoramiento.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos, continúa al igual que en el presente, con la evaluación que en sus asignaturas hacen los docentes, sólo que ahora se hará en virtud de las competencias de la materia y de acuerdo a los criterios y evidencias de desempeño determinados de manera colegiada. Por lo que el docente deberá formular los logros del aprendizaje de sus alumnos en términos de competencia y no de objetivos.

El alumno deberá conocer desde el inicio del curso, cuáles son las competencias que gracias a la asignatura logrará adquirir o desarrollar, para que al estar enterado sobre qué se espera de él y por qué es así, trabaje en ello durante sus procesos formativos. Así, la evaluación deja de ser manejada como un secreto, en el sentido de que el estudiante desconoce su contenido hasta el momento en que tiene que resolver el examen.

La evaluación entonces, ya no será entendida y realizada únicamente como la calificación del dominio o posesión de conocimientos teóricos reportados en pruebas o exámenes escritos, dado que una competencia comprende, además de éstos, habilidades, actitudes y valores en ámbitos o contextos determinados y deberá ser valorada en congruencia con ello.

El sentido de la evaluación no está en juzgar si el alumno posee los conocimientos, las habilidades o las actitudes, sino en cómo y para qué los usa; entendido el uso con fines de comprensión y no sólo con fines de soluciones en lo operativo, manual o psicomotor; así, la evaluación se centra en los resultados y éstos, a su vez, en el desempeño. Lo cual implica que dejen de hacerse separaciones entre el saber, el saber hacer y el saber ser, privilegiando alguno de ellos, para

centrar el esfuerzo en resultados de aprendizaje en los cuales se logre una integración de todos estos.

La evaluación de los estudiantes constituye un proceso permanente a lo largo de sus aprendizajes. Dicho proceso tiene fines formativos y de retroalimentación en primera instancia para el estudiante y luego para los docentes, el programa de MVZ y finalmente, para IICV.

El docente debe de:

1. Cambiar su rol de juez por el de orientador para el logro de resultados del estudiante, ha de identificar los momentos y motivos de dificultad de los procesos cognoscitivos de su trabajo de enseñanza y en virtud de ello tomar acciones remediales a fin de orientar la formación en aquellos aspectos que le faltan al alumno para cumplir con el estándar de competencia, tanto de su asignatura como de la etapa formativa.
2. Transformar el proceso evaluativo tradicional, rígido y teórico, basado solamente en exámenes escritos y memorísticos, a uno orientado al logro de la competencia y por tanto más dado a obtener los datos para la evaluación de la observación directa de los estudiantes en el desempeño de las tareas propias de la profesión, permitiendo a éstos transitar para su evaluación entre las diversas actividades, tareas, ocupaciones, responsabilidades, programas e instituciones relacionadas con el ejercicio de la MVZ, dada la necesidad de formar a los estudiantes en:
 - a. Todas las áreas y especies de la profesión, en un primer momento, pues ello le dará identidad y solidez a su formación como MVZ
 - b. En función de los requerimientos de productividad y competitividad del campo laboral
 - c. Relación a las necesidades e intereses de cada estudiante, a través de su elección de optativas en las etapas disciplinaria y profesional, así como en su práctica profesional.

Evaluación de las competencias

Además de las evaluaciones por asignatura, aplicadas por los docentes en cada uno de sus cursos, se realizarán evaluaciones de las competencias específicas y por cada etapa: básica, disciplinaria y profesional, mediante una Comisión para la Evaluación de Competencias para cada etapa formativa del plan de estudios creadas a tal fin, las cuales determinarán los estándares de competencia, evidencias y criterios de desempeño, trabajando sobre la normatividad y mecanismos al respecto.

En las asignaturas: Integración para el desempeño en las competencias del área básica e Integración para el desempeño en el área disciplinaria, así como en las asignaturas integradoras y en la práctica profesional, se evaluarán las competencias por etapa, las competencias específicas y las competencias profesionales generales, respectivamente.

Evaluación del aprendizaje

La evaluación del aprendizaje de los alumnos:

1. Estará centrada en la formación del estudiante para el ejercicio competente de su profesión,

de acuerdo a tareas laborales detectadas en los diversos campos de la práctica profesional presente y futura del MVZ.

2. Se basará en el reconocimiento a las habilidades y competencias adquiridas por el estudiante y demostradas en su desempeño.
3. Se alimentará de la información veraz y oportuna sobre lo que los egresados necesitan saber hacer en el ámbito de trabajo.

Procedimiento sugerido para la evaluación de competencias

En términos generales, tanto la evaluación de las competencias de asignaturas como la evaluación de competencias, específicas, por etapas y generales, implica el proceso siguiente:

1. Definir los criterios de desempeño requeridos.
2. Determinar los resultados del desempeño individual exigidos.
3. Identificar el tipo de evidencias a reunir en congruencia con el desempeño.
4. Reunir evidencias sobre desempeño individual.
5. Comparar las evidencias con los resultados específicos.
6. Hacer juicios sobre los logros en todos los resultados de desempeño requeridos.
7. Calificar al estudiante de competente o aún no competente.
8. Preparar un plan de desarrollo para las áreas en que el estudiante haya sido considerado como aún no competente.

**Experiencia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la
Universidad Autónoma del Estado de México en la implementación de un
proceso para el Diseño Curricular basado en Competencias Profesionales**

Introducción

La reestructuración del plan de estudios de la licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México, surge como respuesta al proyecto institucional que busca instrumentar a nivel superior programas educativos abiertos, flexibles, innovadores y dinámicos, en los que se fomente la formación integral de los estudiantes, con la participación de académicos y administrativos. Lo anterior conlleva a la aplicación de un modelo educativo que visualiza al aprendizaje de manera independiente, con la incorporación de otras modalidades educativas, uso de nuevas tecnologías, estrategias didácticas innovadoras, consolidación de cuerpos y redes académicas, seguimiento permanente de egresados y la conformación de un sistema de créditos.

En ese sentido, la Facultad emprendió este proyecto por dos importantes motivos. Por una parte, mantener el plan de estudios congruente con los indicadores de calidad que los pares académicos han estipulado, tal es el caso de los Comités Institucionales de Evaluación de la Educación Superior y el Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria, A.C., y de esta manera poder continuar en el selecto grupo de facultades que cuentan con el programa educativo de licenciatura acreditado, proceso que se vivió por vez primera en 1997, y posteriormente en el 2003 se logró reacreditar el programa por cinco años más. Por otra parte, se atendió la propuesta de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ) y de la Asociación Panamericana de Ciencias Veterinarias (PANVET), para llevar a cabo la homologación del plan de estudios en primera instancia a nivel nacional y posteriormente a nivel latinoamericano.

Esta última propuesta fue la que incentivó el inicio de los trabajos bajo la aprobación de los H. H. Consejos Académico y de Gobierno de la Facultad en febrero de 2002, y con la creación del Comité Curricular. El punto de partida fue la propuesta desarrollada en el documento “Análisis de los diseños curriculares de la carrera de medicina veterinaria y zootecnia en México: hacia la construcción de un marco de referencia nacional”, elaborado por la AMEFMVZ, la cual contiene el diagnóstico de la carrera y el perfil profesional hacia el siglo XXI a través de cuatro ejes curriculares.

El médico veterinario zootecnista tiene ante sí muchos retos y muchas oportunidades que la sociedad en general le demanda, que de manera general giran sobre las siguientes directrices: la producción animal, la inocuidad alimentaria y la salud tanto animal como la pública. Esto significa que se requieren profundos cambios en la formación de los profesionales de las ciencias veterinarias para que estén en condiciones de enfrentar los nuevos desafíos del crecimiento agropecuario con equidad, sostenibilidad y competitividad, a través de empleos en empresas privadas, la generación del autoempleo o la asociación con otros profesionistas para solucionar problemáticas de interés común. Asimismo este profesional tiene bajo su responsabilidad el control de los riesgos sanitarios de todas las fases de la cadena alimenticia, desde la explotación ganadera hasta llegar al consumidor final; por lo tanto, íntimamente ligada está la vigilancia, aplicación de las normas técnicas, la inspección, la comunicación social y otras actividades propias de la salud pública veterinaria.

Además es el profesionista que seguirá teniendo bajo su responsabilidad promover la eficiencia productiva y funcional a través de la salud animal, mediante el conocimiento y aplicación de la medicina preventiva y de la capacidad para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control de las enfermedades que afectan a los organismos animales de los sistemas agropecuarios, pesqueros y acuícolas, así como de los animales de compañía y de fauna silvestre no incluidos dentro de las cadenas productivas de alimentos.

Diversos y vertiginosos cambios a través del tiempo han incidido en el desarrollo de la profesión. Como ejemplo podemos decir que las relaciones comerciales entre países, intensificadas a partir del proceso de globalización económica, han afectado a la producción animal y la actividad profesional, modificando los sistemas productivos y, por ende, la forma en que los veterinarios se relacionan con ellos. Esto ha traído como consecuencia cambios y mayor exigencia en el sistema productivo y en la enseñanza, así como una reorientación de las actividades debido a la reducción del empleo en ciertas áreas del mercado laboral, por lo que será imperante realizar la regulación del ejercicio profesional, lo que obligará a tener una colegiación y certificación.

A través del tiempo la medicina veterinaria ha evolucionado de manera impresionante. Particularmente, en la UAEM la carrera ha tenido como premisa fundamental la atención de las necesidades del entorno, procurando en todo momento el reconocimiento, estudio, abordaje y solución de los problemas del sector agropecuario, propios del estado y del país mismo. Es por ello que desde 1972, año en que inició la carrera en la institución, la Facultad ha desarrollado cinco planes de estudio diferentes.

Si bien en sus inicios la carrera se encontraba dirigida principalmente a la formación de profesionistas con un enfoque orientado a la atención de especies productivas, con la evolución de la misma y los cambios realizados a los diferentes planes de estudio que han existido, se han incorporado nuevos enfoques en la licenciatura, lográndose con ello la integración de un perfil moderno y acorde a las necesidades presentes y futuras del ejercicio profesional, procurando otorgar a los egresados un alto nivel de preparación y los mayores alcances de competencia y eficiencia en su diaria labor ocupacional. La estructura curricular de este plan de estudios se concibe con base en núcleos de formación que permiten una educación integral centrada en el aprendizaje. El núcleo básico contempla un total de 25 unidades de aprendizaje, 14 de ellas son obligatorias y cubren 90 créditos, y 11 unidades de aprendizaje son optativas y el alumno deberá cubrir un rango de 35 a 38 créditos. El núcleo sustantivo incluye 17 unidades de aprendizaje obligatorias y presenta la particularidad de que el alumno deberá cubrir un rango de 21 a 27 créditos (3 de 10 unidades de aprendizaje relativas a la zootecnia) y otros 24 créditos (2 de 7 unidades de aprendizaje de aplicación clínica), todas ellas de las diferentes especies animales contempladas en el perfil profesional.

El plan contempla 5 unidades de aprendizaje obligatorias de carácter integral y el alumno podrá seleccionar entre una gama de 15 unidades de aprendizaje optativas, para cubrir un rango de 54 a 57 créditos, consideradas de tipo especializante dentro de la carrera.

De manera global el plan contempla 80 por ciento de unidades de aprendizaje con carácter obligatorio (355 a 361 créditos), incluyendo 20 créditos por concepto de prácticas profesionales que el alumno deberá cubrir durante el último periodo de la carrera y el resto de créditos (89) corresponden a las unidades de aprendizaje con carácter optativo; incluso si el alumno así lo desea podrá cubrir de 35 hasta 38 créditos correspondientes a unidades de aprendizaje de tipo multidisciplinario impartidas en la propia Facultad o en otros organismos académicos.

El segundo idioma necesario en la carrera es el inglés, el cual se requerirá en el nivel C2 y el alumno podrá realizar cursos de nivelación si al ingresar no cumple con los requisitos del nivel B2, o bien, si acredita el nivel C2 podrá eximir estas unidades de aprendizaje, que se manejarán bajo el programa institucional.

El plan de estudios fue construido de tal forma que el alumno tendrá la oportunidad de cubrirlo en una trayectoria mínima de 9 periodos, en una trayectoria ideal de 10 periodos o en una trayectoria máxima de 12 periodos, cubriendo un mínimo de 444 créditos y un máximo de 450 créditos. Por periodo el alumno podrá cubrir un mínimo de 20 créditos y un máximo de 71, con la posibilidad de cursar algunas unidades de aprendizaje de carácter optativo entre los periodos.

El alumno que no opte por la trayectoria ideal, asesorado estrechamente por su tutor, podrá seleccionar en cada periodo cualquier unidad de aprendizaje movable entre varios periodos, siempre y cuando no tengan seriación (la cual es mínima) y preferentemente cuando los pre-requisitos ya estén cubiertos.

Aquí está el proyecto que representa el sexto plan de estudios en los casi 32 años de vida de la Facultad, mismo que será puesto en operación a partir de septiembre de 2004 y que enfrentará los retos y paradigmas de la educación veterinaria en el nuevo milenio.

1. Definición de grupos de trabajo.

Estos fueron definidos a través de la aprobación de los órganos colegiados y autoridades de la Facultad, los cuales integraron un comité curricular, integrado por un coordinador general, un secretario técnico y 15 profesores de la licenciatura (de los cuales cuatro son presidentes de cada una de las academias) se atendió la tarea de construir la propuesta para el nuevo plan de estudios tomando como base los lineamientos que para tal fin se elaboraron por la coordinación del Programa Institucional de Innovación Curricular (PIIC) de la UAEM; el proceso lo podemos resumir de la siguiente manera:

- Abril de 2002: se desarrolló el taller “Análisis global de los documentos del plan de estudios vigente y de la propuesta nacional de homologación”.
- Mayo-agosto de 2002: análisis al interior de las academias de la propuesta nacional versus el plan vigente, generándose el primer documento de diagnóstico y equivalencia entre ambos documentos.
- Marzo de 2003: se retomaron los trabajos, debido a una pausa por el proceso de acreditación del programa educativo; se constituyó el comité curricular que opera actualmente y el director de la Facultad de Veterinaria de la UNAM dictó una conferencia sobre homologación de planes de estudio en veterinaria.
- Abril-junio de 2003: se generaron dos nuevos documentos por parte del comité: a) “Propuesta del nuevo plan de estudios”, y b) “Tabla de equivalencias”.
- Junio-septiembre de 2003: aplicación de encuestas a empleadores y egresados y se impartió un taller de competencias profesionales.
- Septiembre-noviembre de 2003: se elaboró y corrigió la fundamentación del documento final, bajo la supervisión del PIIC.
- Noviembre 2003-mayo 2004: se sometió a las áreas de docencia la propuesta de organización y estructura curricular, incluyendo la conceptualización de la profesión, diseños de los perfiles de ingreso, profesional y del plan de estudios, con la definición de competencias específicas del nuevo plan y la seriación; se continuó integrando y revisando el documento final con los proyectos de instrumentación, bajo la estrecha supervisión del personal del PIIC.

- 9 de junio de 2004: se aprobó por unanimidad el documento por parte de los H. H. Consejos Académico y de Gobierno de la Facultad en sesión extraordinaria conjunta.

2. Programa de capacitación.

La FMVZ de la UAEM considera en el currículo de la Licenciatura en su apartado 7.4. Evaluación curricular, los siguientes aspectos:

Con el propósito de orientar las acciones de implantación del Modelo Institucional de Innovación Curricular de la Universidad Autónoma del Estado de México, se requiere contar desde el inicio de su puesta en marcha con un Modelo de Evaluación Curricular que considere tanto el proyecto de cambio institucional que se requiere para la adopción de la nueva propuesta educativa, como la evaluación del grado de aplicación logrado en los diferentes componentes de los planes de formación profesional, los resultados obtenidos a corto, mediano y largo plazo, así como los factores que inciden sobre la calidad de los mismos.

Para ello es necesario determinar líneas prioritarias de actuación, centradas en el estudio de los resultados del nuevo sistema educativo y establecer una planificación que concrete su desarrollo y aplicación a corto y mediano plazos.

Por otra parte, la definición de esas líneas de actuación debe ser acorde con criterios claros de valoración (indicadores e índices), de manera que en los procesos de evaluación educativa que se emprendan quede garantizada la adecuación a las necesidades sociales y del propio sistema educativo, y se procure la eficacia en la puesta en marcha de las medidas de mejoramiento del plan de estudios que se deriven de dichos procesos de evaluación.

Dentro del currículo de la licenciatura se consideran estos criterios, los cuales deben estar presentes en el diseño y aplicación de los planes y programas, en los que se concreten las líneas prioritarias de actuación en evaluación educativa y se deberán orientar de acuerdo con los siguientes principios:

- a) El objetivo fundamental del proyecto de evaluación que se ponga en operación deberá ser el de aportar información que permita valorar la consecución de los objetivos curriculares plasmados en los planes de estudio y del sistema en su conjunto.
- b) La meta o propósito final que deberá guiar el proyecto de evaluación es la de orientar la toma de decisiones que contribuyan a la mejora de la calidad del sistema educativo, concibiéndose la evaluación como un mecanismo permanente de autorregulación al servicio de dicho objetivo.
- c) La evaluación deberá adecuar al currículum permanente a las demandas sociales y a las necesidades educativas, y se aplicarán sobre los diversos componentes de la propuesta educativa: los alumnos, los maestros, los escenarios de aplicación y preparación profesional, los procesos educativos; los resultados del proceso educativo o las conexiones del sistema educativo deberán concordar con las necesidades sociales y sobre la propia administración del proceso educativo.
- d) Los proyectos de evaluación se centrarán en aquellos aspectos del sistema educativo capaces de aportar información significativa y relevante para la mejora cualitativa del mismo.

Las evaluaciones que se emprendan deberán procurar la participación activa de todos los sectores de la comunidad educativa que, de una u otra manera, pudieran estar implicados en ellas.

La aplicación de los criterios de valoración se enfocará a aspectos sustanciales tales como:

- a) Participación de los distintos sectores universitarios en la introducción de mejoras educativas, con expectativas de largo plazo.
- b) La efectividad de estrategias instrumentadas a lo largo del proceso de formación.
- c) Implementación de innovaciones en la práctica escolar.
- d) Generalización, en cuanto a posibilidades reales de adopción del modelo curricular.
- e) Satisfacción de los sectores intra y extra universitarios.

3. Evaluación diagnóstica (perfil de ingreso, perfil de egreso, demandas sociales y laborales).

Perfil de ingreso

Para determinar las características deseables del aspirante se consideró lo relativo a los conocimientos, valores y actitudes que se consideraron necesarios para iniciar con mayores posibilidades de éxito su formación profesional.

Perfil de Egreso

Competencias profesionales

Problemática que atiende	Competencias profesionales
Salud animal.	Prevenir, controlar, diagnosticar y establecer terapias farmacológicas y/o quirúrgicas en enfermedades y epidemias de animales.
Aprovechamiento integral de animales convencionales y no convencionales.	Mejorar la eficiencia productiva en explotaciones agropecuarias, mediante el uso racional de la zootecnia.
Preservación del ambiente.	Establecer programas de salud y productivos, considerando y previniendo el impacto ambiental.
Industrialización de productos animales e inocuidad alimentaria.	Aplicar técnicas apropiadas de procesamiento para productos y subproductos animales, cuidando la inocuidad de los alimentos de origen pecuario.
Promoción y preservación de la salud pública.	Participar en programas de salud pública mediante la prevención, control y vigilancia epidemiológica de las zoonosis.
Administración de los sistemas de producción, procesamiento, mercadeo y de servicios agropecuarios.	Participar en la planeación, establecimiento, control y administración de empresas agropecuarias.
Investigación y transferencia del conocimiento.	Aplicar el método científico, para generar y validar el conocimiento en la valoración y resolución de problemas.

Problemáticas que atiende, ámbitos de desempeño profesional y población beneficiada

Ámbitos de desempeño profesional	Población beneficiada
Práctica profesional libre. Administración pública. Administración privada. Asesoría y consultoría. Docencia. Investigación.	Familia y comunidad. Administración pública, municipal, estatal o federal. Empresas privadas. Industria. Banca. Instituciones educativas. Sindicatos. Organizaciones sociales.

4. Determinación de las competencias profesionales.

Saberes

a) Saberes metodológicos

- ***Método científico*** - Aplicará la metodología científica para la investigación y resolución de problemáticas pecuarias.
- ***Técnicas de comunicación oral y escrita*** - Podrá comunicarse apropiadamente, de forma oral o escrita, utilizando lenguaje coloquial o científico con clientes, colegas y con otros profesionistas.
- ***Técnicas de prevención, diagnóstico, control y tratamiento de enfermedades*** - Utilizará los recursos disponibles para resolver de forma adecuada los problemas de salud animal o pública.
- ***Proceso de toma de decisiones*** - Considerará todas las variables en una problemática dada, para tomar la decisión más factible.
- ***Técnicas de cirugía*** - Utilizará correctamente la disciplina quirúrgica en la resolución de problemas de salud animal.
- ***Técnicas y herramientas zootécnicas*** - Obtendrá el mayor beneficio posible de las explotaciones animales.
- ***Elaboración de textos y artículos de divulgación científica y técnica*** - Redactará y publicará artículos o textos de divulgación dirigidos a profesionales o productores.
- ***Métodos estadísticos*** - Aplicará herramientas estadísticas para comprender fenómenos biológicos e interpretar datos numéricos.

b) Saberes teóricos

- ***Fisiología y estructura de los animales*** - Considerará la estructura y funcionamiento animal, en las acciones de salud y producción.

- **Parásitos patógenos microscópicos y macroscópicos** - Comprenderá las características biológicas de agentes nocivos para la salud y la eficiencia productiva animal.
- **Epidemiología** - Identificará en una población el comportamiento de una enfermedad y su relación con las condiciones ambientales.
- **Farmacología y toxicología** - Identificará los fármacos más apropiados para una terapia, así como sus implicaciones toxicológicas.
- **Nutrición** - Comprenderá las diferencias digestivas y necesidades nutricionales entre las especies animales domésticas.
- **Administración empresarial** - Manejará el proceso administrativo básico de una empresa agropecuaria.
- **Comportamiento animal** - Utilizará las nociones de etología para obtener beneficios, sin afectar las necesidades de bienestar de los animales.
- **Reproducción animal** - Diferenciará las características reproductivas de cada especie y los factores que afectan el éxito reproductivo.
- **Patología** - Identificará los mecanismos de una enfermedad, así como los datos que permitan llegar a un diagnóstico.

Funciones, instrumentos y métodos

- Funciones
 - a) Administración de sistemas de salud animal.
 - b) Administración de sistemas de salud pública.
 - c) Atención de clínicas veterinarias.
 - d) Administración de empresas de producción agropecuaria.
 - e) Administración de empresas personales.
 - f) Diseño y atención de procesos productivos pecuarios.
 - g) Atención de laboratorios de salud animal.
 - h) Atención de laboratorios en la industria alimentaria.
 - i) Administración pública.
 - j) Diseño de instalaciones pecuarias.
 - k) Diseño de campañas zoonosanitarias.
- Instrumentos y métodos
 - a) Literatura médico veterinaria y de zootecnia.
 - b) Códigos, leyes y reglamentos.
 - c) Equipo e instrumental médico y quirúrgico.
 - d) Manuales administrativos de procedimientos, de organización, etcétera.
 - e) Equipo de cómputo.
 - f) Software.
 - g) Equipo audiovisual.
 - h) Equipo de oficina.
 - i) Encuestas.
 - j) Técnicas diagnósticas.
 - k) Técnicas experimentales.
 - l) Métodos de control.

- Habilidades
 - a) Adaptación al cambio.
 - b) Administración del tiempo.
 - c) Administración de equipos de trabajo.
 - d) Capacidad de observación, análisis y síntesis.
 - e) Capacidad profesional y conceptual.
 - f) Toma de decisiones.
 - g) Comunicación oral y escrita.
 - h) Capacidad de innovación.
 - i) Capacidad negociadora.
 - j) Tolerancia y respeto.
 - k) Liderazgo.
 - l) Capacidad persuasiva.
 - m) Autoadministración.
 - n) Investigación.

- Actitudes
 - a) Ética.
 - b) Responsabilidad.
 - c) Proactivo.
 - d) Emprendedor.
 - e) Disciplinado.
 - f) Espíritu y vocación de servicio.
 - g) Superación constante.
 - h) Perseverancia.
 - i) Voluntad.
 - j) Dispuesto al cambio.
 - k) Dinámico.

5. Determinación de la composición y estructura curricular.

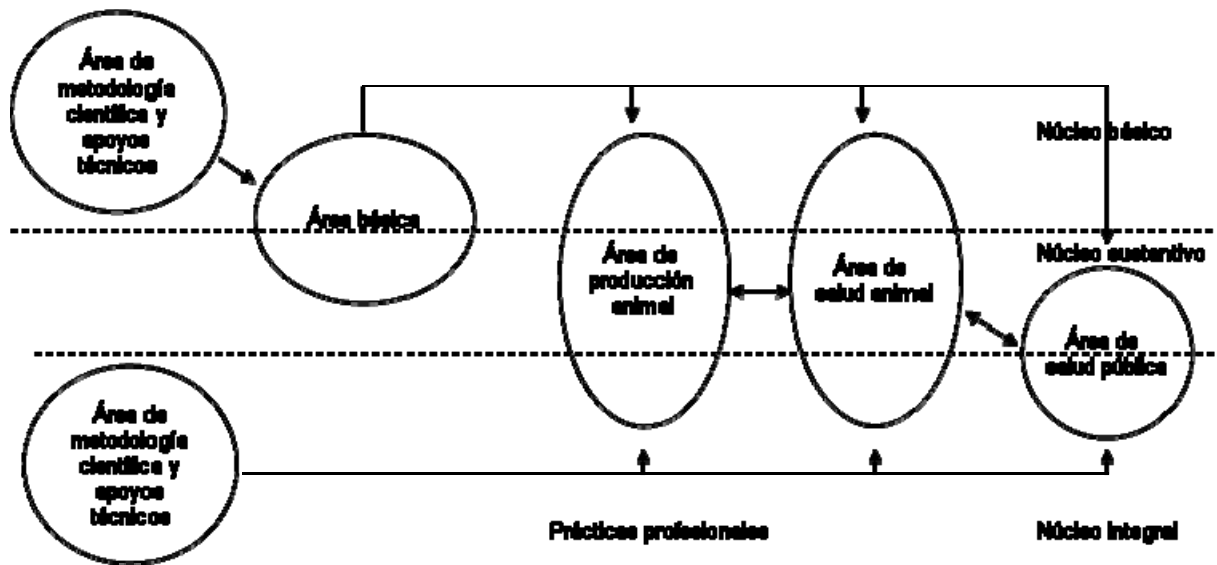
Establecimiento de la carga y composición académica.

Caracterización del modelo curricular

Conceptual

Al nivel del núcleo básico el área de metodología científica y apoyos técnicos apoya al área básica a través del segundo idioma y unidades de aprendizaje de carácter multidisciplinario, y desde la perspectiva del núcleo integral apoya a las áreas de producción animal, salud animal y salud pública, principalmente a través del desarrollo de las prácticas profesionales.

El área básica proporciona los elementos que sustentan las bases para las unidades de aprendizaje que integran las áreas de producción animal, salud animal y salud pública. A su vez, éstas se retroalimentan en ambos sentidos y representan la porción medular en la formación profesional del médico veterinario zootecnista, como se muestra a continuación:



Descriptivo

La estructura curricular de este plan de estudios se concibe con base en núcleos de formación que permiten una educación integral centrada en el aprendizaje. El núcleo básico contempla un total de 25 unidades de aprendizaje, de las cuales 14 son obligatorias y cubren 90 créditos, y 11 unidades de aprendizaje son optativas (con carácter de multidisciplinarias), con las que el alumno deberá cubrir un rango de 35 a 38 créditos y las cursará entre el segundo y el noveno periodo.

El núcleo sustantivo incluye 17 unidades de aprendizaje obligatorias y presenta la particularidad de que el alumno deberá cubrir un rango de 21 a 27 créditos (3 de 10 unidades de aprendizaje relativas a la zootecnia), las cuales podrá cursar entre el octavo y el décimo periodo; asimismo deberá cubrir 24 créditos (2 de 7 unidades de aprendizaje de aplicación clínica), las cuales deberá cursar entre el noveno y el décimo primer periodo. Todas estas unidades de aprendizaje son de las diferentes especies animales contempladas en el perfil profesional.

Este nuevo plan de estudios contempla 5 unidades de aprendizaje obligatorias de carácter integral y el alumno podrá seleccionar entre 15 unidades de aprendizaje optativas, para cubrir un rango de 54 a 57 créditos, consideradas de tipo especializante dentro de la carrera, las cuales podrá cursar entre el sexto y el décimo primer periodo.

De manera global el plan contempla 80 por ciento de unidades de aprendizaje con carácter obligatorio (355 a 361 créditos), incluyendo 20 créditos por concepto de prácticas profesionales que el alumno deberá cubrir durante el último periodo de la carrera; el resto de créditos (89) corresponden a las unidades de aprendizaje con carácter optativo. Si el alumno lo desea podrá cubrir de 35 hasta 38 créditos correspondientes a unidades de aprendizaje de tipo multidisciplinario impartidas en la propia Facultad o en otros organismos académicos.

El segundo idioma necesario en la carrera es el inglés, el cual se requerirá en el nivel C2 y el alumno podrá realizar cursos de nivelación si al ingresar no cumple con los requisitos del nivel B2; o bien, si acredita el nivel C2 podrá eximir estas unidades de aprendizaje, que se manejarán bajo el programa institucional.

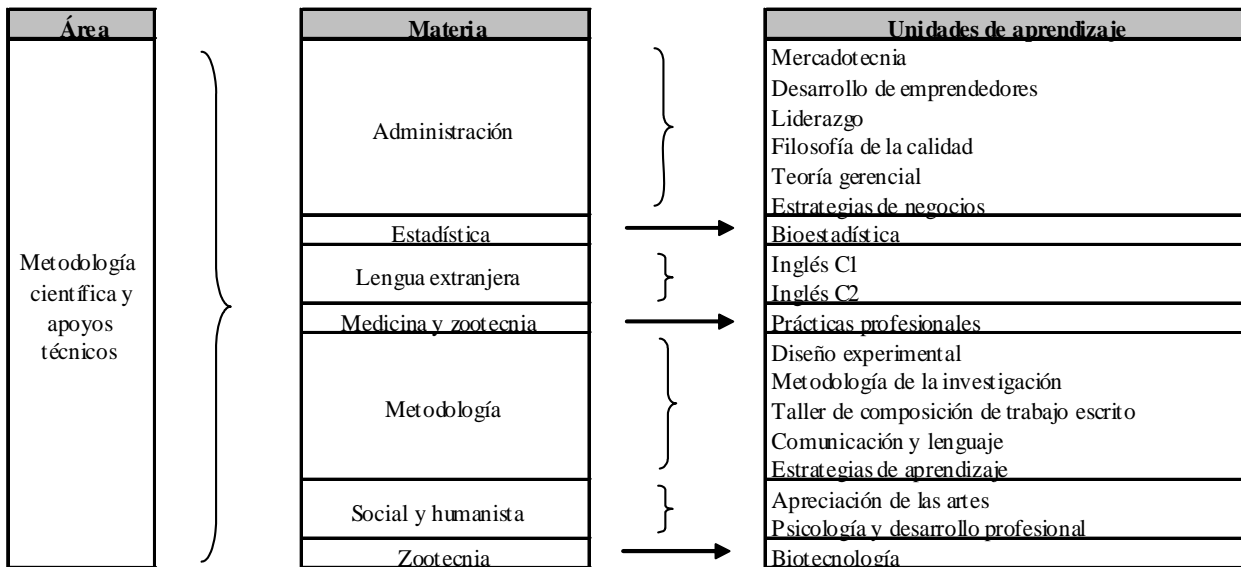
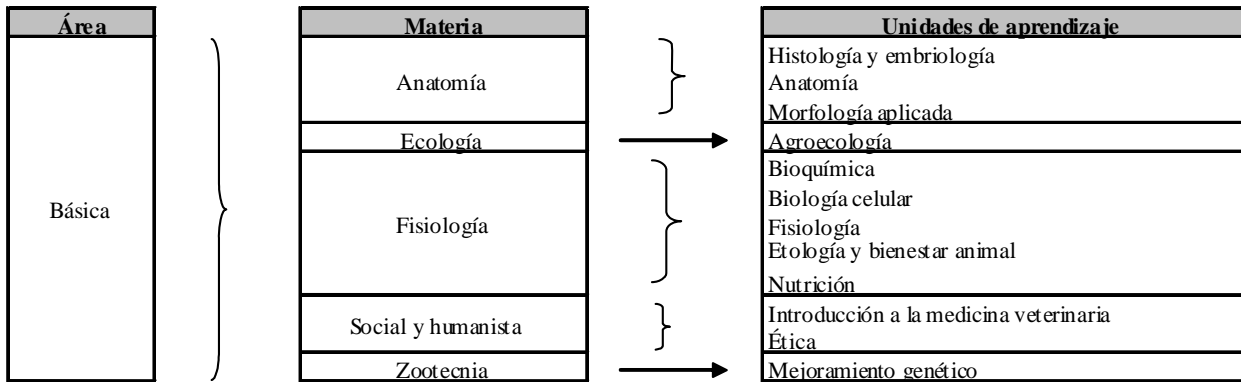
El plan de estudios fue construido de tal forma que el alumno tendrá la oportunidad de cursarlo en una trayectoria mínima de 9 periodos, en una trayectoria ideal de 10 periodos o en una trayectoria máxima de 12 periodos, cubriendo un mínimo de 444 créditos y un máximo de 450 créditos, a su vez con un mínimo de 20 créditos y un máximo de 71 créditos por periodo, con la posibilidad de cursar algunas unidades de aprendizaje de carácter optativo en los periodos intersemestrales.

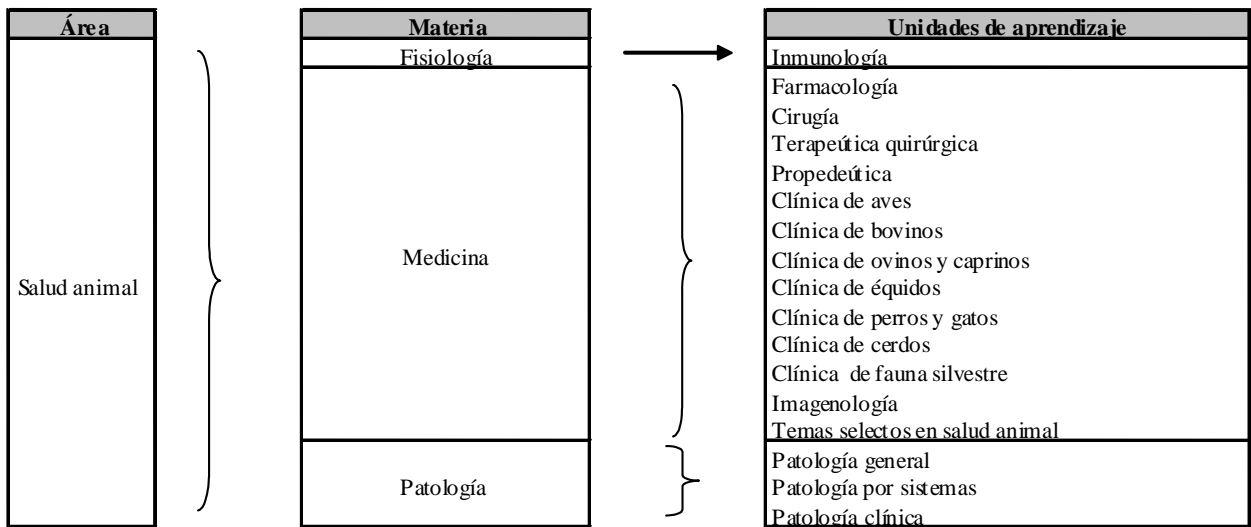
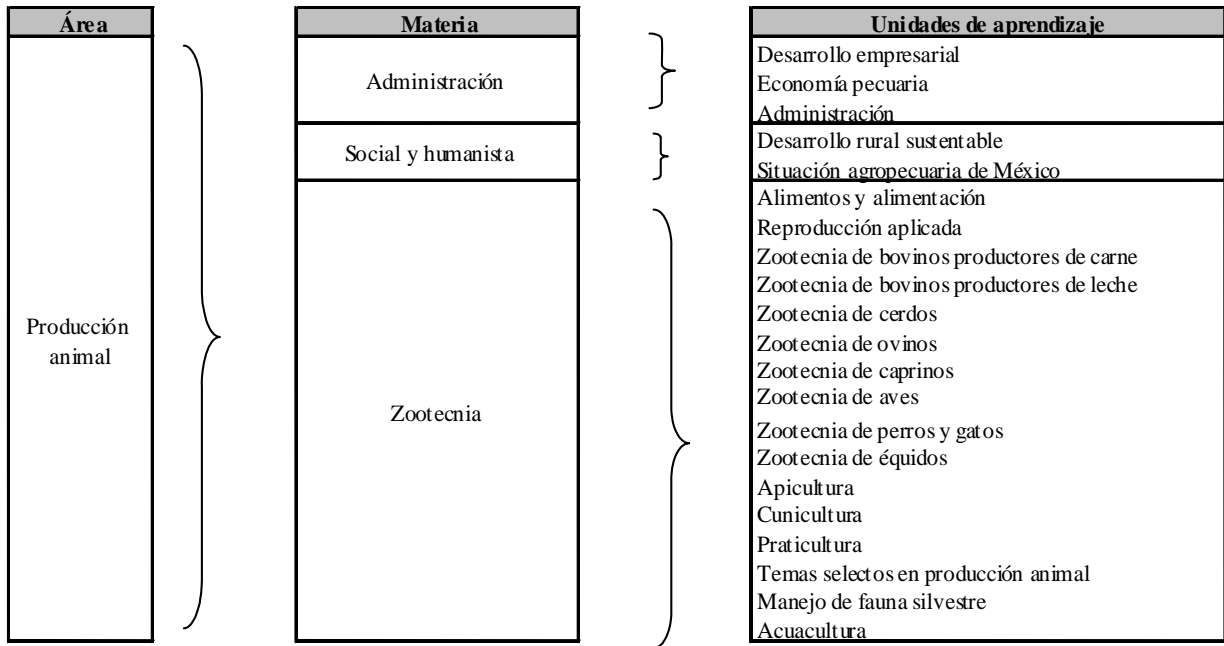
El alumno que no opte por la trayectoria ideal, asesorado estrechamente por su tutor, podrá seleccionar en cada periodo cualquier unidad de aprendizaje que sea movable entre varios periodos, siempre y cuando no tengan seriación (la cual es mínima) y preferentemente cuando los pre-requisitos ya estén cubiertos.

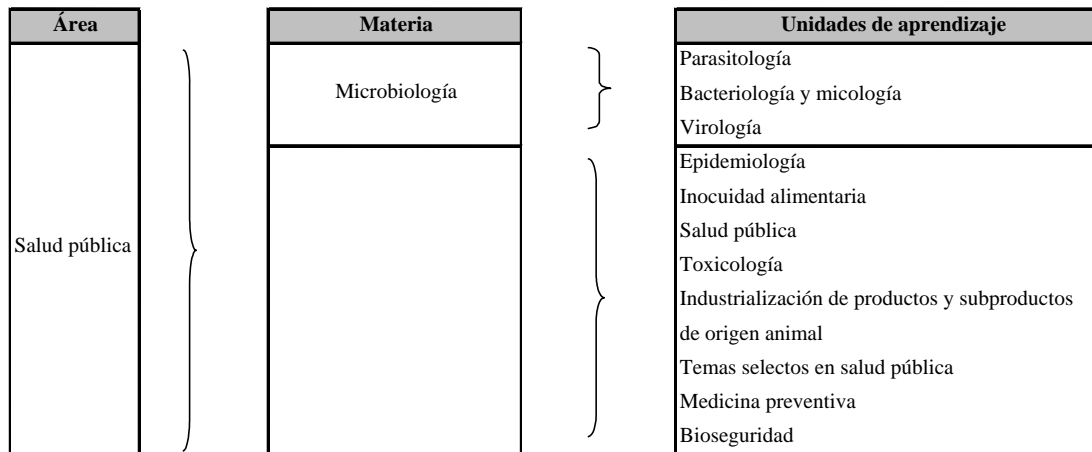
Por otra parte, es importante considerar dos momentos simultáneos o escalados de la formación:

- a) Inserción al ejercicio profesional con prácticas profesionales supervisadas con carácter unidisciplinario y multidisciplinario. El plan de estudios lo contempla y tanto en la trayectoria mínima, ideal o máxima se cursarán en el último periodo de la carrera, cubriendo un total de 20 créditos.
- b) Inserción al campo profesional en prácticas supervisadas de carácter integral que faciliten el proceso de apropiación y aplicación del conocimiento de forma inter y transdisciplinaria.

Estructura del plan de estudios por área
Por área, materia y unidad de aprendizaje







6.

Definición de los espacios curriculares para la evidencia de competencia.

Núcleo básico

No.	Unidades de aprendizaje obligatorias	Horas			Créditos
		Teóricas	Prácticas	Total	
1.	Introducción a la medicina veterinaria	1	1	2	3
2.	Bioquímica	3	3	6	9
3.	Biología celular	4	2	6	10
4.	Agroecología	2	2	4	6
5.	Ética	2	0	2	4
6.	Desarrollo empresarial	2	2	4	6
7.	Histología y embriología	3	3	6	9
8.	Bioestadística	1	3	4	5
9.	Patología general	4	2	6	10
10.	Economía pecuaria	2	2	4	6
11.	Metodología de la investigación	1	2	3	4
12.	Inglés C1	2	2	4	6
13.	Inglés C2	2	2	4	6
14.	Administración	2	2	4	6
	Total	31	28	59	90

No.	Unidades de aprendizaje optativas	Horas			Créditos
		Teóricas	Prácticas	Total	
1.	Taller de composición de trabajo escrito *	2	2	4	6
2.	Comunicación y lenguaje	2	2	4	6
3.	Mercadotecnia	3	1	4	7
4.	Estrategias de aprendizaje	2	2	4	6
5.	Desarrollo de emprendedores	2	1	3	5
6.	Liderazgo	3	0	3	6
7.	Filosofía de la calidad	3	0	3	6
8.	Apreciación de las artes	2	2	4	6
9.	Teoría gerencial	3	1	4	7
10.	Psicología y desarrollo profesional	2	1	3	5
11.	Estrategias de negocios	3	1	4	7
	Rango de créditos a cursar				35 - 38
* Optativa especializante a elegir en el rango de 54 a 57 créditos (página 73).					

Núcleo sustantivo

No.	Unidades de aprendizaje obligatorias	Horas			Créditos
		Teóricas	Prácticas	Total	
1.	Bacteriología y micología	4	2	6	10
2.	Anatomía	3	6	9	12
3.	Morfología aplicada	2	4	6	8
4.	Fisiología	6	2	8	14
5.	Parasitología	4	2	6	10
6.	Inmunología	4	2	6	10
7.	Etología y bienestar animal	2	2	4	6
8.	Virología	4	2	6	10
9.	Nutrición	4	2	6	10
10.	Farmacología	4	2	6	10
11.	Patología por sistemas	4	4	8	12
12.	Mejoramiento genético	4	1	5	9
13.	Epidemiología	3	2	5	8
14.	Cirugía	4	2	6	10
15.	Terapéutica quirúrgica	2	4	6	8
16.	Salud pública	2	4	6	8
17.	Propedéutica	2	3	5	7
	Total	58	46	104	162

No.	Unidades de aprendizaje obligatorias de elección	Horas			Créditos
		Teóricas	Prácticas	Total	
1.	Zootecnia de bovinos productores de carne	3	3	6	9
2.	Zootecnia de bovinos productores de leche	3	3	6	9
3.	Zootecnia de cerdos	3	3	6	9
4.	Zootecnia de ovinos	3	3	6	9
5.	Zootecnia de caprinos	3	3	6	9
6.	Zootecnia de aves	3	3	6	9
7.	Zootecnia de perros y gatos	3	3	6	9
8.	Zootecnia de équidos	3	3	6	9
9.	Apicultura	2	2	4	6
10.	Cunicultura	2	2	4	6
	Rango de créditos a cursar				21 - 27

No.	Unidades de aprendizaje obligatorias de elección	Horas			Créditos
		Teóricas	Prácticas	Total	
1.	Clínica de aves	4	4	8	12
2.	Clínica de bovinos	4	4	8	12
3.	Clínica de ovinos y caprinos	4	4	8	12
4.	Clínica de équidos	4	4	8	12
5.	Clínica de perros y gatos	4	4	8	12
6.	Clínica de cerdos	4	4	8	12
7.	Clínica de fauna silvestre	4	4	8	12
	Créditos a cursar				24

Núcleo integral

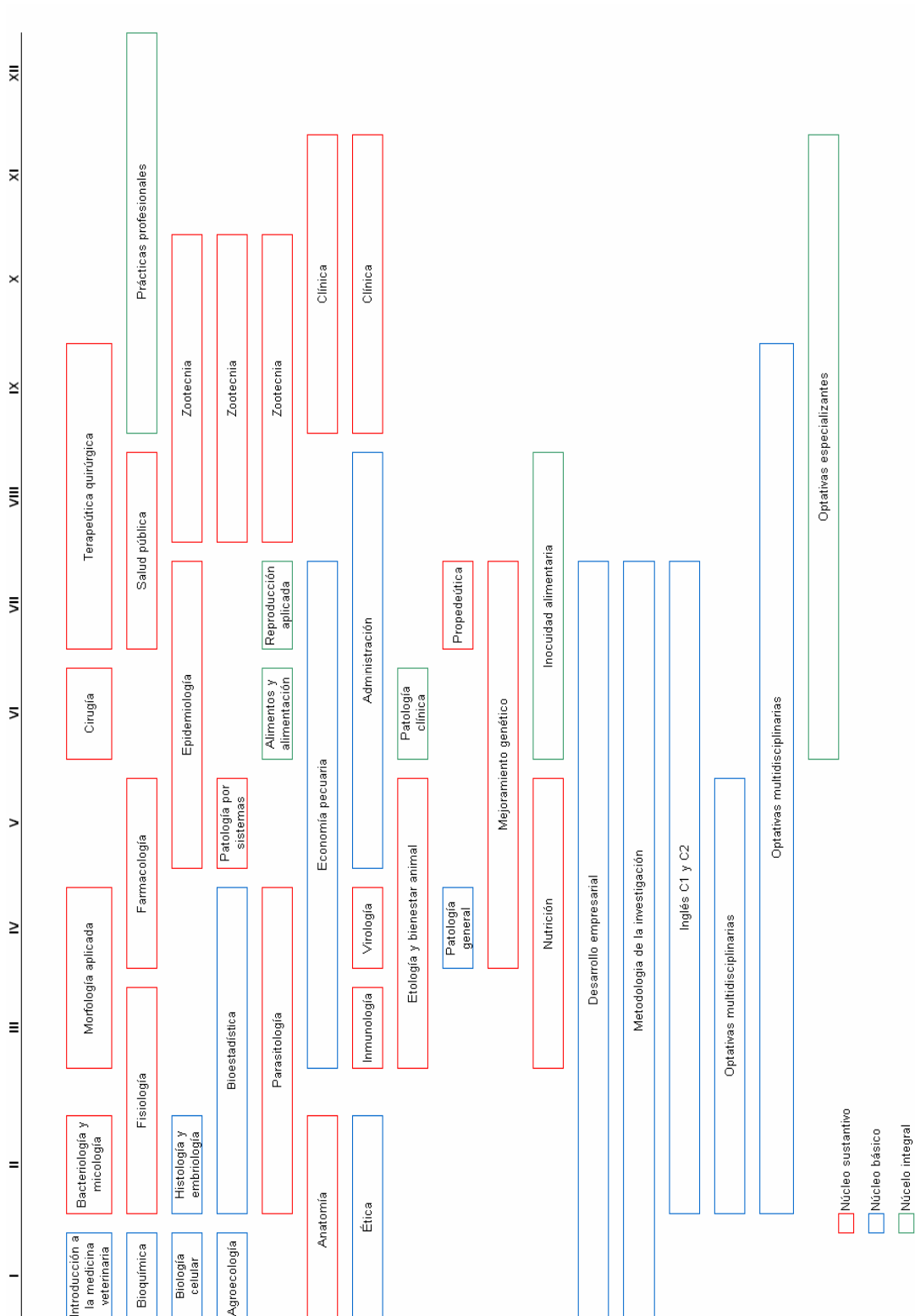
No.	Unidades de aprendizaje obligatorias	Horas			Créditos
		Teóricas	Prácticas	Total	
1.	Alimentos y alimentación	3	3	6	9
2.	Inocuidad alimentaria	4	4	8	12
3.	Patología clínica	3	3	6	9
4.	Reproducción aplicada	2	4	6	8
5.	Prácticas profesionales	0	20	20	20
	Total	12	34	46	58

No.	Unidades de aprendizaje optativas	Horas			Créditos
		Teóricas	Prácticas	Total	
1.	Practicatura	3	2	5	8
2.	Diseño experimental	2	2	4	6
3.	Toxicología	3	1	4	7
4.	Bioteología	2	2	4	6
5.	Imagenología	3	3	6	9
6.	Industrialización de productos y subproductos de origen animal	1	3	4	5
7.	Temas selectos en producción animal	4	2	6	10
8.	Temas selectos en salud animal	4	2	6	10
9.	Temas selectos en salud pública	4	2	6	10
10.	Desarrollo rural sustentable	2	2	4	6
11.	Situación agropecuaria de México	2	2	4	6
12.	Medicina preventiva	3	3	6	9
13.	Bioseguridad	2	2	4	6
14.	Manejo de fauna silvestre	3	3	6	9
15.	Acuicultura	3	3	6	9
	Rango a cursar				54 - 57

Tipos de unidades de aprendizaje	Concepto
Obligatoria	Aquella que el alumno debe cursar forzosamente de acuerdo al plan de estudios correspondiente.
Obligatoria de elección	Aquella que el alumno debe cursar forzosamente de acuerdo al plan de estudios correspondiente, cubriendo un rango de créditos, dentro de varias alternativas relativas a la zootecnia y a la aplicación clínica.
Optativa	Aquella que el alumno puede elegir dentro de varias alternativas, para orientar o atender las necesidades específicas de su formación profesional.
Optativa multidisciplinaria	Que se puede compartir con otras profesiones, para orientar o atender las necesidades específicas de su formación integral profesional.
Optativa especializante	Para orientar o atender las necesidades propias de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Elaboración del mapa curricular.

Periodos para cursar las unidades de aprendizaje obligatorias y optativas en las trayectorias ideal, máxima y mínima



Opciones posibles: Trayectoria ideal

Periodo I			Periodo II			Periodo III			Periodo IV			Periodo V			Periodo VI			Periodo VII			Periodo VIII			Periodo IX			Periodo X			
Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	Unidad de aprendizaje	H	C	
Introducción a la medicina veterinaria	2	3	Bacteriología y micología	6	10	Morfología aplicada	6	8	Patología general	6	10	Farmacología	6	10	Criugía	6	10	Terapéutica quirúrgica	6	8	Zootecnia	6	9	Clinica	8	12	Prácticas profesionales	20	20	
Bioquímica	6	9	Histología y embriología	6	9	Fisiología	8	14	Virología	6	10	Patología por sistemas	8	12	Alimentos y alimentación	6	9	Salud pública	6	8	Zootecnia	6	9	Clinica	8	12				
Biología celular	6	10	Bioestadística	4	5	Parasitología	6	10	Nutrición	6	10	Mejoramiento genético	5	9	Inocuidad alimentaria	8	12	Reproducción aplicada	6	8	Zootecnia	6	9	Optativa multidisciplinaria	3-4	5-7				
Agropecuaria	4	6	Anatomía	9	12	Inmunología	6	10	Economía pecuaria	4	6	Epidemiología	5	8	Patología clínica	6	9	Propeéutica	5	7	Administración	4	6	Optativa especializada	4-6	5-10				
Ética	2	4	Optativa multidisciplinaria	3-4	5-7	Etología y bienestar animal	4	6	Metodología de la investigación	3	4	Inglés C2	4	6	Optativa especializada	4-6	5-10	Optativa multidisciplinaria	3-4	5-7	Optativa especializada	4-6	5-10	Optativa especializada	4-6	5-10				
Desarrollo empresarial	4	6	Optativa multidisciplinaria	3-4	5-7	Optativa multidisciplinaria	3-4	5-7	Inglés C1	4	6	Optativa multidisciplinaria	3-4	5-7	Optativa especializada	4-6	5-10	Optativa especializada	4-6	5-10	Optativa especializada	4-6	5-10	Optativa especializada	4-6	5-10				
									Optativa multidisciplinaria	3-4	5-7				Optativa especializada	4-6	5-10				Optativa especializada	4-6	5-10							
									Optativa multidisciplinaria	3-4	5-7																			

Unidad de aprendizaje:
Horas totales
Cursos totales

Trayectorias posibles: Trayectoria máxima

Unidad de aprendizaje	Periodo I		Periodo II		Periodo III		Periodo IV		Periodo V		Periodo VI		Periodo VII		Periodo VIII		Periodo IX		Periodo X		Periodo XI		Periodo XII					
	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C				
Introducción a la medicina veterinaria	2	3	6	10	8	14	6	10	6	8	6	10	6	10	6	10	6	10	6	8	4	6	6	8	8	12	20	20
Bacteriología y micología																												
Fisiología																												
Morfología aplicada																												
Ecología y bienestar animal																												
Etología y bienestar animal																												
Mejoramiento genético																												
Reproducción aplicada																												
Propeidautica																												
Inocuidad alimentaria																												
Patología por sistemas																												
Patología general																												
Inglés C1																												
Inglés C2																												
Ética	2	4																										
Metodología de la investigación	3	4																										

Nomenclatura:

H = Horas totales

C = Créditos totales

Trayectorias posibles: Trayectoria mínima

Unidad de aprendizaje	Periodo I		Periodo II		Periodo III		Periodo IV		Periodo V		Periodo VI		Periodo VII		Periodo VIII		Periodo IX	
	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C
Introducción a la medicina veterinaria	2	3	6	10	6	8	6	10	8	12	6	10	6	8	46	6-9	20	20
Bioquímica	6	9	6	9	6	10	6	10	5	9	6	9	6	8	46	6-9		
Biología celular	6	10	4	5	4	6	6	10	5	8	8	12	6	8	46	6-9		
Agropecuaria	4	6	8	14	6	10	6	10	4	6	6	9	5	7	8	12		
Ética	2	4	3-4	5-7	4	6	4	6	4	6	4-6	5-10	4-6	5-10	8	12		
Anatomía	9	12	3-4	5-7	3-4	5-7	3-4	5-7	3-4	5-7	4-6	5-10	4-6	5-10	Optativa especializada	5-10		
Desarrollo empresarial	4	6			3-4	5-7	3-4	5-7	3-4	5-7	4-6	5-10	4-6	5-10	Optativa especializada	5-10		
Metodología de la investigación	3	4																

Nomenclatura:

H = Horas totales

C = Créditos totales

Elaboración de programas de asignatura.

La designación de los profesores para la elaboración de los programas de las unidades de aprendizaje están a cargo del H. Consejo Académico, a sugerencia del Comité de Curriculum y su aprobación es por el H. Consejo de Gobierno de la facultad.

Definición de un sistema para evidenciar la adquisición de las competencias.

Este punto se encuentra establecido en los programas de las unidades de aprendizaje en los puntos *critérios de desempeño, producto desempeño y conocimientos.*

**Experiencia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la
Universidad Autónoma de Nayarit en la implementación de un proceso para el
Diseño Curricular basado en Competencias Profesionales**

Introducción

La transformación en todos los ámbitos de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), es el resultado de la discusión, reflexión y análisis acerca de sus avances, aciertos, desaciertos y perspectivas de desarrollo. El rediseño y desarrollo del nuevo modelo curricular de la UAN, se fundamenta en las competencias profesionales integradas conceptualizadas como la “articulación compleja de un conjunto de saberes teóricos, metodológicos, técnicos y axiológicos que son puestos en juego para la intervención de la realidad en situaciones concretas que implican la toma de decisiones y que se manifiestan como habilidades y destrezas específicas de alta complejidad”⁹.

En este marco, la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia perteneciente al Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y de Pesca de la UAN, tiene como misión formar médicos veterinarios zootecnistas que ejercerán en el ámbito laboral, con ética profesional, aplicarán el conocimiento intelectual, técnico y humanístico en los campos profesionales de la Medicina y Salud Animal, Producción y Economía Pecuaria, Tecnología y Calidad Sanitaria de los Alimentos, Salud Pública; en un marco del manejo sustentable de los recursos naturales.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), expresa que: la salud animal y la salud humana están indisolublemente ligadas, ya que los seres humanos dependen de los animales, para su nutrición, desarrollo socioeconómico y compañía la cual sitúa al hombre en un estado de riesgo de contraer enfermedades transmisibles (zoonosis); por lo que son un componente integral de la Salud Pública.

Acciones realizadas para el desarrollo del modelo curricular.

Las acciones en los últimos cinco años en UAN, se han realizado a través de diversos eventos (seminarios, foros, mesas de análisis, talleres de planeación estratégica) con la participación de la comunidad universitaria y representantes de la sociedad en las cuales han sido significativas para el Rediseño Curricular del Programa Académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia las actividades siguientes:

- ◇ Participación de los docentes de la UAN en el Seminario de Reforma Universitaria, Tepic, Nayarit; en mayo del 2001.
- ◇ Se integra del grupo permanente de Planeación con la participación del Rector y sus funcionarios, Coordinadores de Áreas, Directores de Facultades, Coordinadores Académicos de las diversas unidades disciplinarias; mayo del 2002.
- ◇ Se realiza la Evaluación del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia por el Comité de Ciencias Agropecuarias miembro de los Comités Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), Compostela Nayarit; noviembre del 2002.

⁹ Castellanos, Ana Rosa; Beltrán, Jenny y Heras, Rosa. “Planes y programas de estudio” (mecanograma). S/f. p. 12

- ◇ Se lleva a cabo en la UAN, el Seminario-Taller de Diseño Curricular coordinado por la Maestra Ana Rosa Castellanos; Tepic, Nayarit; del 28 de febrero al 1° marzo del 2003.
- ◇ Se realiza el Primer Taller de Incorporación y Revalidación de Estudios; Auditorio de Economía Tepic, Nayarit; en marzo del 2003.
- ◇ Aprobación por el H. Consejo General Universitario, de un total de 25 programas por competencias profesionales de licenciatura (21 rediseño y 4 programas nuevos), en Tepic, Nayarit; el día 3 de julio de 2003.
- ◇ Entrega de resultados de la evaluación por el Comité de Ciencias Agropecuarias de los CIEES al programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia; Compostela Nayarit; julio del 2003
- ◇ Capacitación para los profesores, propuestos por la administración de la Unidad Académica correspondiente a participar en el diseño de las unidades de aprendizaje del Tronco Básico Universitario y del Área Disciplinar, Tepic, Nayarit; de julio a septiembre del 2003.
- ◇ Elaboración de Manuales Operativos: de Procedimientos y de Prácticas donde participaron el personal docente del programa académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia, con la coordinación del asesor del Comité de Ciencia Agropecuarias de los CIEES, D.i. Mauricio Ramírez Ruano; Tepic, Nayarit en la Biblioteca Magna de septiembre a noviembre del 2003.
- ◇ Integración de la Comisión de Diseño Curricular de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia integrada por cinco docentes que coordinan los trabajos de diseño del programa educativo por competencias profesionales integrales (del cual formamos parte); Compostela Nayarit; octubre del 2003 hasta la fecha.
- ◇ Asistencia de la Comisión Académica de Diseño a la CXIII Reunión de Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ), donde se realizó un taller sobre “Competencias Profesionales”, con la participación de la Maestra Ana Rosa Castellanos, de la Unidad de Innovación curricular de la U d G.; en la ciudad de Zacatecas, Zac., los días 4, al 6 de diciembre de 2003.
- ◇ Se realiza el Foro: “Tendencias actuales en la formación de profesionales del Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y de Pesca”, Auditorio Biblioteca Magna, Tepic, Nayarit; diciembre del 2003.
- ◇ Participación de la planta académica de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia en el curso-taller “Inducción a la Educación Basada en Competencias Profesionales Integrales”, coordinado por la Comisión Académica de Diseño de la misma; Compostela Nayarit; enero-febrero del 2004.
- ◇ Aprobación del Programa Medicina Veterinaria y Zootecnia por el Consejo Técnico de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en Compostela; Nayarit; el día 27 de abril de 2004.
- ◇ Diseño de unidades de aprendizaje del Área disciplinar obligatoria del programa académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia, con la participación de los docentes de esta institución y coordinado por el Dr. Alberto Madueño Molina, Compostela, Nayarit; en julio del 2004.

- ◇ Asistencia a la XCV Reunión (AMEFMVZ) con la presencia de la gran mayoría de los docentes de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, al “Primer Simposium sobre la formación profesional del Médico Veterinario Zootecnista y las Demandas del Mercado de Trabajo”, en el Centro de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara; septiembre del 2004.
- ◇ Asistencia a la CXVI Reunión de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia celebrada en Veracruz, Veracruz, donde se expusieron los programas de estudio de Medicina Veterinaria y Zootecnia realizados con el “Modelo Curricular por Competencias”, de las instituciones de Baja California, Nayarit, Estado de México, el Instituto Tecnológico de Sonora y el CUCBA, de la Universidad de Guadalajara; en noviembre del 2004.
- ◇ Participación en el Foro Siglo XXI: Reforma Educativa en los Niveles Medio Superior y Superior, organizado por la Academia de Investigación Educativa (ACIE), Tepic Nayarit diciembre 2004.
- ◇ En el ciclo 2004-2005 se integraron dos grandes academias: Medicina y Zootecnia, y posteriormente se formaron cuatro grupos académicos: Medicina y Salud Animal, Producción y Economía Pecuaria, Salud Pública Veterinaria y Ciencias Básicas; delimitados por ejes del conocimiento que estructuran el programa de licenciatura.
- ◇ A partir de enero del 2005 los docentes han participado en la integración del mapa curricular por competencias profesionales, en la asignación de créditos curriculares y elaboración de los programas de las Unidades de Aprendizaje correspondientes a los ciclos cursados y los del ciclo inmediato.

Además de las actividades colegiadas antes señaladas, en el Programa Académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia se reestructuró a partir de las acciones siguientes:

1. Revisión de las políticas de desarrollo de la UAN contempladas en:
 - a) Las líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Institucional 1999-2004 de la UAN.
 - b) El Plan de Desarrollo Institucional de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia 2000-2004.
2. Consulta de documento que trata sobre: “El Análisis de los diseños curriculares de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México; hacia la construcción de un marco de referencia nacional”, de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ, 1998).
3. Revisión de la memoria de la Primera Reunión Latinoamericana de Homologación de Planes de Estudio. Santiago de Chile, diciembre 2001.
4. Consulta al libro de Homologación de Planes de Estudio de Medicina Veterinaria en Latinoamérica. FAO; COPEVET; PANVET; CONEVET; SESIC, U de G. México, 2004
5. Consideración de las recomendaciones hechas por el Comité de Ciencias Agropecuarias de los CIEES organismo acreditador del Plan de estudio Mixto y el Proyecto de Diseño Curricular por experiencia.

6. El trabajo colegiado y permanente a lo largo del proceso, de la Comisión Académica de Diseño Curricular y los docentes de la unidad académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
7. La revisión de otros planes de estudio: de la Unión Europea, de los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y del país.
8. Se identificaron las problemáticas sociales como punto de partida del documento, además se revisaron las actividades contenidas en el Perfil Profesional aprobado por el CONEVET, los campos profesionales y los ámbitos de competencia del médico veterinario zootecnista.
9. La unidad académica oferta unidades de aprendizaje estructuradas en X Ciclos y con un sistema de créditos que permite al estudiante orientar sus capacidades en función de su ritmo de aprendizaje, necesidades e intereses de su entorno.

Caracterización del modelo por Competencias Integrales de la Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Es a partir del 2003 que se inician actividades con un Nuevo Modelo Curricular diseñado por competencias profesionales, centrado en el aprendizaje y apoyado en la tecnología de la información y comunicación

Este modelo curricular está encaminado a la formación integral de los estudiantes, lo que implica desarrollar equilibrada y armónicamente diversas dimensiones del sujeto que lo lleven a formarse en lo humano, lo social, lo intelectual, lo técnico y lo profesional.

A continuación se describen las matrices de estructura general del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por Áreas Formativa, los ciclos y total de unidades de aprendizaje y la denominación de cada una de ellas y su valor en créditos.

Áreas de formación	Créditos	%
Área de formación del tronco básico universitario	28	6.22
Área de formación básica de CBAP	78	17.33
Área de formación disciplinar obligatoria	196	43.55
Área de formación disciplinar selectiva	73	16.22
Área de formación optativa libre	45	10.00
Prácticas profesionales obligatorias	20	4.44
Servicio social	10	2.22
Total de créditos requeridos para obtener el título	450	100.00

Es la formación básica que favorece el desarrollo de competencias que promuevan actividades de aprendizaje autónomo y esta conformada por el Tronco Básico Universitario. TBU-100 (Anexo 1); y por el Tronco Básico de Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y Pesqueras TBCB-200. (ANEXO 2): donde se abordan de conocimientos teóricos y metodológicos de iniciación al estudio de una licenciatura y comunes a las opciones formativas de un área académica.

Es el área de formación disciplinar y profesionalizante integrada por unidades de aprendizaje obligatorias y selectivas CBMV-300 (ANEXO 3), que está constituida por las unidades de aprendizaje específicos y fundamentales del programa de licenciatura para la formación profesional del médico veterinario zootecnista y adquisición de los conocimientos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales. Además de las experiencias prácticas que permiten una orientación terminal y profundización hacia las áreas médicas y zootécnicas. Relación de Unidades disciplinares selectivas CBMV-400; ANEXO 4. El estudiante seleccionará un bloque de unidades de aprendizaje con un valor de 84 créditos que le permita una formación profesional final específica. Asimismo se incluye la práctica profesional y el servicio social, para que el estudiante vincule los conocimientos con la realidad productiva y social; permitiendo así consolidar las experiencias profesionales consideradas con créditos, mismas que son individuales y se realizan en el último ciclo de la carrera.

El área de formación optativa libre sumaran un total de 45 créditos CBMV-50 (ANEXO 5) esta Área está orientada a complementar la formación integral de los estudiantes de la medicina veterinaria y zootecnia y a ofrecer una visión integradora de los diversos ámbitos ocupacionales. Cuando el Alumno ha llegado al VIII Ciclo se ha formado como un médico veterinario zootecnista con conocimientos profesionales básicos. Tiene la opción de escoger una de las tres trayectorias formativas (ANEXO 6): Salud Pública Veterinaria así como Medicina y Zootecnia de Especies Convencionales y Medicina y Zootecnia de Especies no convencionales. En la cual tendrá que cursar todas las unidades de aprendizaje selectivas de la trayectoria que haya elegido con la orientación de tutor, seleccionando la unidad de aprendizaje de acuerdo a su perspectiva de entorno laboral.

Avances y limitaciones de la propuesta curricular de UAMVZ-UAN

- Actualmente se cuenta con las unidades de aprendizaje de los cuatro primeros ciclos.
- No se ha elaborado el Plan de Desarrollo Institucional, acorde al nuevo modelo; solo hay avances en los manuales de procedimientos y de práctica.
- Falta formación docente en el nuevo modelo académico, formación didáctica pedagogía en la elaboración de los programas de aprendizaje por competencias profesionales integrales.
- Falta flexibilidad en el programa académico, el alumno no elige las unidades de aprendizaje a cursar, se ha tomado al ciclo como sinónimo de semestre.
- En la práctica el currículo es rígido, aunque su fundamentación teórica metodológica es flexible todavía no se ha flexibilizado el programa de estudio.
- No existe movilidad académica por parte del alumno, en lo que respecta a los docentes son muy pocos los que apoyan a otras unidades académicas de la UAN.
- Existe un alto índice de reprobación y deserción; los alumnos externan que no hay motivación en las unidades de aprendizaje del Tronco Básico Universitario.

- Se rechaza por parte de los alumnos el portafolio de evidencias como medio de evaluación y autoevaluación cualitativa y además no se ha aplicado correctamente.
- Resistencia por parte de los alumnos y docentes, al cambio de paradigma de la enseñanza a un proceso de enseñanza aprendizaje innovador que propicien del desarrollo de las competencias profesionales.
- Carencia de normatividad para ejercer las tutorías y asesorías académicas institucionales; no se han llevado a cabo como lo requiere y lo sustenta filosóficamente el nuevo curriculum por competencias.
- Ausencia de normatividad de procesos y servicios escolares acorde al nuevo modelo universitario; hay incertidumbre en los requisitos de permanencia y promoción del estudiante.
- Falta de recursos financieros para el equipamiento, infraestructura de apoyo a la docencia: clínica de pequeñas y grandes especies, laboratorio de cómputo, Centro de Idiomas de Lenguas Extranjeras; entre otros.
- No se han consolidados las academias como cuerpos colegiados y algunos docentes no están incorporados en cuerpos académicos.

Los agentes de cambios para el Rediseño Curricular.

Para trabajar en el fortalecimiento de las funciones sustantivas de nuestra Universidad y Unidad Académica de Medicina Veterinaria; contamos con la comunidad escolar, conformada por la planta del personal académico, alumnos, trabajadores administrativos y manuales. La planta del personal docente esta formada por 37 integrantes, de los cuales 32 son profesores de tiempo completo y dos técnicos académicos, distribuidos de la siguiente forma:

Grado Académico	Número	Porcentaje
Doctores	5	13.5
Estudiantes de Doctorado	3	8.1
Maestros en Ciencias	7	18.9
Candidatos al Grado de Maestría	6	16.2
Estudiantes de Maestría	2	5.4
Especialistas en Producción Animal	4	10.8
Licenciatura	8	21.6
Técnico Académico	2	5.4
TOTAL	37	100.0

De 37 docentes que conforman la planta académica y 40.5 % (15/37) cuentan con estudios de posgrado (doctorado, maestría y especialidad), el 29.9% (11/37) se encuentra en proceso de formación de estudio de maestría y doctorado; de los cuales tres candidatos a Doctorado y seis de maestría son beneficiados con beca PROMEP y dos candidatos a obtener el grado de maestría cuentan con beca del Patronato Universitario.

Los alumnos son un total de 277, de los cuales 137 pertenecen al Nuevo Modelo Cunicular por Competencias Profesionales y los otros 140 cursan el Plan de Estudio Mixto:

Número de alumnos Por grados Ciclo 2004-2005	Total	Generación	Programas de Estudio
Primero	83	32	Nuevo Modelo por Competencias Profesionales
Segundo	54	31	
Tercero	52	30	Plan de Estudio Mixto (3 años por asignaturas y dos años modulares)
Cuarto	54	29	
Quinto	34	28	
TOTAL	277	32	5 Generaciones

Contamos con un total de 25 trabajadores, que realizan sus labores como personal administrativo.

APOYO A LA ADMINISTRACION			
Secretarias	9	Intendencia	5
Biblioteca	2	Vigilancia	3
Laboratorio	1	Jardineros	2
Almacén	1	Chofer	1
Depto. Contable	1	Total	25

Nos encontramos en la unidad académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, esta situada a 40 Km. de la Ciudad de Tepic, Nayarit, México; al sur – este de la Ciudad de Compostela, Nayarit, México; en el kilómetro 3.5 de la Carretera Compostela – Chapalilla.

Propuestas para reactivar el Rediseño Curricular

- Contratar a una experta en diseño curricular y continuar con el diseño de las unidades de aprendizaje de los ciclos que faltan por realizar para completar el programa académico de medicina veterinaria y zootecnia.
- Elaborar un programa de formación docente en el área disciplinar y pedagógico para la elevar la calidad de los procesos académicos de formación del médico veterinario zootecnista.
- Dar flexibilidad que el programa por competencias requiere para que el alumno con orientación del tutor y asesor académico construya su ruta de formación profesional.
- Considerar los cambios que favorezcan la movilidad estudiantil y de docentes entre las diversas unidades académicas de la Universidad.
- Fortalecer y normar el plan de acción de tutorías y asesorías académicas en la unidad académica de medicina veterinaria.

- Capacitar a los docentes en los procesos de evaluación que sean congruentes con el nuevo modelo académico; por ejemplo el uso del portafolio y la elaboración de reactivos para los exámenes departamentales.
- Realizar proyectos para sustentar la gestión y poder equipar el laboratorio multidisciplinarios, realización de prácticas de campo; visitas guiadas a empresas agropecuarias por el docente responsable del grupo.
- Impulsar el trabajo colegiado donde los docentes para que se integren a las academias y cuerpos académicos acorde a su perfil profesional
- Realizar las observaciones hechas por el Comité de los CIEES considera que las recomendaciones propuestas pueden ser divididas en dos categorías básicas: estructurales y operacionales. Las recomendaciones estructurales se refieren a fallas conceptuales del programa y requieren ser replanteadas a profundidad. Las recomendaciones operacionales son las que requieren una solución inmediata y una solución a mediano plazo. Además de:
 - Actualizar el plan de desarrollo de la facultad, incluir los objetivos, metas y estrategias a corto, mediano y largo plazo en relación con actividades básicas que deben realizar, conforme a la nueva reforma académica adoptada, y dar el seguimiento correspondiente.
 - Realizar una reestructuración administrativa interna de la facultad, estableciendo normas, objetivos, funciones y procedimientos consensuados y acordes a los lineamientos de la reforma académica de la Universidad.
 - Establecer un programa de Capacitación y actualización docente acorde al nuevo modelo académico basado en competencias profesionales integrales.
 - Contar con el financiamiento y la infraestructura adecuada, de nueva creación y remodelación para el óptimo desempeño de las actividades que implican la docencia, investigación, vinculación, recreación y esparcimiento para el personal docente, estudiantil y administrativos del programa académico.

Conclusión

Todavía falta mucho por hacer, esperamos ver y hacer valer las acciones propuestas en el documento Rector de la Reforma Académica de la UAN, así como lograr la acreditación del Programa Académico a corto plazo de la Licenciatura de Medicina Veterinaria.

El romper con la resistencia al cambio hacia la Reforma Académica y abatir la poca disponibilidad y la falta de compromiso hacia el trabajo académico colegiado. Establecer un departamento de Evaluación permanente y continua del desempeño de las actividades académicas realizadas por los académicos. Fortalecer la orientación profesional y hacer efectivo el proceso de selección con el cumplimiento del perfil de ingreso.

Hay otras propuestas más que podemos agregar a la lista de buenos propósitos, esperamos que estos se realicen el por el bien de la institución y de nuestra sociedad.

ANEXOS:

ANEXO 1. Área de formación Básica Universitario TBU-100

Unidad de aprendizaje	Clave	Tipo	Horas presenciales	Horas de trabajo independiente	Créditos
Desarrollo de habilidades del pensamiento	TBU-100	CT*	2	3	5
Tecnologías de la comunicación y gestión de información	TBU-101	CT	3	3	6
Sociedad e identidad universitaria	TBU-102	CT	3	3	6
Lenguaje y pensamiento matemático	TBU-103	CT	3	3	6
Lengua Extranjera (Inglés I)**	TBU-104	CT	3	2	5
Total					28

CT= CURSO – TALLER

** Nota: El Nivel I es fundante del modelo curricular; para poder acreditar los 300 puntos TOEFL, se le podrá apoyar al estudiante con otros tres niveles.

ANEXO 2. El Tronco Básico de Área de Ciencias Biológico Agropecuarias y Pesqueras TBCB-200:

Unidad de aprendizaje	Clave	Tipo	Horas presenciales	Horas de trabajo independiente	Créditos
Biología general	TBCB-200	CT	4	4	8
Química general	TBCB-201	CT	5	5	10
Bioquímica	TBCB-202	CT	5	5	10
Ecología general	TBCB-203	CT	4	4	8
Microbiología general	TBCB-204	CT	5	5	10
Estadística	TBCB-205	CT	3	3	6
Modelación matemática	TBCB-206	CT	4	4	8
Métodos estadísticos	TBCB-207	CT	3	3	6
Metodología de la investigación	TBCB-208	CT	3	3	6
Desarrollo rural sustentable	TBCB-209	CT	3	3	6
Total					78

ANEXO 3. El área de formación disciplinar y profesionalizante (obligatorias y selectivas) Relación de las unidades disciplinares obligatorias CBMV-300.

Unidad de Aprendizaje	Clave	Tipo	Horas presenciales	Horas Trabajo Independiente	Créditos
Etología y Bienestar Animal.	CBMV-300	CT	2	3	5
Anatomía Veterinaria	CBMV-301	CT	4	4	8
Morfofisiología	CBMV-302	CT	4	4	8
Biología Celular y del Desarrollo	CBMV-303	CT	4	4	8
Parasitología y Enfermedades Parasitarias	CBMV-304	CT	4	4	8
Nutrición y Alimentación Animal	CBMV-305	CT	4	4	8
Bromatología	CBMV-306	CT	4	4	8
Reproducción Animal Aplicada	CBMV-307	CT	4	4	8
Inmunología y Enfermedades del Sistema Inmune	CBMV-308	CT	4	4	8
Microbiología Veterinaria Aplicada	CBMV-309	CT	4	4	8
Farmacología y Terapéutica Veterinaria	CBMV-310	CT	4	4	8
Virología y Enfermedades Virales	CBMV-311	CT	4	4	8
Toxicología Veterinaria	CBMV-312	CT	4	4	8
Cirugía General Veterinaria	CBMV-313	CT	3	3	6
Genética Veterinaria	CBMV-314		3	3	6
Mejoramiento Animal	CBMV-315	CT	4	4	8
Propedéutica Veterinaria	CBMV-316	CT	4	4	8
Patología General	CBMV-317	CT	4	4	8
Marco Legal de la Medicina Veterinaria y Zootécnica.	CBMV-318	CT	2	3	5
Fisiología Sistémica Veterinaria	CBMV-319	CT	4	4	8
Patología Sistémica	CBMV-320	CT	4	4	8
Laboratorio Clínico e Imagenología	CBMV-321	CT	4	4	8

Medicina Preventiva y Salud Pública Veterinaria	CBMV-322	CT	4	4	8
Inocuidad Alimentaria y transformación de Productos	CBMV-323	CT	4	4	8
Sistemas de Producción Sustentables	CBMV-324	CT	3	3	6
Economía y Administración Pecuaria	CBMV-325	CT	4	4	8
TOTAL					196

ANEXO 4. Relación de Unidades disciplinares selectivas CBMV-400. El estudiante seleccionará un bloque de unidades de aprendizaje con un valor de 84 créditos que le permita una formación profesional final específica.

Unidad de aprendizaje	Nomenclatura	Horas Presenciales	Horas Trabajo Independiente	Créditos
Medicina y Zootecnia de caninos y felinos	CBMV-400	3	3	6
Medicina y Zootecnia de equinos	CBMV-401	3	3	6
Medicina y Zootecnia de ovinos y caprinos	CBMV-402	4	4	8
Medicina y Zootecnia de bovinos	CBMV-403	5	5	10
Medicina y Zootecnia de porcinos	CBMV-404	4	4	8
Medicina y Zootecnia de aves	CBMV-405	5	5	10
Medicina y Zootecnia en Ganadería Diversificada	CBMV-406	3	3	6
Medicina y Zootecnia en Fauna Silvestre	CBMV-407	3	3	6
Medicina y Zootecnia Cunicola	CBMV-408	3	3	6
Medicina y Zootecnia Apícola	CBMV-409	3	3	6
Zoonosis infecciosas y parasitarias	CBMV-410	3	3	6
Administración sanitaria	CBMV-411	3	3	6
Epidemiología experimental	CBMV-412	3	3	6
Calidad e Inocuidad de productos y subproductos pecuarios.	CBMV-413	3	3	6
Total				73

Anexo 5. Relación de cursos optativos libres que propone el programa *CBMV-500*. Cursos propuestos por el programa, sin embargo los estudiantes podrán optar por cualquier otro que le permita una formación integral.

Unidad de Aprendizaje	Nomenclatura	Tipo	Horas presenciales	Horas Trabajo Independiente	Créditos
Ética	CBMV-500	CT	2	2	4
Farmacología Clínica de Especies Convencionales	CBMV-501	CT	2	4	6
Fisiopatología del Tratamiento del Dolor	CBMV-502	CT	2	3	5
Tópicos de Medicina Veterinaria	CBMV-503	CT	2	3	5
Etología Clínica Aplicada.	CBMV-504	CT	2	3	5
Urgencias Médico-Veterinarias	CBMV-505	CT	2	3	5
Biotecnología en Salud Animal	CBMV-506	CT	3	3	6
Genética Molecular	CBMV-507	CT	2	4	6
Seminario de Tesis	CBMV-508	CT	2	3	5
Comprensión y Redacción de artículos científicos.	CBMV-509	CT	2	3	5
Patología de Crustáceos	CBMV-510	CT	2	3	5
Patología de Peces.	CBMV-511	CT	2	3	5
Avicultura Alternativa	CBMV-512	CT	2	2	4
Gestión de Proyectos Agropecuarios	CBMV-513	CT	2	2	4
Preservación de Ecosistemas	CBMV-514	CT	2	2	4
Mercadotecnia de Productos Pecuarios de Importación y Exportación.	CBMV-515	CT	2	3	5
Biología molecular	CBMV-516	CT	3	3	6
Administración Gerencial en Sistemas Pecuarios Intensivos	CBMV-517	CT	2	3	6
Biotecnología de la Reproducción Animal.	CBMV-518	CT	3	3	6
Animales de Laboratorio	CBMV-519	CT	3	3	6
Lombricultura	CBMV-520	CT	2	2	4

Aplicación de Modelos Lineales en la Selección Animal	CBMV-521	CT	3	3	6
Acuicultura	CBMV-522	CT	3	3	6
Endocrinología de la reproducción.	CBMV-523		3	3	6
Fisiología de la Reproducción.	CBMV-524		3	3	6
Impacto ambiental de la practica veterinaria	CBMV-525		2	2	4
Extensionismo pecuario	CBMV-526		2	3	5
Medicina y Zootecnia de peces de ornato	CBMV-527		2	3	5
Diseño de equipo e instalaciones pecuarias.	CBMV-528		2	3	5
Total					45

Anexo 6.

Matriz general de competencias profesionales integradas.

A partir de la Matriz General de Competencias Profesionales Integrales se identificarán las funciones, saberes teóricos, prácticos y axiológicos para cada ámbito de intervención del Médico Veterinario Zootecnista. Con base en lo anterior se definieron las Unidades de aprendizaje que conforman el programa académico.

COMPETENCIA: DIAGNOSTICAR

FUNCION: Aplicación sistemática de métodos y procedimientos realizados a nivel de laboratorio o de campo que permitan al M.V.Z. identificar y valorar en forma cualitativa y cuantitativa las alteraciones que acontecen a los animales así como pronosticar el curso que seguirán

Desarrollar habilidades para lograr un conocimiento integral de la producción que permitan identificar las potencialidades de los sistemas de producción con la finalidad de identificar los problemas del proceso productivo pecuario con el fin de realizar diagnóstico y estrategias acertadas en la solución de los mismos.

Realizar estudios diagnósticos de enfermedades en poblaciones de animales para la promoción de la salud animal, pública y de medicina preventiva en sus ámbitos de intervención.

COMPETENCIAS: PREVENIR

FUNCION: Participar en programas de Salud Pública Veterinaria, mediante la educación, prevención de zoonosis, higiene y protección de alimentos.

Aplicar los conocimientos y técnicas previstas para la conservación, distribución y calificación de los productos e insumos pecuarios, a fin de salvaguardar la salud del hombre y animales.

COMPETENCIAS: INTERVENIR

FUNCION: Formar científica y tecnológicamente al estudiante, para que este pueda comprender y resolver en los campos de la salud, el bienestar y la producción de especies animales terrestres y acuícola; de igual forma en la salud pública, en la protección y calidad de los alimentos y en la preservación del medio ambiente.

COMPETENCIAS: PRODUCIR

FUNCIÓN. Participar en la planeación, establecimiento, interpretación, ejecución y evaluación de las políticas y programas de desarrollo agropecuario mediante el análisis económico de la producción, operatividad, financiamiento y conocimiento de las organizaciones agropecuarias.

Utilizar y aplicar conocimientos actualizados con el concepto integral especie-producto en relación con la etología, genética, reproducción, sanidad, legislación económica y administrativa, considerando la óptima utilización de la infraestructura física ecosistemas e insumos agropecuarios.

COMPETENCIAS: INVESTIGAR:

FUNCION: Desarrollar habilidades y destrezas en el uso del método científico, así como en el análisis y procesamiento de información y su aplicación en la identificación, resolución y prevención de problemas en el área profesional de su competencia.

Participar en la investigación científica y tecnológica en biomedicina, salud animal, salud pública veterinaria y producción animal.

Aplicar los aspectos de producción y uso racional de animales en experimentación y en alternativas que impacten en el desarrollo comunitario y vinculación del conocimiento.

MATRIZ GENERAL DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA AMBITOS DE INTERVENCIÓN	DIAGNOSTICAR	PREVENIR	INTERVENIR	PRODUCIR	INVESTIGAR
POLICLÍNICA (Particular, urbana, rural, especializada, especies no Convencionales)	INDAGAR OBSERVAR EXPLORAR IDENTIFICAR INTERPRETAR	OBSERVAR ANALIZAR APLICAR	GESTIONAR PROPONER PRESCRIBIR APLICAR		OBSERVAR INDAGAR ORGANIZAR GESTIONAR ANALIZAR INTERPRETAR
EMPRESA PÚBLICA (SAGAR, SEMARNAP, SSA, Rastros tif, planta proceso de prod. carnicos y lacteos, Casetas cuarentenarias TAP, lab. de diagnóstico y bioterios, Aseguradoras)	INDAGAR OBSERVAR VALORAR IDENTIFICAR PROPONER INTERPRETAR DETERMINAR DICTAMINAR	CONTROLAR CUMPLIR CERTIFICAR REALIZAR APLICAR DETERMINAR	SELECCIONAR APLICAR CONTROLAR REALIZAR EJECUTAR	FOMENTAR EXPLOTAR ELABORAR GESTIONAR PROMOVER VALIDAR REALIZAR PREPARAR CONTROLAR	GENERAR APLICAR FOMENTAR GESTIONAR TRANSFERIR PATENTAR
EMPRESA PRIVADA (Producción primaria: ranchos ganaderos, granja avícolas, porcícolas, etc). Transformación de insumos para la producción (alimentos balanceados), Transformación de productos: empacadoras, pasteurizadoras. Promotor de bienes y servicios: comercialización. Aseguradoras).	INDAGAR OBSERVAR VALORAR IDENTIFICAR PROPONER INTERPRETAR DETERMINAR DICTAMINAR	CONTROLAR CUMPLIR CERTIFICAR REALIZAR APLICAR DETERMINAR	SELECCIONAR APLICAR CONTROLAR REALIZAR EJECUTAR	FOMENTAR EXPLOTAR ELABORAR GESTIONAR PROMOVER VALIDAR REALIZAR PREPARAR CONTROLAR	GENERAR APLICAR FOMENTAR GESTIONAR TRANSFERIR PATENTAR
Industrias (Químico-farmacéutica y biológicos, Alimentos balanceados, Procesamiento de alimentos y subproductos, Comercialización de productos).	INDAGAR OBSERVAR VALORAR IDENTIFICAR PROPONER INTERPRETAR DETERMINAR DICTAMINAR	INTERPRETAR CONTROLAR APLICAR	VERIFICAR VIGILAR TRANSFORMAR INTERPRETAR	ELABORAR PROMOVER COMERCIALIZAR DISTRIBUIR PROCESAR PATENTAR	GENERAR APLICAR FOMENTAR GESTIONAR TRANSFERIR VALIDAR PATENTAR

COMPETENCIA AMBITOS DE INTERVENCIÓN	DIAGNOSTICAR	PREVENIR	INTERVENIR	PRODUCIR	INVESTIGAR
	Microindustria Familiar (rural – urbano) (Cursos de capacitación en programas Federales, Estatales y Municipales).	INDAGAR OBSERVAR EVALUAR VALORAR INTERPRETAR DICTAMINAR	ORGANIZAR INTERPRETAR CONTROLAR APLICAR	ORGANIZAR CAPACITAR VERIFICAR VIGILAR TRANSFORMAR INTERPRETAR	ORGANIZAR TECNIFICAR APLICAR MEJORAR FOMENTAR
Instituciones de educación e Investigación (Profesores en Educación Ciencia y Tecnología).	INDAGAR OBSERVAR VALORAR IDENTIFICAR PROPONER INTERPRETAR DETERMINAR DICTAMINAR	INTERPRETAR CONTROLAR APLICAR	VERIFICAR VIGILAR TRANSFORMAR INTERPRETAR	ELABORAR PROMOVER COMERCIALIZAR DISTRIBUIR PROCESAR PATENTAR	GENERAR APLICAR FOMENTAR GESTIONAR TRANSFERIR VALIDAR PATENTAR
Consultores agropecuarios (BUFETES) Instituciones bancarias crediticias, Asociación multidisciplinaria de asesores particulares	INDAGAR OBSERVAR VALORAR IDENTIFICAR PROPONER	ASESORAR	ASESORAR	ORGANIZAR PLANIFICAR VALIDAR GESTIONAR ELABORAR	
Centros de espectáculos (Plazas de toros, Hipódromos, Galgodromos, Palenques, Jaripeos, Rodeos, Charreadas, Salto y equitación, Exposición de animales, Circos, Zoológicos)	INDAGAR OBSERVAR VALORAR IDENTIFICAR PROPONER INTERPRETAR DETERMINAR DICTAMINAR	PROPONER CONTROLAR APLICAR VERIFICAR	ASESORAR APLICAR DICTAMINAR DETERMINAR VIGILAR	ORGANIZAR PLANIFICAR GESTIONAR ELABORAR	GENERAR APLICAR FOMENTAR GESTIONAR TRANSFERIR VALIDAR PATENTAR
Extensionista y vinculador (Dependencias Federales, Estatales, Municipales y privadas. Instituciones de educación e Investigación pública y privada)	INDAGAR OBSERVAR EVALUAR VALORAR INTERPRETAR DICTAMINAR	ORGANIZAR INTERPRETAR CONTROLAR APLICAR	ORGANIZAR CAPACITAR VERIFICAR VIGILAR TRANSFORMAR INTERPRETAR	ORGANIZAR TECNIFICAR APLICAR MEJORAR FOMENTAR	APLICAR VALIDAR FOMENTAR

Bibliografía Consultada

1. Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ). “El Análisis de los diseños curriculares de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México; hacia la construcción de un marco de referencia nacional”, México 1998)
2. Consejo Panamericano de Educación Superior en las Ciencias Veterinaria (COPEVET). Homologación de Planes de Estudio de medicina Veterinarias en Latinoamérica. FAO; COPEVET; PANVET; CONEVET; SESIC, U de. G. México, 2004.

Autores:

M.V.Z. Pompilio Arteaga Nochebuena
anoche@nayar.uan.mx
Director de la UAMVZ
Teléfono y Fax: 01-327-271718

M.C. J. Antonio Hernández Ballesteros
Subdirector Administrativo

Comisión de Diseño Curricular

MC Venancio Orozco Rogero
MC Sandra Luz Romero Mariscal
MVZ Rafael Figueroa Morales
MVZ Fernando Carrillo Díaz
MVZ J. Jesús Zepeda García
Dr. Sergio Martínez González

Experiencias en el rediseño curricular con enfoque a competencias profesionales de la División de Ciencias Veterinarias, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara.

1.- INTRODUCCIÓN

Actualmente en el mundo se presenta una diversa serie de fenómenos de carácter socioeconómico, político y cultural relacionados entre sí que conforman el proceso denominado “globalización”. En este se presentan procesos de concentración tecnológica, monopolización y centralización financiera, una nueva división social del trabajo y la consolidación y rearticulación de la riqueza transnacional. A ello hay que agregar la profundización de la tercera revolución industrial en la que existe un gran auge e incorporación de la microelectrónica, de la robótica y la biotecnología a la producción industrial y a la mayoría de los ámbitos de la vida de las personas. México no se ha quedado atrás en los procesos de globalización en los diferentes sectores productivos, entre ellos el agropecuario, y esta situación conduce a pensar en el impacto que la globalización tiene en el desarrollo de las actividades de los profesionistas que laboran en este sector, así como en los procesos de formación de los futuros egresados.

Mediante un diseño curricular por competencias se podrán establecer las adecuadas relaciones entre los elementos que posibilitan la obtención de ese perfil y se hará tomando en cuenta las condiciones de cambio y de reto, a consecuencia de la globalización que implica nexos cada vez más estrechos que se han dado por el carácter naturalmente cambiante y evolutivo de las necesidades socioeconómicas y culturales en todos los países y sus instituciones educativas.

Las tendencias universitarias actuales enfatizan esta vinculación. Así, en cada una de las funciones sustantivas deberá plantearse alguna forma de vinculación con los sectores productivos. Ello representa un acercamiento de la universidad a las organizaciones, sin que ello signifique olvidarse del compromiso que se tiene con otros sectores de la sociedad y la universidad misma.

Generalmente, los diseños curriculares se han concentrado en el aprendizaje de conceptos, principios teóricos y técnicas, separando en muchas de las ocasiones el “saber” del “saber hacer” y “saber pensar”. El aprendizaje por medio de competencias fomenta el desarrollo de capacidades y habilidades, y no solamente de “saberes teóricos”, que, si bien son fundamentales no son exclusivos. La formación adquiere significado cuando ayuda a resolver situaciones reales o a identificar problemas de investigación, pero sobre todo, cuando se tiene conciencia de lo que se aprende.

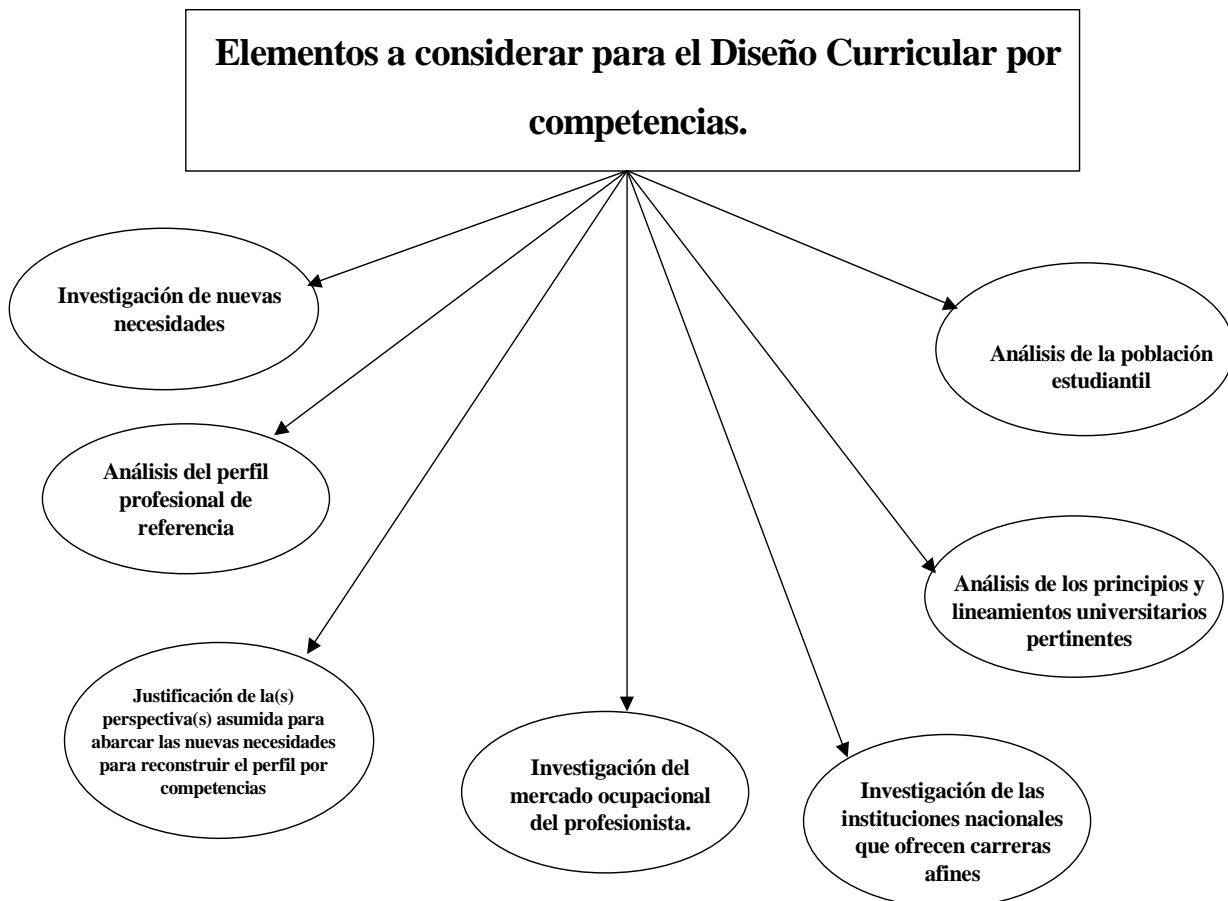
La identificación de competencias y la definición de éstas en una proyección a futuro, se hace a partir de problemas que por sí mismos son relevantes para el desarrollo no solo de la ciencia y los sistemas de producción, sino también, para la sociedad.

La competencia tiene sentido en tanto que esta representa una unidad, es decir, integra elementos del conocimiento que sólo tienen sentido en virtud y en función del conjunto, a fin de que las capacidades puedan ser transferidas a diversas situaciones.

Así entonces, el diseño curricular por competencias tiene como objetivo esencial desarrollar la capacidad de los individuos para enfrentar y resolver situaciones concretas, mediante la puesta en práctica de los recursos que dispone.

De esta forma, las competencias pueden considerarse como referencia para evaluar el contenido de los programas y la estructura total de los planes de estudio, con el fin de tener contenidos que ayuden a construir un proceso de razonamiento aplicable a situaciones y problemáticas concretas, que permita a las personas hacer uso de lo que saben, poniéndolo en práctica para mejorar su desempeño. El concepto de competencia está enfocado a la búsqueda de autonomía profesional de los individuos.

En términos generales para el proceso de rediseñar el plan de estudios para la carrera de medicina veterinaria se consideran los siguientes factores:



2.- DEFINICIÓN DE GRUPOS DE TRABAJO.

El Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, como parte de una política institucional de evaluación permanente, se encuentra inmerso en el proceso de revisar los conocimientos, habilidades, valores y actitudes que los planes de estudio vigentes proporcionan a sus estudiantes.

Adicionalmente, desde que opera el sistema de créditos en el CUCBA (1996) se hicieron patentes algunos problemas relacionados con la estructura de los planes de estudio y las asignaturas, entre los que se tienen la ausencia de programas y de contenidos analíticos; la ubicación de las asignaturas en academias que no les corresponden, relacionado, paradójicamente, con la duplicidad en algunos de los contenidos; existiendo, además, poca demanda de los estudiantes para ellas y la carencia de profesores para impartirlas. Esto se encuentra estrechamente vinculado a la dificultad de ofrecer estos cursos de manera alternada en los calendarios escolares instrumentados en este Centro Universitario.

Dicho proceso de evaluación toma en cuenta a las competencias profesionales y laborales, como parte de los criterios necesarios para realizarlo. Para ello, se recurre entonces a la recuperación de toda la información existente, tanto interna como externa, referente a las carreras que se ofrecen y a las competencias respectivas, así como aquella sobre los diferentes elementos (instancias, recursos humanos y materiales, etc.) que proporcionan el apoyo para el desarrollo integral de sus egresados.

Dicha información será posteriormente analizada por la planta académica en función de instrumentos construidos expresamente por los coordinadores de carrera, y poder así, presentar un documento que registre las fortalezas y debilidades, las presencias y ausencias de los actuales planes de estudio, y posibilite, por un lado, la revisión permanente de ellos, y por el otro, responder la exigencia de la vinculación y retroalimentación permanentes con los avances científicos y tecnológicos y la sociedad.

La evaluación contempla la participación de todos los miembros de la comunidad universitaria en el CUCBA. Para el efecto, se ha formado un Comité Ejecutivo que coordinará este proceso. La participación de las Academias, Departamentos, docentes, alumnos, administrativos y autoridades se dará a través de este Comité y los Sub-Comités Ejecutivos por Carrera.

El objetivo primordial de este proceso de evaluación de los planes de estudio es: “Evaluar la pertinencia y factibilidad de los planes de estudio vigentes de las carreras del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, con referencia a las competencias profesionales y laborales”.

Una de sus metas fue, obtener “una propuesta de plan de estudios para la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, con un enfoque a desarrollar competencias profesionales”.

Para lo cual se diseñó un flujograma (ver anexos), en el cual se identifican los grupos de trabajo que se constituyeron y que a continuación se describen sus respectivas funciones.

A.- COMITÉ EJECUTIVO:

Integrantes: rector del centro, secretario académico, coordinador de carrera, jefes de departamento, alumnos consejeros, asesor de la unidad de innovación curricular de la coordinación general académica.

Funciones:

- I. Planear, reglamentar, organizar, difundir, dar seguimiento y evaluar las actividades de revisión, evaluación y modificación curricular efectuadas o por efectuar en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
- II. Aprobar el Plan de Trabajo presentado por los Coordinadores de Carrera para la revisión, evaluación, modificación y seguimiento de los Currícula en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
- III. Apoyar en la supervisión y evaluación del cumplimiento de los planes de trabajo elaborados por los Sub-Comités Ejecutivos de las carreras.
- IV. Avalar todos los productos que surjan en el proceso curricular llevado a cabo por los Sub-Comités Ejecutivos de las carreras.
- V. Presentación del producto / propuesta final de las actividades realizadas por los Sub-Comités Ejecutivos de las carreras, ante el Consejo de Centro.

B.- SUB-COMITÉ EJECUTIVO

formado por: coordinador de carrera, secretario de división, jefes de departamento, presidentes de academias, profesores / asesores del departamento, asesores, disciplinares, metodológicos o didácticos.

Funciones:

1. Planeación de las acciones referidas a la revisión, evaluación, modificación y seguimiento de los currícula del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
2. Elaborar un Plan de Trabajo, que contemple el cumplimiento de metas y la entrega de productos parciales, respecto a la revisión, evaluación, modificación y seguimiento de los currícula del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
3. Realizar las acciones referidas a la revisión, evaluación, modificación y seguimiento de los currículos del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
4. Supervisar, coordinar, evaluar y dar seguimiento a las actividades de revisión, evaluación, modificación y seguimiento de los currículos llevadas a cabo en los Departamentos del centro universitario a través de las Academias respectivas.
5. Integración de los diferentes productos parciales realizados por las Academias.
6. Elaboración del producto / propuesta final, la cual será entregada al Comité Ejecutivo.

COORDINADORES DE CARRERA:

Funciones:

- a. Planeación y estructuración de las diferentes actividades que se tendrán que realizar para llevar a cabo la modificación curricular por competencias profesionales en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
- b. Elaborar el Plan de Trabajo para la revisión, evaluación, modificación y seguimiento de los currículos del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.
- c. Presentación del Plan de Trabajo al Comité Ejecutivo.
- d. Presidir el Sub-Comité Ejecutivo correspondiente.
- e. Determinar los apoyos logísticos, materiales y humanos que se precisen para obtener los productos señalados en el Plan de Trabajo aprobado.
- f. Fungir como enlace de el Comité Ejecutivo y los Sub-Comités Ejecutivos de las carreras.

SECRETARIOS DE DIVISIÓN:

Funciones:

- a. Coordinarse con los Colegios Departamentales para la presentación ante el Consejo de División los diferentes avances en el proceso de modificación curricular llevados a cabo por los miembros de las distintas Academias.

JEFES DE DEPARTAMENTO:

Funciones:

- a. Proporcionar seguimiento a las actividades que se realicen en las diferentes Academias pertenecientes a su Departamento, formuladas por el Sub-Comité Ejecutivo y aprobadas por el Comité Ejecutivo.
- b. Convocar al Colegio Departamental para la aprobación de los productos del trabajo llevado a cabo por las Academias de su Departamento.
- c. Enlace entre el Colegio Departamental y el Secretario de la División.

PRESIDENTES DE ACADEMIA:

Funciones:

- a. Participar en las reuniones para la planeación y seguimiento de trabajo del Sub-Comité Ejecutivo correspondiente.
- b. Sugerir, proponer, métodos para el trabajo de las Academias.
- c. Realizar y coordinar las acciones referidas a la revisión, evaluación, modificación y seguimiento de los currícula correspondientes a la Academia que preside.

- d. Informar de los avances logrados y la entrega de los productos parciales elaborados por la Academia que representa, al Sub-Comité Ejecutivo correspondiente.

PROFESORES / ASESORES DE LOS DEPARTAMENTOS RESPECTIVOS:

Funciones:

- a. Participar en todas y cada una de las reuniones de Academia.
- b. Proporcionar asesoría y apoyo, así como seguimiento a los trabajos de las Academias.

Estos serán propuestos por los Coordinadores de Carrera y designados por la Secretaría Académica, bajo el siguiente perfil:

- ✓ Haber participado en los cursos referentes al trabajo curricular por competencias profesionales.
- ✓ Haber entregado el o los productos respectivos.
- ✓ Profesor de tiempo completo o medio tiempo en el CUCBA.
- ✓ Tener disponibilidad e interés por participar en este proceso.

ASESORES DISCIPLINARES, METODOLÓGICOS Y/O DIDÁCTICOS:

Funciones:

- a. Participar en las reuniones del Comité Ejecutivo y de los Sub-Comités Ejecutivos de las carreras, a petición expresa de estos.
- b. Apoyar en los trabajos por realizar por las Academias del Departamento para el que se le cursó invitación.

Serán invitados a participar en este tipo de trabajo por el Comité Ejecutivo si cuentan con el siguiente perfil:

- ✓ Profesionales destacados.
- ✓ De reconocida experiencia.
- ✓ Desarrollo profesional relevante y pertinente en instituciones del sector público o privado.

3.- PLAN DE ACCIÓN Y PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES.

Una vez integrados y formalizados los grupos de trabajo, el Sub-Comité ejecutivo, propuso el siguiente programa:

PROGRAMA PRELIMINAR DE TRABAJO, PARA EL REDISEÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS PARA MVZ, CON ENFOQUE A COMPETENCIAS PROFESIONALES

ACTIVIDAD	PARTICIPANTES	RESPONSABLES	PRODUCTO	FECHA
1. Elaboración de un documento informativo, dirigido a la comunidad universitaria, en que se justifique la necesidad de adecuar el plan de estudios; así como informar las modificaciones al Dictamen, debido a la eliminación de prerrequisitos.	Secretaría académica, Coordinación de carrera	Secretaría académica, Coordinación de carrera	DOCUMENTO INFORMATIVO	Dd/mm/aa
2. Ceremonia de inicio formal de los trabajos, para la adecuación de los planes de estudio de las carreras del CUCBA.	Toda la comunidad de MVZ. Centro Universitario	Secretaría académica, Coordinación de carrera		Dd/mm/aa
3. Curso-taller de información y entrenamiento para todos los profesores del CUCBA en lo que respecta a la metodología para el desarrollo curricular por competencias. Se sugiere que el curso sea en bloques de 20 profesores,.	Presidentes, secretarios de academia y tres profesores de cada academia.	Coordinación de carrera, División y Unidad de Innovación Curricular.	LOS SURGIDOS DEL TALLER	Dd/mm/aa
4.- Taller para la identificación de la problemática a que se enfrenta la profesión de MVZ.	Comité Consultivo de la Carrera de MVZ, Presidentes de academia Coordinación de carrera Colegios de Profesionistas	Secretaría académica, Coordinación de carrera, Director de División.	Identificación de problemas globales	Dd/mm/aa
5. Planeación del diagnóstico externo ; diseño de los foros y/o encuestas para egresados y empleadores, con el fin de identificar competencias profesionales de acuerdo al mercado laboral.	Comité Consultivo de la Carrera de MVZ, Presidentes de academia Coordinación de carrera Colegios de Profesionistas	Secretaría académica, Coordinación de carrera, Director de División.	ENCUESTA PARA EMPLEADORES Y EGRESADOS	Dd/mm/aa.
6. Realización de los foros y/o encuestas, procesado de la información	Posiblemente una instancia externa, como CEO	CEO, coordinación de carrera, división de veterinaria	IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES	Dd/mm/aa
7. Integrar el perfil de los egresados de MVZ. del CUCBA, acorde a la información obtenida del diagnóstico externo, el interno y el perfil académico de los profesores de la licenciatura.	Coordinación de carrera División Academias	Coordinación de carrera, división, academias.	PERFIL DE LOS EGRESADOS DE MVZ	Dd/mm/aa
8. Elaboración de las propuestas de adecuación curricular acordes a los perfiles del egresado y del personal académico.	Departamentos, academias, Coordinación de carrera, Comités Consultivos, División, Unidad de Innovación Curricular	Departamentos, Academias, Coordinación, División y Comités Consultivos.	Nuevo plan de estudios Programas de estudios adecuados a competencias profesionales	Dd/mm/aa
9. Entrega del documento final de la adecuación y/o reestructuración curricular .	Colegios Dptos., Consejos de División, Comisión de Educación del CUCBA.	Secretaría académica Directores de División de cada carrera.	Nuevo plan de estudios	Dd/mm/aa

Se implementaron tres cursos de capacitación para los profesores, además se elaboró un boletín informativo el cual también se divulgó por vía electrónica por medio de la página de la Universidad de Guadalajara. Enseguida, mediante los órganos de gobierno de la Universidad, se presentó y aprobó ante el Consejo de Centro la conformación de los grupos de trabajo integrados

por miembros de la comunidad académica del mismo centro universitario y algunos asesores externos.

Como primer ejercicio se identificó, la problemática global que enfrenta la profesión del Médico Veterinario (instrumentos No 1 y 2). Mencionándose esencialmente como grandes problemas en los cuales incide el trabajo médico veterinario a los siguientes: Desnutrición de la población, Falta de bienestar animal, Enfermedades zoonóticas y Contaminación del ambiente. Estas grandes problemáticas, determinadas por los profesores que conforman la planta docente, en un segundo momento y con base cada problema global, se llevo a cabo la determinación de las competencias genéricas profesionales y los ámbitos en los cuales se llevan a cabo (instrumento No 3). Mediante el instrumento No 4 y tomando como base lo anterior los mismos profesores determinaron las competencias específicas. Una vez realizado lo anterior, se dio inicio al trabajo con las 8 academias existentes en la División de Ciencias Veterinarias para la identificación de las funciones desarrolladas por los veterinarios, en cada una de las 4 grandes problemáticas sociales detectadas (instrumento No 5).

4.- EVALUACION DIAGNOSTICA

Posterior a la identificación de los grandes Problemas Profesionales y las Competencias necesarias para su resolución, se procedió a la fase de evaluación, para esta, diseñaron y realizaron dos foros; Uno para Obtener información de los empleadores sobre el ejercicio profesional de los egresados de Medicina Veterinaria y Zootecnia como uno de los elementos fundamentales para el proceso de “Evaluación Curricular por Competencias Profesionales” . Y otro para recuperar las experiencias laborales y profesionales de los egresados de MVZ. Permitiendo así integrar parte del diagnóstico externo para la evaluación curricular por competencias los cuales permitieron obtener información sobre el grado de competencias profesionales y laborales que tenían los egresados. Esta información se obtuvo después de analizar y discutir la información obtenida a partir de los foros, los profesores de manera grupal (colegiada) contrastaron los resultados con los contenidos de las asignaturas del plan de estudios original y con el perfil profesional nacional del egresado de la licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia aprobado por el Consejo Nacional de Educación Veterinaria (CONEVET), La Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ), la Asociación Nacional de Colegios y asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas y la Academia Veterinaria Mexicana (anexo 1).

Posteriormente a estos foros , se llevó a cabo un taller interno de recuperación, análisis y sistematización de la información obtenida, con la participación de los Jefes de Departamentos, los presidentes y Secretarios de Academia.

Para ello se utilizó un cuadro diseñado ex profeso (instrumento No 5), en donde se establecen los conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes y valores detectados en los 4 campos genéricos del ejercicio profesional veterinario; Medicina Veterinaria, Producción animal, Salud Pública y Tecnología y calidad sanitaria de los alimentos, así como la identificación de áreas emergentes o nuevas en el ejercicio profesional médico veterinario.

Debido a ello se presenta la información obtenida en dos grandes segmentos, que corresponden como ya se mencionó a las características deseables y a las deficiencias detectadas en los egresados.

En el caso de los trabajos que se presentaron relacionados con las actividades profesionales de los médicos veterinarios, en ellos se detectan de manera muy sucinta algunos de los aspectos del perfil profesional del Médico Veterinario en la Industria químico farmacéutica, en el ejercicio privado, en el área de clínica de bovinos productores de leche, de cerdos y de animales salvajes, así como en el sector gubernamental.

Con estos ofrecen una visión sumamente parcializada del ejercicio veterinario actual en el estado, la información obtenida es muy valiosa, pues permitió evidenciar algunos elementos generales que permiten analizar el actual perfil de egreso de Medicina Veterinaria , así como el perfil profesional requerido en las áreas antes mencionadas , y la aportación que se hace a través de los programas de estudio y del propio Plan de estudios a dichos perfiles .

Industria químico farmacéutica :

Quedo establecido que el campo de acción profesional médico veterinario en esta área es sumamente diversificado, ya que se pueden desarrollar actividades centradas exclusivamente en el campo de la investigación básica y aplicada, en la asesoría técnica, en ventas y en el de análisis de mercados, etc.

En síntesis para esta área un Médico Veterinario de manera general debe contar con:

- Una base sólida de conocimientos de formación general Médico Veterinaria.
- Un alto nivel de especialización técnica en el área a desempeñar.
- Habilidades administrativas que le permitan desarrollar actividades de planeación, desarrollo y evaluación.
- Conocimientos en cómputo.
- Dominio del idioma inglés en un 100 %.
- Conocimientos en Marketing.
- Disposición para el trabajo en equipo.
- Habilidad para el manejo de relaciones interpersonales y de trabajo bajo presión
- Buena presentación.
- Puntualidad.
- Responsabilidad.

Asimismo se señalan las principales deficiencias observadas en los egresados:

- Niveles irregulares de formación general médico veterinaria.
- Desequilibrio entre la formación teórica y la práctica.
- Baja experiencia de campo.
- Bajo porcentaje de titulación.
- Falta de dominio del idioma inglés y de programas computacionales.

- Apatía y desinterés por mantenerse actualizados.
- Baja capacidad de liderazgo.

Ejercicio profesional privado en la clínica de bovinos productores de leche, cerdos y de animales salvajes.

El Médico Veterinario debe de contar con:

- Dominio de conocimientos técnicos y prácticos (en nutrición, farmacología, sanidad, genética, zootecnia, reproducción, patología y normas oficiales, etc.
- Alta especialización en el área.
- Disposición para el trabajo.
- Actitud de responsabilidad.
- Puntualidad.
- Ética profesional.

Señalándose como deficiencias observadas en los egresados:

- Niveles inadecuados de formación en las áreas antes mencionadas.
- Desconocimiento en el manejo de equipo utilizados en las explotaciones.
- Niveles bajos de formación en diseños experimentales.
- Niveles inadecuados en el uso e interpretación de pruebas de laboratorio.
- Bajos porcentajes de titulación.

Sector gubernamental :

En este sector el médico veterinario debe de contar con:

- Sólida base de conocimientos generales médico veterinarios.
- Conocimiento de las normas oficiales mexicanas, de legislación, de campañas sanitarias, etc.
- Conocimientos de inglés y de computación.
- Vocación de servicio.
- Ética profesional.
- Responsabilidad.
- Disponibilidad para el trabajo en equipo.

5.- ANALISIS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA CURRICULAR

El trabajo de identificación de los ámbitos de competencia por problemas en la División de Ciencias Veterinarias, presenta hasta el momento un avance muy importante, ya que las 8 academias participantes (Patología Animal, Morfofisiología, Zoonosis y Epidemiología, Higiene y Tecnología de los alimentos, Nutrición, Apicultura, Producción y Clínicas Veterinarias) han aportado una gran riqueza de información sobre el quehacer veterinario y la diversidad de ámbitos en los cuales se desarrolla o puede desarrollarse, ya que se han detectado actividades profesionales emergentes, como se verá mas adelante.

Sin embargo se considera por las academias y por el propio equipo de apoyo, que debido a la premura de tiempo para llevar a cabo este trabajo, quedan pendientes procesos colectivos de discusión y de una mayor profundidad de análisis por parte de todos los docentes que integran las academias, pues si bien es cierto que participaron un número importante de profesores, también es preciso indicar que hubo academias (como la de Producción Animal) en donde se contó con un pequeño número de profesores, lo que limitó el avance de los trabajos.

A continuación, se presentará un análisis de carácter preliminar de la información hasta ahora obtenida por cada una de las Academias antes citadas. Ya que se considera que es necesario un nivel más complejo y profundo de análisis, que el realizado actualmente, el cual sólo ofrece una vista muy global del quehacer médico veterinario en los ámbitos hasta el momento detectados, así como de la participación de las diferentes asignaturas que integran el Plan de Estudios de la carrera de Medicina Veterinaria en la conformación de las funciones que se espera desempeñe un Médico Veterinario en la práctica profesional.

Academia de Patología Animal.

En el trabajo desarrollado por esta Academia, se aprecia que aparece una gran variedad de funciones relacionadas con actividades médicas (atención médico-quirúrgica y medicina preventiva) básicamente centradas en 3 problemáticas: Falta de bienestar animal, Enfermedades zoonóticas y Desnutrición de la población. En las dos primeras aparecen funciones ligadas al desarrollo de una metodología de diagnóstico clínico, de una terapéutica médica y quirúrgica, al diseño de instalaciones adecuadas para los animales, al diseño y aplicación de normas relacionadas con atención a la salud animal, a la prevención de zoonosis, al diagnóstico y tratamiento de enfermedades zoonóticas, a procesos de gestión epidemiológica, al diseño, aplicación, evaluación y difusión de medidas de bioseguridad, al uso y aplicación del método científico para la detección y resolución de problemas de salud animal y de zoonosis, etc.

En el problema de Desnutrición de la población se realizó la identificación de varias funciones ligadas a la revisión de parámetros productivos del hato, a la medicina preventiva, a la aplicación de cirugía cosmética y zootécnica, al control epidemiológico y su costo, etc.

Encontrándose en la problemática de Contaminación del medio ambiente un menor desarrollo de funciones, las cuales se centraron en el manejo de residuos infecciosos, biológicos y farmacológicos, en el conocimiento y uso de la normatividad relacionada a la importación y exportación de animales ó de productos pecuarios, principalmente.

Academia de Morfofisiología.

En esta academia, se identifican una mayor cantidad de funciones en la problemática de Falta de bienestar animal, en comparación con las otras 3 problemáticas. Así en Falta de bienestar animal se identificaron funciones relacionadas al desarrollo de una metodología de diagnóstico clínico, de una terapéutica médica y quirúrgica, al diseño de instalaciones, a sistemas de sacrificio animal etc. Mientras que en la Desnutrición de la población se identificaron funciones relacionadas con cirugías experimentales, con fines zootécnicos, al diseño y evaluación de instalaciones considerando los requerimientos bioclimáticos de las diferentes especies animales, etc.

Mientras que en Enfermedades zoonóticas fueron pocas las funciones establecidas: Diagnóstico y tratamiento de enfermedades zoonóticas; Y en Contaminación del medio ambiente solo se identificó una sola función: Realizar investigaciones sobre los efectos de la contaminación de agua y aire en el funcionamiento normal de los animales.

Academia de Zoonosis y Epidemiología.

El mayor número de funciones identificadas se realizaron en las problemáticas de Enfermedades zoonóticas y Falta de bienestar animal ligadas principalmente al desarrollo de una metodología de diagnóstico clínico, así como de terapéutica médica para problemas de salud animal y de zoonosis, a la gestión epidemiológica, al diseño, uso, evaluación y difusión de medidas de bioseguridad, al diseño y aplicación de la normatividad sanitaria al uso de una metodología científica para la detección y resolución de problemas de producción animal y de zoonosis, a la educación para la salud, al uso de la medicina preventiva, etc.

En el caso de la problemática de Desnutrición de la población fueron pocas las funciones identificadas, las cuales se centraron en aquellas ligadas a la medicina preventiva, al control epidemiológico, a la educación para la salud, etc.

Mientras que para la problemática de Contaminación del medio ambiente se centró básicamente en el manejo de residuos infecciosos, biológicos, farmacológicos, impacto de las excretas animales en el medio ambiente, en el conocimiento y aplicación de la normatividad relacionada al manejo de residuos tóxicos.

Academia de Higiene y Tecnología de los Alimentos.

En la problemática de Falta de bienestar animal se centraron las funciones relacionadas al manejo de residuos tóxicos y problemas de intoxicación, en el manejo antemortem y métodos de sacrificio, en las relacionadas con especificaciones organolépticas y sanitarias, en la gestión epidemiológica, en las normas para evaluar la calidad de los productos, en las normas para la movilización, eliminación y utilización de productos alimenticios de origen animal, etc.

Mientras que en Contaminación del medio ambiente existe una gran cantidad de funciones relacionadas al manejo de residuos tóxicos y problemas de intoxicación. Siendo las problemáticas en las cuales casi no se indicaron funciones la de Desnutrición de la población y la de Enfermedades zoonóticas.

Academia de Nutrición.

En esta Academia, la mayor cantidad de funciones identificadas se realizaron en la problemática de Desnutrición de la población, y escasamente en la de Falta de bienestar animal, y ninguna en la de Enfermedades zoonóticas y Contaminación del medio ambiente. Así básicamente se identificaron funciones relacionadas al mejoramiento genético, y a la alimentación y nutrición de los animales, a la administración de las empresas pecuarias, y a la medicina preventiva.

Academia de Producción Animal.

Una situación similar a la anterior se observó en esta academia, en donde la mayor parte de las funciones identificadas se centraron casi de manera exclusiva en la problemática de Desnutrición de la población y no se identificaron funciones en las otras 3 problemáticas. Así se observan funciones relacionadas al mejoramiento genético, a sistemas de reproducción, a la medicina preventiva, a la cirugía zootécnica, a la nutrición, a la administración de empresas pecuarias, al uso de una metodología científica para la detección y resolución de problemas de producción animal, al diseño de instalaciones, capacitación de personal, y en menor medida a la comercialización de los productos pecuarios.

Academia de Apicultura.

En esta academia se realizó la identificación de funciones básicamente en las problemáticas de Desnutrición de la población y Falta de bienestar animal, estableciéndose funciones relacionadas a la metodología de diagnóstico clínico, terapéutica médica, al mejoramiento genético, a la nutrición, al control epidemiológico, al diseño de instalaciones, a la administración de empresas pecuarias y a las especificaciones organolépticas y sanitarias de los productos pecuarios.

Academia de Clínicas Veterinarias.

De manera similar a la Academia de Producción Animal, esta Academia centró el mayor número de funciones identificadas en las problemáticas de Falta de bienestar animal y en la de Desnutrición de la población. Así se identificaron funciones relacionadas a metodologías de diagnóstico clínico, terapéutica médica y quirúrgica, a la medicina preventiva, al mejoramiento genético, al diseño de instalaciones, a la nutrición animal, a la aplicación de normas relacionadas con atención a la salud animal, al uso del método científico para la detección y resolución de problemas de salud animal, de zoonosis y de producción animal, a la educación para la salud, a uso de medidas de bioseguridad, etc.

En menor proporción se identificaron funciones en el caso de Enfermedades zoonóticas (Diagnóstico clínico, terapéutica médica, prevención, educación para la salud) y el de Contaminación ambiental (manejo de excretas y de residuos infecciosos).

De manera general se observa que en algunas academias, se presenta visiones sumamente parcializadas de las funciones médico veterinarias, ya que se perciben como un elemento de un sistema pero no se visualiza al sistema en sí, tal es el caso de la academia de Producción Animal, en donde el enfoque de las funciones se centra básicamente en aquellas relacionadas de manera estrecha con la producción de proteínas de origen animal, y que inciden en la problemática de la

Desnutrición de la población, pero no se le da un mayor reconocimiento a aquellas actividades relacionadas con la comercialización de los productos, parte importante de la cadena de producción pecuaria; Asimismo no se percibe una identificación de funciones en la problemática de la Contaminación del medio ambiente la que se presenta en los diferentes sistemas de producción pecuaria en especial, en los de tipo intensivo.

Esto puede apreciarse también en otras academias, en donde los objetos de estudio son tan concretos que por ende responden estrechamente a ciertas problemáticas, por lo que no se posibilita hasta el momento el poder determinar su influencia en otras problemáticas sociales.

Así, de manera similar un aspecto que salta a la vista en otras academias, es la pequeña cantidad de funciones relacionadas a resolver el problema de la contaminación ambiental desencadenada por los diferentes sistemas de producción pecuaria.

Tentativamente esto pudiera ser explicado a partir de la existencia de modelos rígidos de quehacer profesional, que se constituyen en una limitante para visualizar otras áreas de ejercicio profesional ó bien que puedan permitir el desarrollo de competencias ó de ámbitos novedosos ó emergentes, o bien que puedan incidir en la solución de una problemática con un carácter múltiple e interdisciplinar.

Asimismo, se presentaron en las matrices desarrolladas por las diferentes academias, una serie de funciones dentro de una competencia (Informática) que hasta hace algún tiempo no eran consideradas como necesarias dentro del quehacer veterinario (el diseño y uso de software con diversas aplicaciones), sin embargo debido a los procesos de modernización de los sistemas de producción, de investigación epidemiológica en diversos ámbitos, etc., han cobrado importancia; realizándose la propuesta del desarrollo de ámbitos (con sus correspondientes funciones) considerados como novedosos, tal es el caso de los bioterios.

6.- DETERMINACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LOS PROGRAMAS DE ASIGNATURA.

Posterior al establecimiento de las Problemáticas globales para el ejercicio profesional del MVZ, a la determinación de las competencias generales y específicas y al diagnóstico externo relacionado con el perfil profesional mediante los foros de consulta y la identificación de los ámbitos de competencia por problemas y asignaturas, se procedió a revisar nuevamente los programas de cada asignatura y se agregaron las competencias específicas que no se encontraban, para esta actividad los presidentes de las academias coordinaron el trabajo de los profesores en relación con cada una de sus asignaturas y se utilizó el instrumento No. 5. Para el llenado de este se consideraron las siguientes recomendaciones:

- A. En la unidad de competencia se indicaran las unidades conceptuales de los programas actuales de las asignaturas y las columnas subsiguientes se llenaran con la información solicitada siguiendo el mismo modelo.
- B. En la columna de saber gnoseológico se establecerán los conocimientos teóricos de la unidad.
- C. En el saber práctico, los de orden práctico.
- D. En el saber metodológico, las habilidades y destrezas a adquirir por los alumnos.
- E. En cuanto al saber socio-afectivo llevará la serie de valores y actitudes que deberá desarrollar el alumno.
- F. En la columna de estrategia didáctica, se establecerá de manera general la propuesta para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.
- G. En cuanto a la columna de recursos didácticos se indicaran los materiales y equipos necesarios para llevar a cabo dichas estrategias.
- H. En la columna del campo de aplicación se establecerá el lugar en donde se llevara a cabo el proceso de enseñanza- aprendizaje.
- I. Los criterios de desempeño están relacionados con los parámetros a utilizar para evaluar el aprendizaje de los alumnos, mientras que las evidencias de desempeño estarán referidas a los instrumentos que permitirán la evaluación del alumno y por último se encuentran las evidencias de conocimiento en donde se incluirán los productos que forman parte de los objetivos señalados como fin después de cada una de las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje

7.- MAPA CURRICULAR.

El presente Plan de Estudios aun esta en revisión, sin embargo en términos generales éste será la base ya que contiene áreas determinadas con un valor de créditos asignado a cada materia y/o unidad de aprendizaje y un valor global de acuerdo a los requerimientos establecidos por área para ser cubiertos por los alumnos y se organiza conforme a la siguiente estructura:

Área	Créditos	%
Área Obligatoria de Formación Básica Común	73	15
Área Obligatoria de Formación Básica Particular	219	46
Área Obligatoria de Formación Especializante	21	5
Prácticas Profesionales Obligatorias	30	6
Áreas Selectivas de Formación Básica Particular, Especializante y Optativa Abierta	132 a 157	28
Total de Créditos requeridos para optar por el Título	475 a 500	100

La lista de asignaturas correspondiente a cada área es como se describe:

CLAVE	AREA BASICA COMUN OBLIGATORIA	TEORIA	PRACTICA	TOTALES	CREDITOS	PRERREQUISITOS
BC100	BIOQUIMICA	42	63	105	10	
BC101	BIOLOGIA CELULAR	42	63	105	10	BC100
BC102	GENETICA	21	63	84	7	PS100
BC103	MICROBIOLOGIA	21	63	84	7	
EC100	ECOLOGIA GENERAL	21	42	63	6	
PS100	BIOESTADISTICA	42	42	84	9	
PS101	METODOS ESTADISTICOS	21	63	84	7	PS100
PS102	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	21	63	84	7	PS101
PS103	SOCIOLOGIA RURAL	21	63	84	7	
PS104	SEMINARIO DE INVESTIGACION I	0	42	42	3	PS102

CLAVE	AREA BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA	TEORIA	PRACTICA	TOTALES	CREDITOS	PRERREQUISITOS
MV100	ANATOMIA VETERINARIA	33	93	126	10	
MV101	HISTOLOGIA VETERINARIA	33	51	84	7	
MV102	EMBRIOLOGIA VETERINARIA	33	30	63	6	MV100
MV103	FISIOLOGIA GENERAL	33	93	126	10	
MV104	NEUROENDOCRINOLOGIA	60	24	84	10	MV103
MV105	INMUNOLOGIA CLINICA	55	50	105	10	BC101
MV106	PARASITOLOGIA VETERINARIA	55	50	105	10	BC101 BC103 MV100 MV101 MV103 PS103
MV107	BACTERIOLOGIA VETERINARIA	48	78	126	11	BC101 BC103 MV100 MV101

MV108	VIROLOGIA VETERINARIA	55	50	105	10	BC101 BC103 MV100 MV101
MV109	PATOLOGIA GENERAL VETERINARIA	48	78	126	11	MV100 MV101 MV103 MV105 MV106 MV107 MV108
MV110	CIRUGIA VETERINARIA	40	86	126	11	MV109 MV111
MV111	FARMACOLOGIA VETERINARIA	55	50	105	10	BC100 MV104
MV112	PROPEDEUTICA CLINICA	34	50	84	8	MV103 MV111
PN100	GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA VETERINARIA	40	86	126	11	MV104
PN101	ANDROLOGIA VETERINARIA	40	44	84	8	PN100
PN102	BROMATOLOGIA	35	70	105	10	BC100
PN103	GENETICA ANIMAL	40	65	105	9	BC102 PS101
PN104	NUTRICION ANIMAL I	40	65	105	9	PN102
PN105	NUTRICION ANIMAL II	40	65	105	9	PN104
PS109	ADMINISTRACION DE EMPRESAS PECUARIAS	48	78	126	11	PN106
PS138	LEGISLACION PECUARIA	42	21	63	7	PS103
SP100	TOXICOLOGIA	40	65	105	9	BC100 MV109
SP101	EPIDEMIOLOGIA	60	66	126	12	MV109 PS101 PS138

CLAVE	AREA ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA	TEORIA	PRACTICA	TOTALES	CREDITOS	PRERREQUISITOS
PN106	SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL	21	63	84	7	PS103
SP102	CIENCIA DE LA LECHE	21	63	84	7	BC100 MV107
SP103	CIENCIA DE LA CARNE	21	63	84	7	MV107 MV109

CLAVE	AREA BASICA PARTICULAR SELECTIVA	TEORIA	PRACTICA	TOTALES	CREDITOS	PRERREQUISITOS
MV113	FISIOLOGIA DE LA DIGESTION	60	24	84	10	MV103
MV114	FISIOLOGIA DE LA REPRODUCCION	40	23	63	7	MV104
MV115	RADIOLOGIA	20	64	84	7	MV100
MV116	TERAPEUTICA VETERINARIA	38	88	126	11	MV111
MV117	PATOLOGIA SISTEMICA	48	78	126	11	MV109
MV118	DIAGNOSTICO VETERINARIO	38	88	126	11	MV117
MV119	MICOLOGIA VETERINARIA	21	42	63	6	BC101
MV120	EXTERIOR DE LOS ANIMALES DOMESTICOS	30	33	63	6	MV100
PN107	MEJORAMIENTO GENETICO ANIMAL	42	63	105	10	PN103
PN108	ENFERMEDADES HEREDITARIAS DE LA PRODUCCION ANIMAL	53	52	105	10	PN107 MV117
PN109	ENFERMEDADES NUTRICIONALES DE LOS ANIMALES DOMESTICOS	63	42	105	11	PN105 MV117
PN110	ESTRÉS Y ADAPTACION ANIMAL	46	38	84	9	MV104 PN111
PN111	ETOLOGIA DE LOS ANIMALES DOMESTICOS	46	38	84	9	MV104
PN112	FABRICACION DE ALIMENTOS PECUARIOS	42	63	105	10	PN105
PN113	INSEMINACION ARTIFICIAL	42	63	105	10	PN101
PN114	PATOLOGIA DE LA REPRODUCCION	42	42	84	9	MV114 MV117 PN100 PN101
PN115	INFORMATICA APLICADA A LA MEDICINA VETERINARIA	42	42	84	9	PN106 PS109
PN116	MANEJO DE ANIMALES DE ZOOLOGICO Y FAUNA SILVESTRE	40	65	105	9	MV111

PS129	DISEÑOS EXPERIMENTALES	42	42	84	9	PS101 PS102
SP104	INTRODUCCION A LA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	21	21	42	4	
SP105	FISICOQUIMICA ALIMENTARIA	25	59	84	7	BC100
SP106	MICROBIOLOGIA ALIMENTARIA	53	52	105	10	BC103
SP107	MANEJO HIGIENICO DE ALIMENTOS	42	42	84	9	SP106
SP108	HIGIENE Y TECNOLOGIA DE LA CARNE	63	42	105	11	SP103
SP109	HIGIENE Y TECNOLOGIA DE LA LECHE	63	42	105	11	SP102
SP110	HIGIENE Y TECNOLOGIA DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA, MARISCOS, POLLO, HUEVO Y MIEL	42	42	84	9	SP106

CLAVE	AREA ESPECIALIZANTE SELECTIVA	TEORIA	PRACTICA	TOTALES	CREDITOS	PRERREQUISITOS
MV121	CLINICA DE BOVINOS	0	84	84	6	MV110 MV112 MV117
MV122	CLINICA DE AVES	0	84	84	6	MV110 MV112 MV117
MV123	CLINICA DE EQUINOS	0	126	126	8	MV110 MV112 MV115 MV117
MV124	CLINICA DE OVINOS	0	105	105	7	MV110 MV112 MV117
MV125	CLINICA DE CAPRINOS	0	105	105	7	MV110 MV112 MV117
MV126	CLINICA DE PERROS	0	126	126	8	MV110 MV112 MV115 MV117
MV127	CLINICA DE PORCINOS	0	84	84	6	MV110 MV112 MV117
MV128	CLINICA DE GATOS	0	63	63	4	MV110 MV112 MV115 MV117
MV129	CLINICA Y MANEJO DE FAUNA SILVESTRE	21	42	63	6	MV110 MV112 MV115 MV117 PN116
MV130	CIRUGIA DE TEJIDOS BLANDOS Y ORTOPEDIA EN PERROS Y GATOS	0	84	84	6	MV110 MV115 MV117
MV131	GENETICA CLINICA	42	42	84	9	MV112 MV117 PN103
PN117	PRODUCCION AVICOLA	0	126	126	8	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109
PN118	PRODUCCION DE BOVINOS CARNE	0	126	126	8	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109
PN119	PRODUCCION DE BOVINOS LECHE	0	126	126	8	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109 PN129
PN120	PRODUCCION OVINA	0	105	105	7	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109
PN121	PRODUCCION PORCINA	0	126	126	8	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109

PN122	PRODUCCION CAPRINA	0	105	105	7	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109
PN123	PRODUCCION EQUINA	0	84	84	6	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109
PN124	PRODUCCION DE ANIMALES DE COMPAÑÍA (PERROS Y GATOS)	0	63	63	4	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109
PN125	PRODUCCION AVICOLA NO CONVENCIONAL	0	63	63	4	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109
PN126	PRODUCCION CUNICOLA	0	63	63	4	PN101 PN105 PN106 PN107 PS109
PN127	PRODUCCION PISCICOLA	0	84	84	6	EC107 EC117 EC119 EC122 PN106 PS109
PN128	PRODUCCION APICOLA	0	63	63	4	BZ155 PN106
PN129	BIOLOGIA DE LA LACTACION	25	80	105	8	MV114 PN100
PN130	BIOTECNOLOGIA DE LA REPRODUCCION	28	77	105	9	PN101 PN113
PN131	SISTEMAS DE REPRODUCCION ANIMAL	28	56	84	8	PN100 PN101
PN132	REPRODUCCION EN AVES	42	42	84	9	MV114
PN133	TECNOLOGIA DE PRODUCTOS OVINOS Y CAPRINOS	42	42	84	9	PN120 PN122
PN134	TECNOLOGIA DE SUBPRODUCTOS OVINOS Y CAPRINOS	42	42	84	9	PN120 PN122
PS107	ECONOMIA GENERAL	21	42	63	6	
PS136	LEGISLACION EN MATERIA DE AGUA Y ALIMENTOS	42	42	84	9	PS138
PS142	MERCADOTECNIA	42	42	84	9	
SP111	INSPECCION DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL	21	84	105	9	SP106 SP108 SP109
SP112	MEDICINA COMPARADA	42	42	84	9	
SP113	TOXICOLOGIA ALIMENTARIA	42	63	105	10	SP100
SP114	ZOONOSIS	21	42	63	6	MV109
SP115	ENFERMEDADES EXOTICAS DE LOS ANIMALES DOMESTICOS	59	25	84	10	SP114 MV117
SP116	CAMPAÑAS ZOOSANTITARIAS	53	52	105	10	SP101 SP114
SP117	PRODUCCION PECUARIA E IMPACTO AMBIENTAL	25	59	84	7	EC100 SP100

CLAVE	AREA OPTATIVA ABIERTA	TEORIA	PRACTICA	TOTALES	CREDITOS	PRERREQUISITOS
BC104	CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	42	63	105	10	
BC106	FISICOQUIMICA	42	42	84	9	
BC108	BIOLOGIA MOLECULAR	42	63	105	10	
BC110	QUIMICA	42	42	84	9	
BC111	GENETICA EVOLUTIVA	21	42	63	6	
BC112	BIOFISICA	21	42	63	6	
BC113	BIOLOGIA DEL DESARROLLO	21	63	84	7	
BC115	CITOGENETICA	42	42	84	9	
BC116	IMNUNOBIOLOGIA	42	63	105	10	

BC117	METODOS ANALITICOS	21	63	84	7	
BC118	QUIMICA ANALITICA	21	63	84	7	
BC119	VIROLOGIA	42	63	105	10	
BC120	ALGEBRA LINEAL	42	42	84	9	
BC121	GENETICA AVANZADA	42	63	105	10	
BC123	INGENIERIA GENETICA	21	63	84	7	
BZ115	MECANISMOS DE ADAPTACION ANIMAL	42	42	84	9	
BZ104	EVOLUCION	63	21	84	9	
BZ154	AGROSTOLOGIA	42	63	105	10	
BZ155	ENTOMOLOGIA GENERAL	42	42	84	9	
CM115	MANEJO DE VIDA SILVESTRE	63	42	105	11	
CM123	TOXICOLOGIA AMBIENTAL	42	42	84	9	
CM126	MANEJO Y PLANIFICACION DE AREAS SILVESTRES I	42	42	84	9	
CM127	MANEJO Y PLANIFICACION DE AREAS SILVESTRES II	42	42	84	9	
EC103	ECOLOGIA DE POBLACIONES	21	42	63	6	
EC104	ECOLOGIA DE COMUNIDADES	21	42	63	6	
EC107	CULTIVOS DE APOYO Y NUTRICION EN LA ACUICULTURA	42	63	105	10	
EC117	PRODUCCION EN SISTEMAS ACUATICOS	42	63	105	10	
EC118	ECOFISIOLOGIA DE ORGANISMOS ACUATICOS	42	63	105	10	
EC122	ACUACULTURA	42	63	105	10	
EC125	ECOLOGIA DE PASTIZALES	42	63	105	10	
MV132	MICROBIOLOGIA PECUARIA	42	42	84	9	
MV133	SANIDAD ANIMAL	42	42	84	9	
MV134	FISIOLOGIA DE LA PRODUCCION	42	42	84	9	
PF104	INGENIERIA PECUARIA	42	42	84	9	
PG106	MANEJO DE PASTIZALES	42	42	84	9	
PG107	MANEJO DE PRADERAS	42	42	84	9	
PG108	PRODUCCION DE CULTIVOS FORRAJEROS	21	63	84	7	
PN135	ZOOTECNIA GENERAL	21	63	84	7	
PN136	ZOOTECNIA APLICADA	21	63	84	7	
PN137	PRACTICAS PECUARIAS	0	84	84	6	
PN138	GANADERIA DIVERSIFICADA	42	42	84	9	
PN139	GENOTECNIA ANIMAL	21	63	84	7	
PN140	PRODUCCION DE OVINOS Y CAPRINOS	21	63	84	7	
PS110	ADMINISTRACION DE EXPLOTACIONES AGRICOLAS	0	84	84	6	
PS111	ADMINISTRACION DE EXPLOTACIONES AVICOLAS	0	84	84	6	
PS112	ADMINISTRACION DE EXPLOTACIONES DE BOVINOS	0	84	84	6	
PS113	ADMINISTRACION DE EXPLOTACIONES DE LA FAUNA SILVESTRE	0	84	84	6	
PS115	ADMINISTRACION DE EXPLOTACIONES PORCICOLAS	0	84	84	6	
PS116	ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS	21	42	63	6	

PS121	CONTABILIDAD AGROPECUARIA	21	42	63	6	
PS122	CREDITO AGROPECUARIO	21	42	63	6	
PS123	DERECHO AGRARIO	42	21	63	7	
PS124	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	42	21	63	7	
PS125	DESARROLLO RURAL	21	21	42	4	
PS127	DESARROLLO SUSTENTABLE	0	63	63	4	
PS130	DISEÑOS EXPERIMENTALES AVANZADOS	21	63	84	7	
PS133	INVESTIGACION DE MERCADOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES	21	63	84	7	
PS135	LEGISLACION DE MERCADOS DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	42	21	63	7	
PS145	METODOS DE EXTENSION	21	42	63	6	
PS149	ORGANIZACION DE PRODUCTORES	42	42	84	9	
PS151	PRACTICAS DE ADMINISTRACION AGROPECUARIA	0	84	84	6	
PS152	PRACTICAS DE FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION	0	84	84	6	
PS153	PRESUPUESTOS Y FINANZAS	42	21	63	7	
PS157	TECNICAS DE INVESTIGACION PECUARIA	42	42	84	9	
PS160	TEORIA GERENCIAL	21	42	63	6	

Para la inscripción y acreditación de los cursos por parte de los alumnos, se seguirán las siguientes normas:

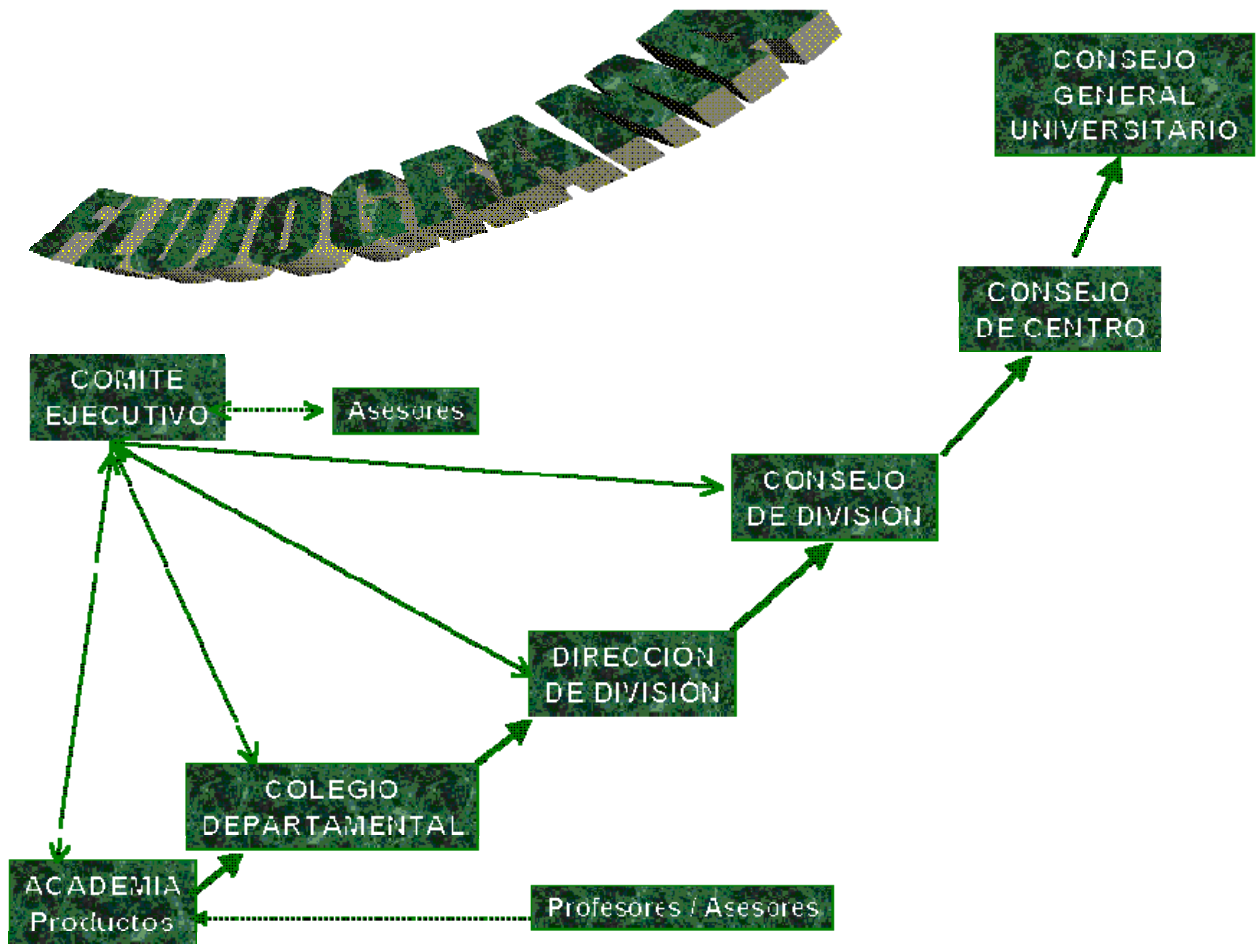
- I. Las asignaturas que en el primer ciclo escolar se ofertan por parte de los departamentos del Centro son, del Área Básica Común Obligatoria: Bioquímica, Microbiología, Bioestadística, Sociología Rural y Ecología General; del Área Básica Particular Obligatoria: Anatomía Veterinaria e Histología Veterinaria, si son del interés de los alumnos estos podrán elegir los cursos del Área Básica Particular Selectiva como Introducción a la Medicina Veterinaria, y del Área Optativa Abierta Zootecnia General, Economía General, Fisicoquímica, Química, o Cálculo Diferencial Integral, entre otras, las cuales no requieren de prerrequisitos.
- II. El Alumno podrá elegir de las asignaturas, enlistadas en el punto anterior, las que él y su tutor consideren pertinentes para su desarrollo profesional; siempre y cuando llene una aspiración de cursos mínima de 30 créditos y no se exceda de un máximo de 90 créditos.
- III. Los alumnos no podrán cursar asignaturas que requieran prerrequisitos, si éstos no han sido acreditados.
- IV. Así mismo será del conocimiento del alumno que de los cursos del Área Básica Común, Área Básica Particular y del Área Especializante que se ofertan para alumnos tendrán un cupo mínimo de 10 y un máximo de 40 alumnos, exceptuando aquellos cursos que por su tipo de asesoría o necesidad de equipamiento especial requieran un menor número de alumnos.
- V. Es obligatorio para todos los alumnos del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias realizar un semestre de práctica profesional, como parte de su formación profesional. Este semestre adicional no escolarizado, tendrá un valor curricular de 30 créditos, el cual deberá ser cursado al final de la carrera.
- VI. El alumno deberá cubrir un mínimo de 132 créditos y un máximo 157 créditos de cursos seleccionados de entre las áreas de formación: Básica Particular Selectiva, Especializante

Selectiva u Optativa Abierta, con objeto de cubrir el resto de créditos totales de la Carrera. Para la inscripción a dichos cursos el alumno contará con la orientación de un tutor académico para la elección de estos.

- VII. Los cursos ofrecidos en el área optativa abierta no tendrán consignado el prerrequisito, para poder ser inscritos en ellos, deberá ser necesario contar con la autorización de la coordinación de carrera y del jefe del departamento a que esta adscrito el curso y/o asignatura que se solicita, así como del tutor asignado al alumno.

Para apoyar el proceso formativo del alumno se establece la tutoría académica. El Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias establecerá una comisión de tutoría la cual deberá de indicar el tiempo y forma en que se realizará dicha actividad académica, en la cual participarán las coordinaciones de carrera.

8.- ANEXOS



**INSTRUMENTO No 1 PARA ESTABLECER LA PROBLEMÁTICA DEL EJERCICIO
PROFESIONAL GENERAL**

Campo Profesional	Niveles				Prioridades	
	Local	Estatad	Nacional	Internacional	Inmediatas	Mediadas
Medicina Veterinaria						
Producción Animal						
Salud Pública						
Tecnología y calidad sanitaria de los alimentos						
Area tecnico - Instrumental metodológica						

INSTRUMENTO No 2 PARA ESTABLECER LA PROBLEMÁTICA DEL EJERCICIO PROFESIONAL Y SU POSIBLE SOLUCIÓN

Actividad Profesional	Problemática detectada	Posibles causas	Posible solución académica Conocimientos	Habilidades	Aptitudes	Actitudes	Valores

INFORMACION PROPORCIONADA A LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESO DE EVALUACION CURRICULAR: ACTIVIDADES PROFESIONALES DEL MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA APROBADAS POR CONEVET.

1. - Diagnóstico clínico.- Aplicación sistemática de métodos y procedimientos realizados en el laboratorio o en el campo, que permitan al Médico Veterinario Zootecnista (MVZ) identificar, y valorar en forma cualitativa y cuantitativa, las desviaciones de la normalidad que acontecen a los animales, así como pronosticar el curso que tomarán.

Todo ello, previo conocimiento del estado morfológico, fisiológico y comportamiento ordinario de las especies animales útiles al hombre.

2. - Terapéutica médica y quirúrgica. Selección y uso, posterior al diagnóstico clínico, de métodos físicos, químicos y quirúrgicos empleados por el MVZ para provocar acciones beneficiosas, verificables y reconocidas, cuyo propósito es corregir las alteraciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento que acontecen en las diversas especies animales.

3. - Cirugía estética y zootécnica: Habilidad y destreza desarrollada por el MVZ para el uso de instrumentos y procedimientos aplicados mediante técnicas quirúrgicas, con el objeto de precisar o corregir indicadores morfológicos y fisiológicos inherentes a las características zootécnicas de las especies animales utilizadas con fines productivos, deportivos y de compañía.

4. - Promoción del bienestar animal: Forma de manejo que hace el MVZ de los componentes hereditarios y adquiridos, que definen patrones de comportamiento de las distintas especies animales, respecto a su alimentación, reproducción, relaciones con el hombre y otros animales, así como a su propia higiene y salud.

5. - Mejoramiento genético: Capacidad adquirida por el MVZ para identificar evaluar seleccionar multiplicar; difundir y combinar material genético de individuos, razas o familias sobresalientes de las diferentes especies para contar con animales que expresen mejores características de adaptación, productividad y calidad de sus productos.

6. - Reproducción.- Aplicación del conocimiento morfológico, fisiológico, terapéutico y del comportamiento normal de las especies animales para mejorar y aumentar su capacidad productiva, así como para corregir, en su caso, disfunciones o enfermedades que afectan a los órganos reproductores y las crías durante el desarrollo intrauterino y perinatal.

7. - Administración de recursos forrajeros: Intervención del MVZ para el aprovechamiento económico y ecológicamente racional de áreas naturales de esparcimiento, forrajes inducidos y cultivados así como de subproductos forrajeros de actividades agrícolas y agroindustriales.

8. - Alimentación y nutrición: Elección y combinación de nutrientes que el MVZ indica se suministre a los animales mediante diversos métodos de alimentación, cuyo propósito es lograr en forma económica, un equilibrio entre consumo y utilización de nutrimentos metabolizables para satisfacer las demandas de mantenimiento y producción de los animales.

9. - Diseños de edificios e instalaciones para animales: Aplicación de las técnicas de diseño zootécnico y ecológico para crear, estabilizar o modificar el entorno inmediato al animal, cuyo

propósito es que las edificaciones, instalaciones e implementos, correspondan a sus exigencias bioclimáticas, anatómicas y fisiológicas, productivas, de trabajo, de compañía y de experimentación.

10. - Gestión epidemiológica: Elaboración de estudios poblacionales de enfermedades en los animales para promoción de la salud animal, pública y medicina preventiva en explotaciones animales, en comunidades rurales y urbanas mediante la creación y establecimiento de los programas de prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas de los animales o sus productos.

11. - Transformación y protección de productos de origen animal: Actividades de tipo técnico, analítico y sanitario que el MVZ realiza con fines de garantizar y evaluar el cumplimiento de estándares de referencia, normas de calidad que, de acuerdo con las Normas Oficiales Internacionales y Nacionales respectivas, deben de cumplir los productos de origen animal destinados como insumos para la industria de la transformación o como alimentos para consumo animal y humano.

12. - Administración pública, pecuaria y sanitaria: Modalidades bajo las que el MVZ realiza gestiones públicas para que las disposiciones de las Leyes y Reglamentos Generales y Locales, que regulan las actividades agropecuarias y sanitarias se cumplan.

13. - Administración de empresas agropecuarias e industrias afines: Forma en que el MVZ proyecta y dirige la estructura y funcionamiento de una empresa, a fin de que se cumplan los objetivos para los que fue creada.

14. - Desarrollo rural: Criterios y compromisos bajo los cuales el MVZ ejerce una práctica social para atender en su contexto real la problemática de productividad, educación y bienestar de la población campesina, así como contribuir a su mejoramiento económico, social y cultural.

15. - Protección del ambiente: Conjunto de acciones que el MVZ debe promover respecto al impacto ambiental originado por el uso con fines económicos, sociales y culturales que el hombre da a los animales.

16. - Docencia e Investigación: Conjunto de acciones que el MVZ realiza para formar integralmente a futuros profesionales y para contribuir a la generación de conocimientos sobre las ciencias veterinarias, a través de la integración de equipos de investigación y transferencia de tecnología para ayudar a la solución de necesidades asociadas con el sector pecuario.

Recomendación

Promover que las organizaciones profesionales nacionales e institucionales educativas de medicina veterinaria adopten en lo posible esta definición y principios.

Entre las actividades generales y específicas propias del ejercicio profesional del MVZ se destacan:

- La salud y producción de especies animales convencionales y no convencionales.
- La tecnología y protección de alimentos.
- La promoción y preservación de la salud pública.
- La preservación del ambiente.

- El gerenciamiento público y privado de los sistemas sanitarios de producción y de servicios relativos a sus prácticas.
- De investigación y transferencia del conocimiento científico y tecnológico.

COMPETENCIAS PROFESIONALES GENÉRICAS	
Gestión Investigación Educación Administración Producción Clínica Diseño Informática Promoción Reglamentación Comunicación	

**INSTRUMENTO No 3 PARA IDENTIFICAR LAS FUNCIONES EN CADA ÁMBITO Y
COMPETENCIA, POR CADA PROBLEMA.**

	ÁMBITOS / COMPETENCIA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN	CAMPO / RANCHOS	HOSPITAL	LABORATORIO CLÍNICO	INDIVIDUO	COMUNIDAD
A	PRODUCCIÓN						
B	CLÍNICA						
C	EDUCACIÓN						
D	ADMINISTRACIÓN						
E	GESTIÓN						
F	DISEÑO						
G	INFORMÁTICA						
H	PROMOCIÓN						
I	INVESTIGACIÓN						
J	REGLAMENTACIÓN						
K	COMUNICACIÓN						

INSTRUMENTO N° 4 UNIDAD DE CONOCIMIENTO (ASIGNATURA)

Nombre de la Asignatura : _____

Problemas que se presentan en el ejercicio profesional	Tarea	Conocimientos	Habilidades	Aptitudes	Actitudes	Valores

INSTRUMENTO N° 5 DETERMINACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES EN LOS PROGRAMAS DE ASIGNATURA

Asignatura : _____

Eje de formación

Unidad de competencia	Elementos de competencia						Evaluación			
	Saber Gnoseológico	Saber Técnico	Saber Metodológico	Saber Socio-afectivo	Estrategias Didácticas	Recursos Didácticos	Campo de Aplicación	Criterios de desempeño	Evidencia de desempeño	Evidencia de conocimiento

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FORMATO GENERAL PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA

CÓDIGO DE MATERIA

DEPARTAMENTO

CODIGO DE DEPARTAMENTO

CENTRO UNIVERSITARIO

CARGA HORARIA TEORIA

PRÁCTICA

TOTAL

CRÉDITOS

TIPO DE CURSO

NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PREREQUISITOS

ELABORADO POR:

FECHA DE ELABORACIÓN:

FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO

ESTRUCTURA CONCEPTUAL

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

--

CONOCIMIENTOS, HABILIDADES, ACTITUDES Y VALORES.

--

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

--

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

AUTOR	LIBRO TEMA	EDITORIAL

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

AUTOR	LIBRO TEMA	EDITORIAL

Este libro se terminó de imprimir
en octubre de 2005
en los Talleres Gráficos Ayder, s.c.n.
Torres Quintero #550
Col. Alcalde Barranquitas
Guadalajara, Jalisco, México

Se tiraron 400 ejemplares.