



Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades
de Medicina Veterinaria y Zootecnia, A. C.



Homologación de planes y programas de estudio para
las Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y
Zootecnia con Modelos educativos alternativos:

Modulares y Bimodales

Subsecretaría de Educación Superior e
Investigación Científica

Universidad de Guadalajara



ASOCIACIÓN MEXICANA DE ESCUELAS Y FACULTADES DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, A.C.

Homologación de Planes y Programas de Estudio para
las Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia
con Modelos Alterativos:

Modulares y Bimodales

**Homologación de Planes y Programas de estudio para
las Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia
con Modelos educativos alternativos: Modulares y Bimodales**

AUTORES:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS (UNACH)

Patricia G. Macías Ferrera.
Antonio Mier Ponce.

UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO (UJED)

César Casas García.
Homero López Moreno. Palmira Maldonado Serrano.
José Alberto Vicente Coutiño.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

Héctor Castañón Basaldúa.
Lucas Castañeda Prudente
Bernardo Ávila Morales.
Luis Camacho Díaz.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
(UMSNH)

José Jorge Mejía Cortés
J. Santos Ángel Urbina
Alberto Arrés Rangel

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT (UAN)

Rafael Figueroa Morales.
Sandra Luz Romero Mariscal.
Fernando Carrillo Díaz.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA (UAS)

Evaristo Sánchez González.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO (UAM-X)
Adelfa del Carmen García Contreras
Jorge León Dousset.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN (UADY)

Manuel Castro Piña.
Marco Antonio Tores León.
Guillermo Gutiérrez Trujillo.

UNIVERSIDAD VERACRUZANA (UV)

M.V.Z. Julio Eddie Contreras Juárez.

Guadalajara, Jalisco, México
2004

CONSEJO DIRECTIVO DE LA AMEFMVZ 2002 -2004

Dr. Juan de Jesús Taylor Preciado.
PRESIDENTE

M.V.Z. Carlos Lamothe Zavaleta.
VICEPRESIDENTE

M.V.Z. Roberto Carlos Hamer Barrera.
SECRETARIO

Ph.D. Carlos Aréchiga Flores.
TESORERO

M. En S.P. Jaime Jaramillo Paniagua
VOCAL

M.en C. Fernando Herrera Y Gómez.
VOCAL

AGRADECIMIENTOS:

Dr. Julio Rubio Oca
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Lic. José Trinidad Padilla López.
RECTOR GENERAL DE LA
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

M. en C. Salvador Mena Munguía
RECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO
DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS.

Las escuelas y facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia con sistemas de educación alternativos, agradecen el apoyo decidido para la realización de este trabajo, a los presidentes, en su tiempo, de la AMEFMVZ:

Dr. Luis Alberto Zarco Quintero.
MC. Adelfa del Carmen García Contreras.
Dr. Juan de Jesús Taylor Preciado

INDICE

1. PROLOGO.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. TEORÍA DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA MODULAR.....	5
4. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA MODULAR.	6
5. JUSTIFICACIÓN.	11
6. METODOLOGÍA.....	14
7. RESULTADOS.	15
8. ACUERDOS DE HOMOLOGACIÓN.....	24
9. PROSPECTIVA.....	25
10. ANEXOS.....	31
11. BIBLIOGRAFÍA.....	37

EDITOR:

Juan de Jesús Taylor Preciado.

COORDINADORA DE INFORMACIÓN:

Lucía Gabriela Landeros Neri.

COORDINADORA DE DISEÑO,
TIPOGRAFÍA Y FORMATO:

Elia Lorena Gómez Rodríguez.

COMITÉ EDITORIAL

José Jorge Mejía Cortez.

Elia Lorena Gómez Rodríguez.

Lucía Gabriela Landeros Neri.

Raúl Leonel de Cervantes Mireles.

Héctor Cruz Michel Parra.

David Ávila Figueroa.

Alberto Arres Rangel.

COLABORADORES:

Salvador Mireles Flores.

José Omar Manzano Gutiérrez.

DISEÑO DE PORTADA:

Plinio Guzmán González.

FOTOGRAFÍAS:

Lucía Gabriela Landeros Neri.



Bayer HealthCare

M.V.Z. Daniel Navarro Huerta

Division Animal Health

Gerente Regional Pacífico

Guadalajara, Jal.

Tel (33) 38 18 03 50

Fax: (33) 38 18 03 82

daniel.navarro.dn@bayer.com.mx

Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro. La información contenida, así como el estilo, ortografía y redacción en cada uno de los capítulos, es responsabilidad de los autores.

1. PROLOGO.

La Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia como su nombre indica, agrupa a las instituciones de educación superior Veterinaria desde 1972. Históricos han sido los trabajos desarrollados en el seno de esta asociación y que iniciaron con la unificación del lenguaje de la terminología educativa, posteriormente se establecieron los objetivos generales de la profesión veterinaria para posteriormente, intentar definir el perfil profesional del Médico Veterinario y Zootecnista; tiempo después, la discusión se centró en el 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 y detectar las necesidades sociales que deberían satisfacer la actividad del Médico Veterinario Zootecnista, hasta llegar, en épocas más recientes a la Investigación educativa, la Educación Continua, el Posgrado y finalmente, la Evaluación.

Un importante hecho ocurrió en los años setenta y fue la propuesta y posterior desarrollo de un modelo de educación superior conocido como Plan de estudios Modular, al cual se incorporaron algunas instituciones de educación superior Veterinaria de México y que proponían desde ese entonces el abordaje del conocimiento de una manera integral. El análisis fue intenso y ello permitió tanto el enriquecimiento de las discusiones como los resultados y avances.

Siempre con una Visión de futuro, en 1996 la asociación enfocó sus actividades a la Homologación de los planes y programas de estudio a nivel nacional, con la finalidad de elevar la calidad de la educación, facilitar la movilidad estudiantil y docente y aprovechar los nichos de desarrollo técnico-científico de las distintas instituciones de educación Veterinaria de nuestro país. Los trabajos fueron arduos, pero se logró en 1998 presentar una propuesta de Homologación para las escuelas y facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia con Planes y programas de estudio por asignaturas, partiendo de la Primera Reunión Panamericana de Educación y Ejercicio Profesional de las Ciencias Veterinarias realizada en la ciudad de Veracruz, México en 1997 y donde se definió el Perfil del Médico Veterinario para Latinoamérica.

La importancia del presente documento radica en el esfuerzo realizado por las escuelas y facultades con planes de estudio alternativos (modulares y bimodales) con el fin de presentar una propuesta que, al igual que la de los planes de estudio por asignaturas, permitirá el logro de los objetivos antes señalados.

La Asociación Mexicana de escuelas y facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia extiende un reconocimiento tanto a las instituciones participantes como a sus representantes y a la M. en C. Adelfa del Carmen García Contreras quien presidió los trabajos.

Dr. Juan de Jesús Taylor Preciado
Presidente

2. INTRODUCCIÓN.

El 20 de junio de 1996 la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ), inició el ambicioso proyecto de homologación de planes y programas de estudio de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, así como el establecimiento de un perfil de conocimientos y habilidades básicos.

Así, en cumplimiento al acuerdo emanado de las asambleas de la Asociación, realizadas en el período de 1997 a 1998, se desarrolló un análisis de la currícula de las Escuelas y Facultades del país, independientemente del modelo educativo que en ellas operaba.

Sin embargo, en la XCV asamblea de la AMEFMVZ, efectuada en la ciudad de Aguascalientes, en 1998, se estableció la conveniencia de que las Escuelas y Facultades que operaban con planes y programas alternativos (modulares y bimodales), con base en sus modelos educativos, con fines de homologación, se reunieran de manera independiente para reconocer y analizar las diferencias y similitudes existentes en sus planes y programas de estudio. En ese momento existían diez Escuelas o Facultades con modelo educativo modular, total o parcial.

Se realizaron ocho reuniones de trabajo en las cuales se identificaron los elementos homologables entre las distintas instituciones, tomando como ejes orientadores: la teoría modular, la estructura de los planes de estudio, la estructura de los módulos, la operación modular, la administración escolar y el perfil profesional.

Es así que el presente documento expone los resultados del proceso de autoevaluación curricular realizado con respecto a la homologación de los programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia que operan con modelos educativos alternativos. Para algunas dependencias, este ejercicio evaluativo se inscribió en la dinámica institucional que, entre múltiples elementos, debe contemplar la evaluación al inicio, en el transcurso y al final de un ciclo o proceso. Además, atendió a la recomendación genérica que sugiere que la evaluación debe hacerse de manera permanente y sistemática.

Algunos de los aspectos que se recomienda considerar como parte del proceso de evaluación son el abordaje de las tendencias nacionales e internacionales de la profesión, así como aspectos relacionados con la congruencia interna, externa y con el análisis global del plan de estudios.

En este contexto, resulta indispensable analizar el fenómeno denominado globalización, entendido como el establecimiento de espacios comunes de diferentes naturalezas, que tiende a eliminar barreras y abrir nuevas expectativas y oportunidades en ámbitos que afectan más allá de los aspectos comerciales. Nuestro país, por efecto del proceso de apertura comercial a través de la firma de tratados de libre comercio establecidos con países de América, se ha visto sometido en el ámbito educativo, a cumplir con recomendaciones emanadas de diversos organismos internacionales, como son los casos del Banco Mundial, la OCDE, la UNESCO, la FAO, la OPS, que han repercutido en la definición de las políticas de las Instituciones de Educación Superior (IES). Estos tratados pretenden establecer condiciones de trato similares entre países con desigual nivel de desarrollo.

Un escenario de oportunidad para el sector de educación superior mexicano deriva de la reunión del Consejo Panamericano de Educación de las Ciencias Veterinarias (COPEVET), realizado en 2001, en donde se discutieron las ventajas y desventajas de los procesos de acreditación en Latinoamérica, aceptando que el objetivo primordial de este mecanismo es el

de contribuir al mejoramiento de la calidad de la enseñanza en las escuelas y facultades de ciencias veterinarias , y de igual manera, al mejoramiento del ejercicio profesional en la actividad privada y pública, respondiendo con ello a la solución de las necesidades culturales, sociales y económicas del continente y a mejorar las condiciones ambientales en que el profesional ejercerá su actividad.

Los beneficios que representan la evaluación externa de las instituciones de Educación Superior Veterinaria con fines de Acreditación incluyen, el garantizar a la sociedad y a los aspirantes a estudiar medicina veterinaria y zootecnia, que las escuelas y facultades cumplan con las condiciones mínimas de recursos humanos, físicos y financieros que garanticen que la institución puede formar médicos veterinarios zootecnistas con calidad.

En este contexto, es importante destacar que en la Medicina Veterinaria y Zootecnia, los procesos de evaluación y acreditación se iniciaron en 1906, siendo pioneros en ellos EUA en América, Gran Bretaña en Europa, Japón en Asia y algunos países africanos. México inició en 1995 sus sistemas nacionales de certificación de egresados, y los de evaluación y acreditación de programas de pregrado o licenciatura, mostrando liderazgo en América Latina, prueba de ello, es la designación de mexicanos como coordinadores de los comités de Acreditación, Certificación y Homologación del COPEVET. Para lograr que los procesos sean mas justos y equitativos se plantean establecer dos acuerdos de aplicación general:

1. El libre tránsito de profesionales en los países participantes, de instituciones homologadas, con programas acreditados y certificados para el ejercicio profesional.
2. La movilidad de estudiantes y docentes de nivel superior tanto en los ámbitos nacional como internacional, a partir del diseño y operación de programas flexibles que contemplen esa movilidad.

Para que estos aspectos se cumplan, las IES deben establecer estrategias que favorezcan el que sus alumnos y egresados se beneficien y participen en este esquema, para garantizarle a la sociedad que quien ostente el título de Medico Veterinario Zootecnista, posea competencias profesionales independientemente de donde se haya formado o bajo que concepción o postura epistemológica lo haya hecho. Se plantea establecer requerimientos mínimos a través del proceso de homologación.

Para lograr que tales procesos sean los más justos y equitativos, se requiere incorporar a los acuerdos de aplicación general, la evaluación diagnóstica y procesos de acreditación con criterios de calidad y con vigencia limitada de las diferentes propuestas educativas.

El objetivo del presente documento es presentar los resultados del trabajo realizado sobre la homologación de los planes de estudios de las Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia con sistema de aprendizaje modular y bimodal.

3. TEORÍA DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA MODULAR.

El Sistema Modular ha planteado desde sus inicios una ruptura teórica con el paradigma clásico que se ha venido siguiendo en la enseñanza por disciplinas, en el cual los estudiantes asisten a clases para aprender por medio de materias aisladas, sin relación entre ellas y adquieren ciertos conocimientos de manera acumulativa, sin entender la mayoría de las veces, la relación que existe entre una asignatura con la otra, ni la aplicación integral de estas a un problema de la realidad que tenga que ver con su práctica profesional. El conocimiento se entiende aquí como una acumulación de saberes con respecto a algo en particular.

El Sistema Modular propone una nueva forma de ordenar los conocimientos y con ello, define a la enseñanza a partir de su vinculación con la realidad. El aprendizaje derivado de una participación en el proceso de transformación de la realidad, lleva implícito el abordar simultáneamente la producción de los conocimientos y su transmisión, así como su aplicación a una realidad concreta, por lo que en consecuencia, la estrategia educativa del modelo educativo modular consiste en pasar de un enfoque basado en disciplinas y un cúmulo de conceptos por aprender, sin una lógica de para qué y por qué, a uno que se centra en objetos de transformación, actividades que requieren del concurso de varias disciplinas y conceptos con un atributo de solución del problema, que permitan definir la importancia de apropiarse de ellos, aunado a un proceso práctico basado en la utilidad de estos conceptos y en la jerarquización con base al uso e importancia para solucionar problemas.

Además, el alumno participa en el proceso de transformación de la realidad externa y de su propia realidad al producir nuevos conocimientos para sí, al buscar información empírica por medio de diversas técnicas, de la experimentación y en la producción de conceptos. Lo anterior implica a su vez, definir objetos de proceso o esquemas de acción y objetivos de contenido (conocimientos).

El alumno dentro del Sistema Modular promueve la reflexión, la búsqueda, el análisis y la colaboración en equipo, deja de ser receptor y un elemento pasivo, ya que se confronta cotidianamente a problemas reales a los cuales hay que dar solución. Esta solución debe ser científica, adecuada y con una concepción interdisciplinaria.

En los módulos los objetos de transformación son el eje del trabajo de aprendizaje y enseñanza, y se pretende que en cada uno de ellos se transformen los esquemas de percepción del estudiante, "vinculándolo con las bases orientadoras del conocimiento científico y su construcción metodológica y con las necesidades y demandas del exterior, con las posibles respuestas, con los obstáculos y con las dificultades del quehacer académico, teórico y metodológico".

Las técnicas que se utilizan para lograr el proceso de aprendizaje y de enseñanza, es posible por medio de técnicas pedagógicas, tales como: "dinámicas grupales o el trabajo en grupo, el panel, la exposición o ejercicios críticos y reflexivos, analíticos y creativos". Cada una de estas técnicas tienen como fin alcanzar los objetivos del proceso que se establecen en los módulos y contiene un acumulo de aspectos teóricos y prácticos, que definen las estrategias didácticas y los lugares donde se realizarán para alcanzar los objetivos.

4. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA MODULAR.

El Sistema Modular, surge con el Plan Z-6 en el segundo semestre de 1974, mediante un taller organizado por el Centro Latinoamericano de Tecnología Educativa para la Salud (CLATES). En este taller participaron seis docentes pertenecientes a las siguientes instituciones: De la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), Héctor Gojón de la Garza; de la Universidad Veracruzana (UV), Augusto Mancisidor Ahuja; de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Antonio Gómez Cortés; de la Universidad Autónoma de Xochimilco (UAM-Xochimilco) Esteban García Gómez; de la Universidad de Guadalajara (U de G), Hiram Osiris González; y de la universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ), Blanca Sánchez. Los trabajos de este taller se concretaron en el análisis de la situación Agropecuaria, de la práctica profesional de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, y de las formas para enseñar y aprender dicha práctica. Los resultados obtenidos de este análisis se resumen a continuación:

1. **Incongruencia entre el perfil del profesional formado y las necesidades del sector agropecuario.** La formación del profesional se orientaba más a las disciplinas del saber y el hacer médico que a las inherentes a producción animal y la salud pública.
2. **Problemas en el Diseño Curricular.** La estructura de los planes de estudio por asignaturas, orientaba la formación en dos tiempos: el aprendizaje de contenidos teórico-prácticos de disciplinas correspondientes a las ciencias básicas y el inherente a su aplicación clínica y en menor proporción a la producción animal y salud pública, lo cual con frecuencia desenlazaba la siguiente situación: el estudiante aprendía conocimientos desvinculados de la solución de problemas de salud y producción animal tal y como se presentan en la realidad. Ello, originaba un aprendizaje eminentemente teórico y una práctica circunscrita al cumplimiento mecánico de procedimientos predeterminados de laboratorio y de campo.
3. **Pedagogía y didáctica.** Tanto en las materias básicas como en las aplicadas (clínicas y zootécnicas) predominaba exclusivamente la transmisión de conocimientos, promoviendo con ello la actitud pasiva del estudiante, circunscribiendo su aprendizaje sólo a aquellos conocimientos teóricos y prácticos impartidos por el profesor y limitando por tanto, la participación de los educandos en la solución de problemas profesionales.
4. **Aprendizaje alejado de la realidad.** La enseñanza y aprendizaje de los contenidos teórico-prácticos, al ser circunscritos al aula y en el mejor de los casos a laboratorios, granjas o ranchos de la institución, originaba un aprendizaje colmado de conocimientos, habilidades y destrezas alejados de la realidad.

En busca de dar solución a los problemas planteados, se consideró conveniente diseñar un plan de estudios diferente, mediante el cual el estudiante desarrollara conocimientos, habilidades y destrezas en contextos reales en donde se originaran los problemas de salud animal, producción animal y de salud pública. También evitar la separación arbitraria entre la información teórica y la práctica, de manera que el conocimiento de ambas, correspondiera a actividades vinculadas a la solución de problemas reales. De esta forma el origen de tal información tendría mayor carácter científico.

El plan Z-6 constituyó un primer marco de referencia general actualizado de la educación en Medicina Veterinaria y Zootecnia, en el cual se hicieron pronunciamientos sobre el diseño curricular permitiendo con ello, la conformación por objetos de estudio referidos a problemas

de salud y producción animal, abstraídos de la realidad del campo agropecuario; además en cada uno de ellos, se consideraron las prácticas profesionales vigentes, relevantes y pertinentes que conllevaran a su atención y solución.

A partir de la elaboración del plan Z-6 se suscitaron revisiones sobre la teoría del conocimiento y su relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje modular. Estas revisiones y avances se pueden documentar en una cronología que abarca de 1974 a la fecha y en las que se identifican 4 etapas.

ETAPAS DE EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA MODULAR.

Etapas Piagetano-Bungiana (1974-1976).

Velasco (1979), denomina a esta primera etapa como piagetano-bungiana debido al predominio de la influencia psicologista de Piaget y neopositivista de Bunge. Esta primera etapa fue de creación, experimentación, afianzamiento de enunciados, proyección, difusión y externalización. Se caracterizó por ser primordialmente verbalista y por la escasa producción de documentos.

Sin embargo, tuvo aportaciones valiosas, como el precisar que el conocimiento es un proceso que debe ser incorporado a la labor educativa, fundamentándose en un lenguaje piagetano. Se aceptó que el conocimiento es un proceso de adaptación del pensamiento a la realidad; que incorpora los objetos a los esquemas senso-motores del individuo, es decir, a aquellas acciones propias que son susceptibles de reproducirse y cambiarse entre ellas. Esta aseveración fue adoptada por las Escuelas de MVZ en su aspecto central y se afirmó que el conocimiento deriva de la acción y que por tanto el conocer es el aprender a operar sobre objetos de la realidad. En el campo educativo esto fue tomado como paradigma, ya que los objetos de la realidad (objetos de transformación) de la medicina veterinaria y zootecnia, integrados coherentemente, establecen el currículo. De esta forma, se derivó una metodología innovadora en la enseñanza y el aprendizaje de la medicina veterinaria y zootecnia, en la que el alumno se formaría operando sobre los objetos de la realidad. Esta conceptualización implicaba la adopción de un modelo de conocimiento formativo que reubicara al estudiante como sujeto cognoscente y a la práctica de la profesión como objeto del conocimiento.

También en esta etapa, se tomó de Piaget el enunciado de que sólo se conoce a través de la transformación de los objetos y que éstos eran, por lo tanto, objetos de transformación.

Las aportaciones de Piaget se corresponden con las concepciones Bungianas, sobre lo que es la ciencia. Se postulo una teoría empírico-inductiva, con un reforzamiento teórico deductivo que explicaría la realidad de acuerdo a los niveles Bungianos (físicoquímico, biológico, psicológico y sociocultural). Esta concepción trajo implicaciones en el que enseñar y en el como enseñar. Un objeto de transformación no puede ser explicado por la vía de una sola disciplina, lo cual planteo la necesidad de un enfoque integral, multi e interdisciplinario, este enfoque cambió los objetivos de enseñanza de ser estrictamente de conocimientos teóricos deductivos a ser empírico inductivos.

En el nivel didáctico, el enfoque empírico inductivo presentaba al alumno como transformador de objetos y como un productor de conocimientos, así el eje de esa producción y transformación pasaba a ser el proceso de investigación, donde la inter y multidisciplinariedad se ejecutaban. Se postulaba entonces que la investigación era el pilar del proceso formativo. La clásica enseñanza por disciplinas es así sustituida con unidades básicas de enseñanza

aprendizaje, que se configuran alrededor de un objeto interrogándolo e investigándolo, y en donde se conjugan diversas ciencias y técnicas, para dar respuestas científicas, es decir: conocimientos. No obstante esta concepción, el enfoque fue notablemente empirista y el cambio educativo se dio en una mejor utilización de los recursos didácticos, la llamada tecnología educativa, debido a la influencia de los asesores externos pertenecientes al CLATES.

Durante esta etapa trabajan con este modelo las escuelas de Baja California Norte y la UAM-X (1974), incorporándose al plan en 1975 Tabasco y Yucatán, y en 1976 Tamaulipas, Durango y Nayarit.

Etapa de Estabilización (1976-1979).

Esta segunda etapa inicia en 1976, con los talleres de metodología científica y epistemología. Se expuso de forma insipiente y asistemático, en el documento Tlaxcala (1976), se caracteriza por una etapa de estudio, de ensayos y de interpretación y adecuación a las ideas a la realidad educativa, para mejorar la sustentación teórica del modelo, haciéndose énfasis que el conocimiento es social, histórico y práctico; postulando la necesidad de desarrollar un modelo crítico activo del conocimiento. Ligó, sin romper con el neopositivismo, la concepción Piagetano-Bungiana, a una visión socio histórica del conocimiento.

Esta etapa además fue menos espontánea, bajó la producción de documentos por una revisión más sistemática de lo que es el proceso del conocimiento y su relación con lo que es el modelo educativo modular. Siguió respetando algunos conceptos-paradigma de la primera etapa, tales como objeto de transformación, e inter y multidisciplinarietà, basados en un modelo del conocimiento que entiende la relación sujeto-objeto como dinámica e interactuante. Se inició el trabajo en un modelo que hizo a un lado el excesivo psicologismo piagetano, y el ahistoricismo bungiano.

Se partió entonces de las posturas anteriores y se inicio el delineamiento de un nuevo modelo, el crítico activo, basado en la teoría del reflejo modificado. Esta adopción, enriquecida por el materialismo histórico, hizo énfasis no solo en el carácter práctico del conocimiento, sino en su carácter social e histórico. Se decía que si bien existía un proceso lógico biológico en el acto de conocer, este estaba inserto en un proceso mas amplio, el proceso social y era este proceso el que finalmente determina todo el conocimiento.

Se precisaba que la operación sobre objetos de transformación tenia determinaciones que no podían ser reducidos a elementos puramente lógicos, metodológicos o Psico-biológicos, sino que estos exigían para su comprensión, el relacionarlos a procesos sociales reales. Se proponía entonces que una teoría del conocimiento, no solo debía explicar como se estructura el pensamiento, sino también como se produce y en que condiciones sociales se tiene lugar.

Las aplicaciones de estas aseveraciones modificaban el modelo Piagetano-Bungiano. Si bien era cierto el abordaje empírico inductivo, con su refuerzo teórico-deductivo, también era cierto que subyacente a este proceder epistemológico, estaban las instancia sociales, que mediaban el que, el porqué y el para qué conocer. Schaff, y su modelo crítico activo apuntalaban esa concepción: el sujeto cognoscente era un sujeto activo e históricamente determinado; activo porque en el acto de conocer no solo transformaba los objetos, sino que se transformaba a sí mismo e históricamente determinado porque conocía siempre por una finalidad, había un sujeto y un objeto histórico, por lo tanto producto de su relación sujeto-objeto, era un conocimiento histórico. Además, esa relación debería ser entendida, como una unidad dialéctica e inseparable que se mueve de la teoría a la práctica, y de la práctica a la teoría, del sujeto al objeto y del objeto al sujeto, y en cuyo movimiento se distinguen dos instancias. Una

crítica racional que era propia del sujeto, y una práctica contrastadora y reveladora propia del objeto.

El modelo del conocimiento adquiriría su movimiento real y dinámico, se colocaba la relación sujeto-objeto, sobre un espacio y un tiempo determinados; se corregía con ello la concepción Piagetano-Bungiano, que aislaba el tiempo y el espacio donde se daba la relación sujeto-objeto. Otra aportación de este modelo, fue el señalamiento de que el sujeto, era crítico, se pasaba entonces de un enfoque activista, a un enfoque crítico activo. El estudiante se constituía en un transformador de objetos y productor de conocimientos.

Documento destacado de este período fue el presentado en el VIII Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria y Zootecnia, efectuado en Santo Domingo, República Dominicana, denominado "Educación y Capitalismo: Formación de Recursos Humanos para la Medicina Veterinaria y Zootecnia, a través de un Diseño Curricular Modular, Acorde con las Condiciones Sociales, Económicas y Políticas de una Sociedad en Transformación. Bases Conceptuales y Metodológicas del Plan Z-6".

Otro evento importante de esta etapa fue la realización del Primer Congreso Nacional de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, efectuado del 8 de julio al 8 de agosto de 1979, en la Universidad Juárez del Estado de Durango, cuyo objetivo fue constatar el grado de precisión en los aspectos teórico-filosóficos en el que se sustenta el modelo de enseñanza-aprendizaje modular, al ser llevados a la práctica. Se buscaba ya homogenizar la interpretación y la operación modular. Durante este período se incorporan las escuelas de Chiapas (1977) y Michoacán y Guerrero (1978).

Etapa Crítica (1979 -1988).

A partir del primer congreso modular, se desarrolló en las escuelas una etapa de reconsideración, readecuación y homogenización de los aspectos teóricos y pragmáticos, con especial atención a la interpretación pedagógica de la teoría del conocimiento. Durante este período se introdujeron elementos importantes sobre teoría y dinámica de grupos, la que llegó a tener peso, fue la Pichón Riviere . Se estudiaba la teoría y la dinámica grupal. Sin embargo, no se conocía a través de fuentes originales, sino de interpretaciones. Se pensaba suficiente con leer a Bleger o a Bauleo a través de monitores que impartían cursos. En ese tiempo no hubo una comprensión cabal de la teoría y su conocimiento resultó superficial y vago. Se hablaba de encuadre, tarea manifiesta y latente, contenidos manifiestos, pero no se llegaba a la esencia de lo grupal.

Para finales de los años 80 las Instituciones Educativas internalizan, dimensionan, adaptan y, en algunos casos, deforman el sistema para resolver conflictos añejos de escisión pro-modular y resistente.

En el año de 1980 se incorpora al SEM la Escuela de Sinaloa.

Etapa de disgregación y regresión (1988 a 1998).

A esta etapa se le llama "disgregación y regresión", porque se reconoció una situación de aislamiento que privaba en las Escuelas y Facultades, presentándose el surgimiento de modelos bimodales (UAN y UAS) que dispersaban el concepto y operación del SEM, así mismo, la regresión al sistema de asignaturas (UABC, UJAT y UAT). A partir de 1988 las escuelas modulares pierden contacto para discutir e intercambiar experiencias sobre su quehacer

docente y es hasta 1997, cuando se inician los trabajos de homologación de las Escuelas y Facultades.

Etapa actual (1998 a la fecha).

En esta etapa se reconoce la importancia de permanecer en comunicación para analizar y enriquecer el diseño y operación del SEM, a través de la capitalización de las experiencias vividas al interior de cada institución y fortalecer el cuerpo teórico-conceptual, operativo y evaluativo del sistema, al grado de reconocer en la reunión de Aguascalientes (1998), la importancia de la misión de formar Médicos Veterinarios Zootecnistas y reclamar un espacio propio para trabajar la homologación de las Escuelas y Facultades modulares y con modelos educativos alternos.

EDUCACIÓN VETERINARIA CON MODELOS ALTERNATIVOS



5. JUSTIFICACIÓN.

El estado Mexicano, a través del Plan Nacional de Desarrollo Educativo 1995-2000, reconoce la necesidad de estimular la productividad y la creatividad en el desempeño de todas las actividades humanas. En función de ello propone la formación de profesionales que a partir de la comprensión de nuestros problemas, sean capaces de formular las soluciones (viables y sustentables) correspondientes. Plantea propiciar aprendizajes basados en la creatividad, innovación y la capacitación para renovar continuamente sus saberes. Como un aspecto fundamental de esta estrategia, propone la flexibilización de la estructura de los programas académicos que haga posible la actualización y diversificación continua de la oferta educativa, para preservar así su vigencia, pertinencia y relevancia.

Surge entonces la cuestión en cuanto al cómo concebir, elaborar y operar un currículo que permita dar respuesta, con la calidad requerida, a la actual demanda de recursos humanos en el campo de las distintas profesiones universitarias, particularmente en el de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

En el curso de la Revolución Científico Técnica (RCT), se opera el cambio cualitativo de la base tecnológica de la producción, del carácter y el contenido del trabajo, de los instrumentos y objetos de trabajo. La RCT está relacionada con el rápido progreso general de todo el saber científico, impulsado por las demandas de la producción material, con la intensa transformación de la ciencia en fuerza productiva inmediata y con un notable aumento de su papel en el desarrollo de la técnica, de la producción y de la sociedad.

La RCT ejerce influencia en el hombre, en su preparación profesional y su desarrollo intelectual, en su educación, vida y cultura, en la estructura de la sociedad, en la política interior y exterior de los Estados, y en las Relaciones Internacionales.

El uso y aplicación adecuado de tecnologías requieren un desarrollo de las capacidades científicas y de actividades auxiliares de información, normas y mercadeo, entre otras, necesarias para los procesos de innovación y difusión. Dichas tecnologías representan la punta de lanza de la nueva división internacional del trabajo.

Los avances científicos y tecnológicos han impactado todas las esferas de la producción de bienes y servicios, introduciendo modificaciones en nuestra forma de vida e induciendo a que la educación superior se transforme. El cambio más significativo que repercute en los sistemas educativos, proviene del surgimiento de un nuevo sector de producción de conocimientos.

Reconociendo que la educación deviene en poderoso instrumento de cambio y de progreso personal y social, tendrá que abrir el paso a los jóvenes para que accedan a los nuevos desarrollos tecnológicos: biotecnología, nuevos materiales, fuentes alternas de energía, automatización de procesos de inteligencia artificial que tienen su origen en ciencias como la Biología Molecular y la Física.

Al analizar la ciencia actual y los cambios que imponen al nuevo siglo, se identifican dos particularidades importantes que repercuten en la educación:

- La ciencia, por vincularse estrechamente con la práctica, se convierte en una fuerza productiva que va desarrollando a la sociedad.
- La enorme acumulación de datos científicos y la rapidez en el cambio de estos los vuelven caducos u obsoletos con mucha rapidez.

Por otra parte la moderna ampliación y productividad del conocimiento, ha traído como consecuencia:

1. El desarrollo de algunos campos científicos que denotan simultáneamente una creciente especialización y una diferenciación del conocimiento, lo que está produciendo un proceso de integración y fortalecimiento de las relaciones entre las ciencias naturales, sociales y técnicas, esferas tradicionalmente independientes.
2. La aparición de determinados campos de investigación que pretenden elaborar problemas metodológicos comunes a muchas ciencias, utilizando para ello los métodos de la lógica matemática, la cibernética, las ciencias sociales, la teoría de la información y el enfoque de sistemas.
3. El surgimiento de categorías, métodos y problemas con alto grado de integridad e integración.

La ciencia se ha incorporado a distintas esferas de la vida económica y social y el desarrollo de un país, depende de la rapidez y efectividad con que los resultados científicos se incorporen a la práctica, a los problemas científicos, tecnológicos y sociales que refleja la tendencia hacia la globalización e interdisciplinariedad del conocimiento.

La idea central consiste en sostener que el conocimiento es el factor clave tanto del crecimiento económico como de las relaciones sociales. Las perspectivas futuras de la sociedad, identifican al conocimiento y a la información como factores clave de la estratificación y las relaciones sociales. Se sostiene que el conocimiento es sustancialmente más democrático que las fuentes tradicionales de poder.

Si no se actualizan los contenidos de los planes de estudio de las carreras profesionales y no se modifican los métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje, las instituciones se irán quedando a la zaga como espacios reales de formación de profesionales en el contexto de la sociedad moderna. Se requiere impulsar los procesos de innovación en la docencia, que den respuesta a problemas como el incremento en la magnitud de los conocimientos en todas las áreas del saber, el manejo metodológico de la información, la fragmentación de los conocimientos y el vínculo profesor-alumno, bajo una nueva relación entre ellos y con el saber.

Es de gran importancia la referencia a la progresiva internacionalización de los servicios y, por ende, de las profesiones, que hace indispensable conocer y considerar los perfiles profesionales y estándares de formación de otros países a fin de mantener o alcanzar, una situación de competitividad de los profesionales mexicanos.

A finales de los años sesenta, las IES, consideraron necesario definir las pautas de su desarrollo de manera racional y planificada. Bajo estas condiciones, se empezaron a desarrollar mecanismos de autoevaluación institucional, con el fin de identificar los elementos y las situaciones que caracterizaban en momentos determinados, el estado de desarrollo de las IES.

En julio de 1990, se realizó en Tamaulipas la IX Reunión Extraordinaria de la Asamblea General de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), dedicada al análisis de la evaluación institucional. Con ella se inicia una nueva etapa en materia de política de crecimiento institucional y de financiamiento público para el sector educativo. En este contexto, los Comités Interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior (CIEES) consolidan y generalizan las evaluaciones diagnósticas, las cuales generaron recomendaciones

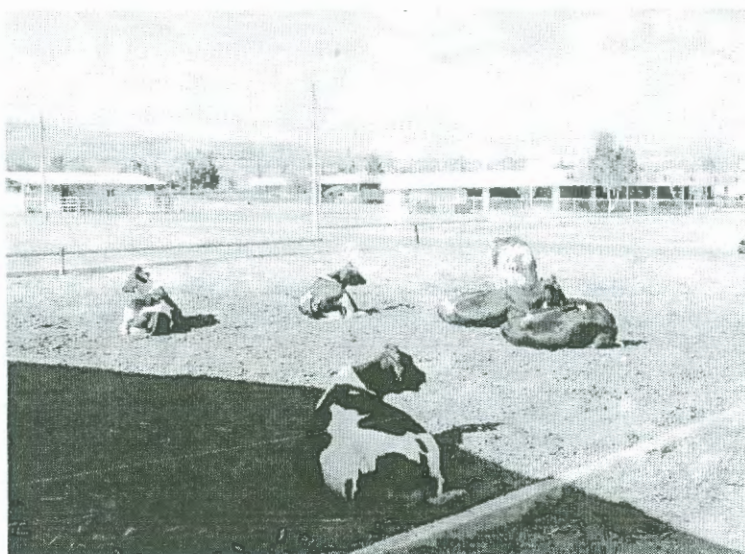
de flexibilizar el diseño y operación curricular y facilitar la movilidad estudiantil, entre otras, que impactan en los diseños nacionales de los programas educativos.

A su vez, el Consejo Nacional de Educación Superior de la Medicina Veterinaria (CONEVET) instrumenta la política de evaluación con fines de acreditación y de preparación de condiciones para entrar a un proceso de estandarización internacional de la educación en medicina veterinaria y zootecnia. Así, la evaluación institucional constituye la base sobre la cual, las instituciones de educación superior pública mexicana, pueden lograr su transformación y elevar la calidad de los servicios que ofrecen a la sociedad.

En la XCV Asamblea de la AMEFMVZ, realizada en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, se acordó que las Escuelas y Facultades que operan planes y programas de estudio con sistema de enseñanza-aprendizaje modular, elaboraran un programa de trabajo con el propósito de analizar las diferencias y similitudes existentes en los planes y programas de estudio de estas instituciones, con fines de homologación, ya que se reconoce que la educación modular requiere de un proceso formal y sistematizado de homologación para superar asimetrías generadas en el ámbito interno de las instituciones que se traducen en:

1. Diversidad de enfoques para la definición de los objetos de transformación (OT) en producción animal.
2. Disparidad en el abordaje de los objetos de transformación en los diferentes escenarios de la práctica profesional.
3. Dificultad para lograr en los hechos una similar integración de los conocimientos científicos y técnicos procedentes de las distintas disciplinas que cada práctica profesional involucra para su ejercicio con calidad.
4. Disímboles percepciones de la realidad como una entidad totalizadora, dialécticamente integrada.

Por lo anterior la homologación de las escuelas modulares y bimodales retoma el ritmo de innovación que el sistema de enseñanza modular (SEM) siempre ha propuesto y ejecutado en función de un nuevo paradigma en la educación veterinaria y zootecnia.



6. METODOLOGÍA.

Para la realización del presente trabajo fueron analizados los planes y programas de estudio de las diferentes Escuelas y Facultades del país con sistemas alternativos de enseñanza.

Para su revisión, durante el periodo de noviembre de 1998 a noviembre del año 2000, se llevaron a cabo ocho reuniones en las Escuelas y Facultades con estos modelos educativos.

Inicialmente, se utilizó la técnica de análisis matricial para la revisión y análisis del material, obteniéndose dos matrices, la primera acerca de los referentes generales de tipo cuantitativo de planes de estudio por institución, y la segunda, acerca del proceso enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de identificar las diferencias y similitudes existentes en los planes y programas de las escuelas. Además, se realizó una revisión sobre los antecedentes teóricos y metodológicos del sistema modular.

Para cumplir con los objetivos se estableció un listado de temas respecto a los que debe hacerse la homologación:

- ▶ La concepción de la teoría del modelo educativo modular.
- ▶ Estructura general del plan de estudios.
- ▶ Estructura general de los módulos.
- ▶ Metodología educativa del sistema modular.
- ▶ Administración escolar

Enseguida, se determinaron los referentes generales de tipo cuantitativo de planes de estudio por institución:

- ▶ Tiempo total de actividad académica expresada en horas, días y años.
- ▶ Ejes curriculares.
- ▶ Fases y secuenciación.
- ▶ Número de Módulos.
- ▶ Objetos de la profesión.

También fue analizada la actividad realizada durante la ejecución del módulo, para lo cual se incluyeron los siguientes indicadores:

- ▶ Tiempo asignado a Unidades de Enseñanza-Aprendizaje (UEA), expresado en días y semanas.
- ▶ Actividades académicas considerando el trabajo en aula, laboratorio (instrumentación biológica), biblioteca, granja o campo (sitio de trabajo), asesoría y trabajo de gabinete (redacción de resultados).

7. RESULTADOS.

Primera Reunión

Durante la primera reunión efectuada en la Universidad Autónoma de Chiapas, en el año de 1998, se analizó el hecho de que las IES con estos modelos educativos, deberían de realizar las siguientes actividades:

- La formación y actualización de profesores modulares, auspiciado y coordinado por la AMEFMVZ y coadyuvado con el apoyo de la Universidades modulares y alternativos.
- Una serie de reuniones con la asistencia de las Escuelas y Facultades Modulares y Bimodales, en las que se abordarán los aspectos relacionados con la homologación de planes y programas de estudio.

Así mismo, se reconoció que los cinco grandes rubros en torno a los cuales se debe estructurar el programa de formación y actualización docente modular, así como la agenda de trabajo de las reuniones de Instituciones Modulares y bimodales, serían con base en los siguientes temas:

1. Homologación de la teoría del modelo modular.
2. Homologación de la estructura general del plan de estudios de la carrera.
3. Homologación de la estructura general de los programas de estudio (módulos).
4. Homologación de la metodología educativa del sistema modular.
5. Homologación de la administración escolar.

Es importante señalar que los asistentes reconocieron y compartieron el derecho del Estado Mexicano de promover un reordenamiento de la Educación Superior de nuestro país y la necesidad de promover al interior de las IES el mejoramiento de la calidad y eficiencia de la Educación Superior. Se reconoció la necesidad de un marco de referencia nacional de la Educación Veterinaria como elemento orientador de los procesos de homologación, el cual, debidamente vinculado con los marcos de referencia de cada institución, configure el referente básico para estructuración y operación de los planes y programas de estudio, de acuerdo con el modelo educativo vigente en cada escuela o facultad.

Sirvieron como referentes los documentos de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior en México (CIEES); ("Marco de Referencia para la Evaluación del Comité de Ciencias Agropecuarias" -1994- y "Panorama de la Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia en México" -1994-), para el desarrollo del marco de referencia.

Además, se identifica la necesidad de utilizar el perfil nacional del Médico Veterinario Zootecnista, definido en el seno de las organizaciones relacionadas con la educación veterinaria (CONEVET y PANVET).

Para el análisis del diseño del plan y los programas de estudio se incluyen los cuatro campos profesionales de la Medicina Veterinaria y Zootecnia:

1. Medicina y Salud animal.
2. Producción y economía pecuaria.
3. Tecnología y calidad sanitaria de alimentos.
4. Salud pública.

Segunda Reunión

Además de las 16 actividades profesionales que para esa fecha, proponía el CONEVET. En esta reunión se identifica la necesidad de establecer de manera real el tiempo necesario para la formación de un Médico Veterinario Zootecnista dentro de los modelos de educación modular y bimodal.

Como una aportación concreta de la segunda reunión de homologación realizada en la ciudad de Durango los días 4 y 5 de marzo de 1999, se realizó el primer esbozo consensado de los siguientes elementos.

1. Fundamentación teórica del modelo de educación modular:
2. Fundamentación socioeconómica.
3. Fundamentación filosófica.
4. Fundamentación pedagógica.
5. Fundamentación didáctica.

Estructura general del plan de estudios de la carrera incluyendo la revisión, con intención de homologación, de los siguientes elementos:

- ▶ Diagnóstico de la producción agropecuaria en el marco de la globalización.
- ▶ Perfil profesional de Médico Veterinario Zootecnista.
- ▶ Objetivo general de la carrera.
- ▶ Eje curricular o gran objeto de transformación.
- ▶ Mapa curricular.
- ▶ Objetivo general de cada uno de los programas de estudio (módulos).

Estructura general de los programas de estudio, incluyendo para cada Unidad de Enseñanza y aprendizaje los siguientes elementos:

- ▶ Nombre de la práctica profesional a la que se refiere el objeto de transformación.
- ▶ Fundamentación social, económica, científica y pedagógica del programa de estudio.
- ▶ Objetivo general del programa.
- ▶ Problema eje.
- ▶ Objetivos de proceso.
- ▶ Contenidos teóricos.
- ▶ Contenidos prácticos.
- ▶ Apoyos didácticos.
- ▶ Técnicas de aprendizaje
- ▶ Evaluación.
- ▶ Acreditación.
- ▶ Bibliografía.

Metodología educativa, incluyendo en su análisis:

- ▶ La investigación como herramienta educativa.
- ▶ Fase indagatoria.
- ▶ Fase de comprobación.
- ▶ Fase de comunicación de resultados.

Administración escolar, con los siguientes puntos críticos:

- ▶ Perfil de ingreso.
- ▶ Requisitos de ingreso.
- ▶ Acreditación.
- ▶ Promoción.
- ▶ Sistema de control escolar.
- ▶ Prestación, control y acreditación del servicio social profesional.
- ▶ Titulación.
- ▶ Reglamentación.

Se presentaron los planes de estudio por parte de las Instituciones participantes y se hizo una exposición verbal de los respectivos mapas curriculares. Se inicio una discusión con respecto a las posibilidades de homologación curricular, considerando de manera fundamental los siguientes aspectos:

1. Los procesos de producción animal y salud animal como ejes estructurales del plan de estudios.
2. El objetivo general de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
3. El perfil profesional del Medico Veterinario Zootecnista.
4. La estructura general del plan de estudios expresado en fases.
5. Duración de la carrera en semestres.
6. Duración de la carrera en horas.
7. Total de módulos.
8. Relación, nombre, distribución y duración de los módulos.

Tercera Reunión

Al analizar los planes de estudio de las Escuela y Facultades con sistema modular en la III Reunión de homologación los días 1 y 2 de julio de 1999 en las instalaciones de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Culiacán, Sinaloa se llego a los siguientes acuerdos:

La utilización de una matriz de diagnóstico que permitiera analizar indicadores de los planes de estudio como son: horas totales, horas teoría, horas práctica, días efectivos, créditos, ejes curriculares, tiempos por área, ciclos escolares y número de módulos. Se pudo observar que la información presentada por las instituciones difería sustancialmente y que los acuerdos a los que se llegó fueron:

El alumno debe cubrir ocho horas como mínimo de trabajo en autogestión, sesiones modulares, asesorías, visitas a sitios de trabajo, instrumentación en laboratorio entre otros.

De esas ocho horas de trabajo, cada institución debe determinar cuantas son horas curriculares y cuantas extra curriculares.

Las horas intra y extracurriculares que sean calculadas, deben basarse en tiempos reales de trabajo efectivo.

Las instituciones participantes coinciden en que los módulos que se imparten en los dos modelos, giran en torno al proceso de producción animal.

A pesar que existen diferencias entre instituciones con respecto al numero de años para la formación de un MVZ, el numero de horas totales (teoría-práctica), deberán ser similares.

Cuarta Reunión

Los días 30 de septiembre y 1 de octubre de 1999 se llevó a cabo la IV Reunión Nacional de Homologación en Acapulco, Gro. En ella se complementa la matriz de Sinaloa y se genera una más, ambas permitieron tener una visión precisa de las diferencias en tiempos y actividades desarrolladas en la IES modulares y bimodales. Por tal motivo se acuerda que cada delegación a través del análisis de su legislación, de sus planes y programas de estudio así como de la evaluación de horas efectivas de trabajo se pueda tener para la siguiente reunión a realizarse en la UAM-X una matriz que ilustre de manera objetiva y precisa las actividades realizadas en las instituciones.

Quinta Reunión

En las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco (UAM-X), los días 24 y 25 de enero de 2000, se realizó la V Reunión de Instituciones con sistema de educación modular y bimodal, dando inicio a los trabajos con una pregunta problematizadora presentada por la UADY: ¿Para qué va a servir la homologación?

A ésta se responde con lo siguiente:

1. Es obligación de las escuelas y facultades informar de su función a la sociedad y dar una educación de calidad.
2. Es conveniente y relevante que los pares académicos se reúnan con objeto de revisar, analizar y promover la mejora de los planes y programas de estudio.
3. La globalización ha impactado a las profesiones y a los trabajos que se realizan en materia de diseño curricular.

Esta respuesta permitió que los representantes institucionales retomaran la matriz titulada "Análisis matricial básico de los planes y programas generales de estudio" (Anexo 1), la cual permitió precisar que en sistema de enseñanza modular, las horas dedicadas a la teoría y las dedicadas a la práctica (actividades en laboratorio, sitios de trabajo, talleres, asesorías, autogestión), son difíciles de precisar, aunque a través de los trabajos generados se puede llegar a una estimación del promedio de horas efectivas de trabajo que el docente y alumno realizan.

Se identificó que existen instituciones que no consideran fases en sus planes de estudio, mientras que la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) y la UAM-X si lo hacen a través de cuatro y tres fases respectivamente. El resto de las Universidades consideran ejes curriculares.

La UAN y la UAS (Instituciones bimodales) incorporaron asignaturas al plan de estudios vigente, por lo que durante seis semestres para el caso de la UAN y cinco para la UAS se imparte el sistema tradicional o por asignaturas.

El resto de las instituciones son 100% modulares, aún y cuando en algunas de ellas se han implementado talleres (UMSNH, UNACH y UAG Costa Chica).

El análisis en cuanto a número de años, muestra que todas las instituciones tienen como mínimo obligatorio cinco años para la formación de un MVZ, siendo la excepción la UAM-X en donde cuatro años son oficialmente el período para el desarrollo del plan de estudios.

La mayoría de las escuelas tienen sus ciclos escolares por semestres, mientras que en la UAM-X sus períodos son trimestrales, para el caso de Costa Chica y la UMSNH, los ciclos escolares son anuales.

El cuestionamiento a lo anterior, fue: ¿Cómo homologar a las instituciones con tantas diferencias? Y la respuesta, ofrecida de manera simple y llana, fue que solo se homologaría lo homologable. Por lo tanto, los bimodales podrán realizarlo tanto en módulos como en asignaturas, en tanto que los modulares lo harán en el 100% si así se requiriera.

En el análisis matricial sobre tiempo total dedicado por día (teoría y práctica) (Anexo 1) y espacios de actividad por institución (Anexo 2), se destaca que las actividades realizadas durante el desarrollo del proceso de aprendizaje corresponden a la teoría y a la práctica en un espacio concebido como aula, laboratorio, biblioteca, posta y unidades productivas, y se hace necesario en todas las instituciones un protocolo de investigación que dirija el proceso que el alumno y docente desarrollarán durante el tiempo oficial de duración de la unidad de enseñanza aprendizaje (UEA), la cuál en promedio tiene un rango de 40 a 80 días hábiles, aunque algunos manejan el concepto de días naturales (90-180). Se señala que quien opera la actividad modular, pueden ser de uno a cuatro docentes, además de uno o más colaboradores o asesores.

Sexta Reunión

Para la sexta reunión en la UMSNH, los días 13 y 14 de abril de 2000 se agendaron los temas: tiempo requerido para formar un MVZ; tiempo requerido de trabajo por actividad modular y; criterios para el diseño de las unidades de enseñanza aprendizaje.

Para dar respuesta al primer punto de la agenda se estructuró un nuevo cuadro matricial llamado "Proceso de enseñanza aprendizaje" (Anexo 3), en el que aparece un nuevo elemento llamado "evaluación" en donde se describen algunos elementos a considerar: trabajo escrito, examen, protocolo de investigación, participación, exposiciones, fichas y asistencia, entre otros.

Se identificaron criterios de homologación en el uso de las fases, ejes y UEA's, para ello se procede al análisis de la estructura del plan de estudios por Escuela o Facultad. Se procedió al análisis de la estructura de esas unidades de enseñanza-aprendizaje, se diseñó una matriz denominada "Elementos de la estructura de las unidades de enseñanza-aprendizaje" (UEAS) (Anexo 4), con cuyo llenado se pretende tener un mapeo que permita ver coincidencias y diferencias de los elementos en las distintas instituciones, dejándose como tarea el análisis por parte de cada institución, para su discusión en la próxima reunión.

Séptima Reunión

En la VII reunión realizada en Yucatán se concluye el análisis realizado en las reuniones anteriores y se expresa el avance en cuanto a la homologación de la manera siguiente:

Con respecto a la estructura general del plan de estudios, todas las instituciones coinciden en que el objeto de estudio es el proceso de producción animal, secuenciado en cuatro fases: I Sustratos para la producción de alimentos; II Equilibrio de nutrientes; III Crecimiento y desarrollo y; IV Industrialización y comercialización. En cada fase se abordan unidades de enseñanza-aprendizaje denominados módulos. En todos los módulos o bien en el curso de la carrera el alumno abordará los cuatro núcleos del campo profesional; salud pública, salud

animal, higiene y tecnología de los alimentos y producción animal. Este abordaje es el que permite el desarrollo de conocimientos y habilidades en las dieciséis actividades profesionales.

Así mismo se homologan las horas para formar a un Médico Veterinario Zootecnista en 4,500 a 5,500, en un lapso mínimo de cuatro años y medio (Anexo 1).

Con respecto a los elementos que integran un módulo se acuerda que deben de ser los siguientes:

- ▶ Portada.
- ▶ Índice.
- ▶ Introducción.
- ▶ Objeto de transformación.
- ▶ Problema eje.
- ▶ Objetivo general.
- ▶ Unidades.
- ▶ Objetivo de unidades.
- ▶ Objetivos de proceso.
- ▶ Marco teórico, conceptos, contenidos.
- ▶ Actividades.
- ▶ Evaluación y condiciones de acreditación.
 - Reglamento.
- ▶ Fuentes de información.

Octava Reunión

En la reunión de Veracruz realizada el 21 de noviembre de 2000 se agregaron a los conceptos acordados en Yucatán, las definiciones de los elementos y lo que debe de contener cada uno de ellos:

Plan de estudios

Es el conjunto de módulos que desarrolla el vitae de la licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Módulo

- Cada uno de los programas de enseñanza y aprendizaje, y que en conjunto conforman el plan de estudios de la licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia que se describen en un documento ejecutivo impreso. Es flexible respecto a sus tiempos, contenidos y espacios.
- Suficiente para orientar el proceso de trabajo académico.
- Está constituido por unidades en las cuales estarán explícitas las fases del proceso metodológico (método científico), para la realización de un trabajo de investigación formativa, de acuerdo al objeto de transformación y a los problemas ejes.

Portada

- Colocar toda la estructura orgánica de la institución.
- Nombre del módulo.
- Optativos (número, ciclo escolar, ubicación, fecha, dibujo, figura o esquema).

Contraportada

Directorio según condiciones de la institución.

Primera de forros

- Créditos de diseño, rediseño o modificación.
- Fecha.

Información general

Sus elementos son opcionales:

- Ubicación en el plan de estudios.
- Los créditos, duración y costo.
- Fechas administrativas más importantes.
- Horas teoría y práctica.
- Área o departamento responsable.
- Coordinador y/o asesores.

Índice o contenido

Índice: indica la ubicación de cada uno de los elementos del módulo de manera precisa y paginado.

Contenido: capitulado.

Introducción

- Es la elaboración del objeto de estudio mediante una revisión exhaustiva de bibliografía que permite abordar un problema y relacionarlo con la realidad social y económica.
- Es producto de la investigación de los responsables del diseño de la UEA, complementado por la experiencia e intuición de los mismos.
- Justifica el abordaje del objeto de estudio y argumenta respecto de su relevancia (demostrada por la literatura y su nexa con necesidades provenientes de un espacio social determinado), su vigencia (en términos de la actualidad de la información que maneja), y su pertinencia (estableciendo la relación con las prácticas profesionales del Médico Veterinario Zootecnista).
- Un lenguaje accesible para el estudiante.
- Como requisito, las citas bibliográficas con referencia al pie de página.
- Se sugiere el uso de dos a cuatro cuartillas.
- Es recomendable someter la propuesta de introducción a prueba de comprensión ante grupos de expertos, colegiados, estudiantes o pares, antes de incluirla en definitiva, en el documento que se entrega a los estudiantes.

Objeto de transformación

- Enunciado sintético.
- Problema de la realidad.
- Objeto de estudio.
- Tema en el que se trabajará mediante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto el alumno como el profesor.
- Su abordaje promueve el desarrollo de habilidades de razonamiento y psicomotrices, destrezas y actitudes propias del ser, saber y saber hacer veterinario. El trabajo sobre este capacita a docentes y estudiantes para la práctica profesional.

Problema eje

- Es una particularidad o abstracción de la realidad referida en el objeto de transformación.

- Expresado en forma de interrogación o enunciado que identifica las variables, teniendo más de un problema eje, que serán manipulados para su abordaje científico y eventual resolución.
- Refiere un caso de la realidad por analizar a través de la definición, observación, medición y análisis de variables.
- El problema eje debe argumentarse, puesto que es cambiante, ya que está implícito en el proceso social local o regional.
- Favorece la ubicación del estudiante y el profesor, dentro de la realidad y en el proceso de reconstrucción de la misma.

Objetivo general

Es planteado con base al objeto de transformación en donde el problema eje es parte fundamental que requiere el desarrollo de habilidades, actitudes, valores y conocimientos, para detectar problemas y dar alternativas de solución.

Son los logros que el estudiante y profesor pretenden alcanzar como resultado del estudio del problema eje, expresados en niveles y resultados concretos.

Unidades

- Debe llevar título o nombres con nomenclatura o claves ya sea numéricas o literales, y que aluda a las fases indagatoria, demostrativa y comunicativa con respecto al objeto de transformación y al problema eje específicos del módulo.
- Dichas fases deben estar vinculadas al estudio de un proceso real (servicio).
- Por lo general se tiene un objetivo de unidad y uno o varios objetivos de proceso.

Objetivo de unidades

- Es solo uno y se expresa después del título o nombre de la unidad.
- Debe construirse en función de los logros que se pretenden alcanzar.
- Será enunciado utilizando los verbos que expresen las acciones a realizar (conocer, describir, desarrollar, explicar).

Objetivos de proceso

- Son los logros que el estudiante y profesor pretenden alcanzar como resultado del desglose del objetivo de unidad, expresado en niveles y resultados concretos.
- Pueden ser uno o varios.
- Son los planteamientos de problemas ejes específicos que describe de manera general las habilidades, valores y conocimientos que se pretenden desarrollar en el estudiante.
- Especifica habilidades fundamentales de aspecto intelectual humano, social y profesional.
- Para cumplir con el objetivo de unidad es necesario desglosarlo en diversos objetivos de proceso.
- Expresan los logros teórico-prácticos que permiten alcanzar el objetivo general del módulo.

Marco teórico/conceptual

- Podría tener una nomenclatura numérica, dependiendo del formato de cada institución.
- Indicará las categorías teóricas fundamentales suficientes, que de acuerdo al objetivo del proceso y a las actividades inherentes al mismo, sean pertinentes y útiles para alcanzarlo o materializarlo.
- Mediante la revisión de literatura enmarcar el contenido del módulo en base a su objetivo de unidad.

Actividades

- Deben ser específicas (espacio, tiempo, forma e instrumento) para el desarrollo de los alumnos y el profesor, en cumplimiento de los objetivos de proceso.
- El enunciado debe ser claro.

Apoyos

- Es un recurso humano que puede ser o no docente de la institución y que aportará conocimientos a los alumnos para la obtención de resultados deseados del módulo.
- Que faciliten el proceso de aprendizaje como son las conferencias, espacios físicos, laboratorios, cursos, etc.

Bibliografía

- Debe ser de calidad y actualizada, incluyendo diccionarios, enciclopedias, libros, artículos originales y de revisión, además de fuentes impresas y electrónicas. Así como de otros documentos como mapas, FAO, memorias de congresos y tesis.
- Debe ser accesible y obtenible.

Evaluación

- Mediante una serie de elementos tangibles por los cuales se medirán los conocimientos, habilidades y aptitudes adquiridos por los estudiantes.
- El docente adquiere el papel de fedatario del aprendizaje de los estudiantes, mediante la verificación de los resultados utilizando una evaluación que seguramente será apoyada de manera cuantitativa, permanente, integral, sistemática y objetiva. Esto implica proceso de transformación de los alumnos, con productos intermedios, para que al fin se obtenga un valor numérico.
- La evaluación será sobre los productos del aprendizaje, como fichas, reportes, ensayos, monografías (lo que escribe y lee el alumno) y el tiempo que dedica para realizar cada trabajo, así como prácticas de campo y de apoyo. Todo esto debe estar basado en los objetivos de cada unidad.
- Para lograrlo es necesario un cambio de actitud de los profesores, en donde tanto alumnos como profesor serán iguales para la adquisición e intercambio de conocimientos.
- Existencia de candados administrativos y normativos, como la conformación de comités o mesas sinodales de evaluación, para la apelación de calificación y evaluación a los docentes.
- ¿evaluar capacidad memorística o aprendizaje?.
- Cada unidad debe tener sus criterios de evaluación.
- Ubicar los criterios de evaluación en sustentos epistemológicos explícitos, acordes a la pedagogía modular.
- Formación docente activa y permanente.

Lineamientos y condiciones para que los alumnos sean promovidos al siguiente módulo

- Presentación de trabajo de investigación.
- Asistencia y participación.
- Evaluaciones (orales y/o escritas), etc.
- Cumplimiento de las actividades programadas, conforme al reglamento de cada institución.
- Presentación de productos de trabajos concretos.

8. ACUERDOS DE HOMOLOGACIÓN.

1. Se aceptó el perfil profesional reconocido por el CONEVET, así como los objetos genéricos del ejercicio profesional: Salud Pública, Salud Animal, Producción Animal y Economía Pecuaria e Higiene y Tecnología de los Alimentos.
2. Se aceptaron las 16 actividades profesionales propuestas por el CONEVET.
3. Se ratificó que el objeto de estudio que sirve de eje curricular es el proceso de producción animal, sin soslayar el componente médico de la profesión.
4. Se consenzó que el diseño y operación del plan de estudios, sea abordado en una secuencia de cuatro fases y en cada fase se emplean unidades de enseñanza aprendizaje.
5. Las unidades de enseñanza-aprendizaje deben responder a la siguiente estructura: portada, índice, introducción, objeto de transformación, problema eje, objetivo general, unidades, objetivo de unidad, objetivos de proceso, marco teórico (conceptos o contenidos), actividades, apoyos, evaluación y condiciones para la acreditación, reglamento y fuentes de información.
6. Se acuerda que el rango en horas para formar a un Médico Veterinario Zootecnista es de 4,500 a 5,500 hrs.
7. Se acepta que la duración del programa de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia oscila entre 4.5 a 5 años.



9. PROSPECTIVA.

Frente a numerosos desafíos en el porvenir, la educación constituye un instrumento indispensable para que la humanidad progrese hacia la justicia social, equidad, desarrollo continuo de las personas y sustentación de la sociedad, contribuyendo a mantener ideales de paz y libertad. En el mundo actual, en permanente y acelerado cambio, la función de la educación se relaciona con la idea de formar a todos los seres humanos en la libertad de pensamiento, juicio y sentimientos, así como fomentar en ellos, la iniciativa, la creatividad y adaptabilidad conducentes a lograr plenitud de capacidades para la óptima administración de sus destinos, esto es, formarlos integralmente.

La realidad educativa muestra que los resultados observados para la educación superior en Medicina Veterinaria y Zootecnia difieren mucho de la exigencia de los tiempos. La crisis educativa actual tiene una dimensión mundial, hecho inédito en la historia de la humanidad y, quiérase o no, surge de la interdependencia de las naciones y de los sectores al interior de las mismas, nutriéndose de ella como consecuencia de la evolución de la civilización. Sin negar la existencia del vasallaje económico impuesto a las naciones en desarrollo, surge una nueva y alentadora voz mundial que reclama nuevas condiciones en el trato entre ricos y pobres, asignando nuevamente a la educación un papel protagónico.

México transita hoy hacia a la modernidad y las Instituciones de Educación Superior deben volver sus miradas hacia su interior para satisfacer las exigencias del nuevo milenio. La globalización y universalización de la cultura constituyen factores importantes debido al desarrollo de los medios de información y a la "abolición" de las barreras comerciales. Ante la naturaleza de estos eventos, las universidades deben incorporar nuevos significados a su misión intelectual y social así como mecanismos, estrategias y formas que les permitan cumplir con el papel de promotoras de los valores universales y del patrimonio cultural, de manera que los individuos puedan ser conscientes de sus raíces, adaptarse a este mundo y respetar a las demás culturas.

La Declaración Mundial de la UNESCO sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, como parte de la misión de la Educación Superior, proclama la necesidad de reforzar su contribución al desarrollo sostenible y el mejoramiento del conjunto de la sociedad a través de: formar profesionales altamente calificados; constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente; formar ciudadanos que participen activamente en la sociedad; promover generar y difundir conocimientos por medio de la investigación; contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales y regionales, internacionales e históricas y; contribuir a proteger y consolidar los valores de la sociedad así como contribuir al desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles en particular mediante la capacitación del personal docente. La visión de la Educación Superior debe ser concebida incluyendo los retos de: equidad en el acceso y equidad de género; la promoción del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, el arte y las humanidades y la difusión de los resultados; orientación a largo plazo fundada en la pertinencia; la calidad como fuente de formación y el perfeccionamiento profesional, la diversificación, la innovación en métodos educativos, el pensamiento crítico y creatividad y la calidad en el desempeño del personal y estudiantes.

La propia UNESCO reconoce que "los indicadores internacionales y nacionales de eficacia educativa muestran un deterioro sostenido en América Latina en lo general". Entendiendo por ello la necesidad de las IES de incorporar nuevas acciones en la planeación y evaluación de su oferta educativa que permita dar respuesta a las exigencias de las políticas de globalización.

La Educación Superior hacia el Siglo XXI, contiene una propuesta de la ANUIES en la que se retoman y amplían los conceptos de la Educación Superior en el mundo y plantea líneas estratégicas para su desarrollo a fin de "poner en marcha un proceso de profunda reforma de este nivel educativo". Las estrategias propuestas por la ANUIES están sustentadas en un conjunto de postulados que permiten orientar el desarrollo de la Educación Superior en el Siglo XXI. Dichos postulados los considera como valores fundamentales para la operación de líneas estratégicas que conduzcan al desarrollo integral de los alumnos a través de la flexibilidad e innovación educativa, la vinculación y la gestión, la planeación y evaluación institucional así como la consolidación de cuerpos académicos y colegiados. Estos postulados para la Educación Superior se relacionan con su calidad, la congruencia con su naturaleza académica, su pertinencia en relación con las necesidades del país, la equidad, el humanismo, un sólido compromiso con la construcción de una sociedad mejor, el ejercicio de una autonomía responsable y la conformación de estructuras de gobierno y operación ejemplares.

Los retos que enfrentan hoy las universidades públicas deben ser respondidos conforme a una visión de universidad construida sobre la base de las fortalezas y la experiencia institucional y permitir su transformación hacia organizaciones abiertas que estimulen la movilidad de sus actores en la generación y socialización del conocimiento, así como construir el ideal de formación de un hombre polivalente que responda a las vicisitudes y exigencias de un mundo que cambia rápidamente. En consecuencia la educación está llamada a cumplir fines diversos integrados en el educar para la vida.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en relación con la formación integral de los individuos así como la forma y los medios para lograrlo, plantea la necesidad de generar estrategias para: "...proporcionar una educación de calidad adecuada a las necesidades de todos los mexicanos"; y "...diversificar y flexibilizar la oferta de la Educación Media Superior y Superior a fin de lograr una mayor adecuación de los aprendizajes respecto de las necesidades individuales y los requerimientos laborales".

Estas estrategias deberán dirigirse a lograr que los mexicanos adquieran los conocimientos, habilidades y destrezas, así como las actitudes y valores necesarios para su pleno desarrollo; lograr que las personas cuenten con el perfil académico que les permita incorporarse al mercado laboral de una manera más ágil e inmediata; y a la vez continuar con su educación a lo largo de la vida; construir una oferta flexible, diversa y relevante, adecuada a las necesidades de la población; y posibilitar a todo estudiante la flexibilidad de tránsito por los programas y espacios educativos.

El Programa Nacional de Educación (2001-2006) retoma estos planteamientos en el Subprograma de Educación Superior y propone superar los siguientes problemas y retos:

Con respecto al acceso, equidad y cobertura, recomienda, proseguir el crecimiento de la educación superior con calidad y equidad, ampliar y diversificar las oportunidades de acceso acercando la oferta educativa a los grupos sociales en situación de desventaja, además de establecer una oferta amplia y diversificada de educación continua para la población adulta y activa en el contexto de la sociedad del conocimiento.

En cuanto a la calidad, se sugiere flexibilizar los programas educativos e incorporarles el carácter integral, propiciar el aprendizaje continuo, fomentar el desarrollo de la creatividad, resaltar el papel facilitador de los maestros e impulsar la formación en valores, establecer programas de tutelaje para superar los indicadores de eficiencia; diversificar las opciones de titulación, promover sistemas accesibles de becas y financiamiento, reforzar los esquemas de

evaluación para garantizar que los egresados cuenten con los conocimientos, competencias y valores éticos correspondientes a su profesión; propiciar la integración de las funciones sustantivas universitarias, lograr que el servicio social se integra a la atención de problemas prioritarios para el país, lograr que los profesores cuenten con formación tanto académica como pedagógica adecuada y actualizada, así como favorecer mecanismos eficaces de participación de la sociedad en el desarrollo de la educación superior.

Con relación a la integración, coordinación y gestión, se propone establecer una vinculación que permita la movilidad de profesores, investigadores y estudiantes, revisar y actualizar el marco jurídico de las IES.

Identificación de los nuevos referentes con los postulados modulares.

Las recomendaciones de la UNESCO referidas con anterioridad tienen, en su mayoría, equivalencias en la propuesta educativa modular desde su creación. Veamos algunos ejemplos a continuación.

El formar ciudadanos altamente cualificados y que a la vez participen activamente en la sociedad se identifica con la intención de que los estudiantes se formen en el planteamiento y resolución de problemas de la realidad, en contextos socio-históricos determinados.

El aprendizaje permanente, así como promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación, se asegura con la formación de los estudiantes en metodología de investigación y con su aplicación repetida en cada módulo, propiciando que al egreso continúen en un proceso de autoformación que les permita el planteamiento y resolución de problemas inherentes a su práctica profesional, tal y como lo hicieron durante la carrera.

El hecho de que los alumnos se formen en los escenarios de su futura práctica profesional propicia que éstos reconozcan y adquieran los valores propios de la diversidad cultural característica de nuestra sociedad plural y que, posteriormente, los ejerzan.

El desarrollo integral de los estudiantes, postulado por la ANUIES, se propicia al permitir (en forma flexible) que sean ellos quienes definan, planteen y resuelvan (con los elementos e innovaciones que ellos propongan) problemas en los diferentes ámbitos del plan de estudios.

La vinculación y la gestión son origen y consecuencia del trabajo de investigación formativa que los estudiantes realizan en el campo de trabajo.

La pertinencia es una condición de esencia para el planteamiento de los objetos de transformación y problemas eje de los módulos (por parte de los docentes), así como de los problemas de investigación particulares (que abordan los estudiantes).

El carácter integral de la formación, el propiciar el aprendizaje continuo, así como fomentar el desarrollo de la creatividad en los estudiantes y resaltar el papel facilitador de los maestros en el proceso modular, son elementos de origen de la propuesta a partir de los años setenta.

La integración de las funciones sustantivas universitarias es un objetivo inherente a la propia educación modular que busca que el proceso de investigación formativa integre a profesores y estudiantes en un proceso de investigación, docencia y servicio como actividad única. Este postulado se cumple en diversas medidas y formas, concretándose en el reporte que los estudiantes entregan al final de cada módulo.

Una propuesta para el futuro de la homologación.

Las asimetrías detectadas en el ejercicio de análisis que reporta el presente documento permiten asumir una postura en relación con el futuro de la homologación en la educación veterinaria en México. Además de evidenciar las diferencias entre las Escuelas y Facultades con modelos modulares y alternativos, el ejercicio de análisis realizado anticipa que las diferencias con los modelos educativos por asignaturas serán mayores, así como las dificultades para la homologación con base en los planes de estudios. Todo esfuerzo de homologación implica la voluntad política de emprender una tarea en la que se concede por anticipado un espacio para reconocer los aciertos ajenos y las fallas propias.

Lo anterior obliga a mirar hacia otras posibilidades de homologación. Estas posibilidades bien pudieran ser los resultados del proceso educativo y las características esenciales del proceso mismo. Podemos emprender la tarea de definir los indicadores que caracterizan a la Educación Superior vigente y de calidad, las condiciones que le aseguran pertinencia y equidad, así como aquellos inherentes al acto educativo que busca cumplir con las recomendaciones de los organismos nacionales e internacionales que se enfocan a la formación integral.

Los indicadores pueden buscarse y definirse en relación con los aspectos que a continuación se ejemplifican:

Para la planeación:

Flexibilidad, observable a través de la creación de órganos de gobierno y toma de decisiones colegiados y participativos; la organización y definición de funciones de los colegiados, así como la formación de sus integrantes; el establecimiento de opciones alternas para sus procesos, sus medios y sus tiempos.

Innovación a partir de la convocatoria a participar en los colegiados a personas externas a la institución, así como la incorporación de tecnologías al proceso de planeación y de nuevos papeles a los docentes como facilitadores del aprendizaje.

Vinculación con el medio social (pertinencia), demostrable por la participación en la planeación de personas e instancias externas, representativas de todos los sectores sociales involucrados; la inclusión de resultados de estudios y seguimiento de egresados y de empleadores como elementos básicos de la planeación; el establecimiento de convenios de atención a programas de gobierno, empresas, ONG y grupos sociales diversos; la promoción de bolsas de trabajo efectivas, programas de servicio social y prácticas profesionales dirigidas a todos los sectores sociales involucrados; la transferencia de tecnologías a grupos sociales definidos.

La **atención integral de los estudiantes** desde el ingreso hasta el egreso puede ser demostrable al tomar en cuenta las trayectorias escolares de los estudiantes para tomar decisiones respecto a los programas; al establecer programas de tutorías con objetivos y procedimientos claramente definidos; al promover actividades culturales, deportivas y sociales integradas al currículo.

La **actualidad e internacionalización** de los programas se verá favorecida por el establecimiento de convenios con IES y otros organismos nacionales y extranjeros; por la promoción de programas de becarios externos en dos sentidos, así como la promoción de programas de intercambio de profesores; al procurar la evaluación internacional de pares y la acreditación internacional; por la promoción internacional de programas para diversificar el origen y destino de estudiantes en los diversos niveles educativos

Para la operación:

Flexibilidad, al permitir que los alumnos elijan objetos de estudio y problemas en los cuales centrar su aprendizaje; al ofrecer alternativas y opciones al alcance de las decisiones de los alumnos en diversos momentos del proceso formativo; al ofrecer variedad de medios, espacios, procesos y tiempos para cubrir los requisitos académicos; al sostener adaptabilidad de los programas a las características individuales de los involucrados.

Innovación, al propiciar el uso alterno de tecnologías actuales; al privilegiar el trabajo de estudiantes y docentes en equipos; al modernizarse a través de la incorporación de tecnologías digitales en los centros de información y del uso de comunicación electrónica por parte de docentes y alumnos.

Menor actividad presencial en el aula tradicional al estimular los aprendizajes en los sitios del ejercicio profesional; mediante la utilización de medios en programas a distancia; al fomentar en los alumnos y docentes el auto-estudio a partir de habilidades meta-cognitivas o académicas.

La **atención integral de estudiantes** desde el ingreso hasta el egreso es verificable a través de la eficiencia con que se ejecuta el programa de tutorías; mediante la ejecución de programas diseñados en términos de conocimientos, habilidades y valores (competencias); mediante la aceptación de diferentes estilos de aprendizaje y la pericia de los académicos para adaptar los programas a ellos; mediante la consideración del medio ambiente de los alumnos en el que pueden definirse factores que influyen sobre su eficiencia de aprendizaje.

La **vinculación de la institución** con el medio externo se demuestra por la operación de programas en escenarios de trabajo; por la participación de profesionales en ejercicio extra-institucional en los programas; por los aprendizajes logrados con base en problemas de desarrollo social; a través de acuerdos intra-institucionales para mejorar la eficiencia en el uso de recursos humanos y físicos

La **coexistencia de modalidades educativas** implica la operación de programas con alternancia de conferencias, asesoría, investigación; por la coexistencia de acciones que estimulen de manera alterna el aprendizaje colaborativo, el estudio de casos y el aprendizaje con base en problemas; por la combinación de modalidades presencial y a distancia, así como individual, en equipo y grupal...

La **incorporación de nuevos papeles** de los académicos como facilitadores implica claridad en las funciones de los docentes y formación de los mismos; el control estricto y supervisión del programa de tutorías; la incorporación de un elevado número de docentes en funciones de tutores; operación continua de adecuados programas de capacitación de docentes para cumplir sus funciones; estímulos acordes con el cumplimiento académico propio del modelo.

La **actualización e internacionalización**, como estrategia para promover la experiencia de los estudiantes, debe tener en cuenta la inclusión del inglés en la oferta educativa y demanda de uso en los programas; la operación de convenios con IES extranjeras que se signan y operan; la presencia de profesores invitados de programas similares en IES extranjeras.

Para la evaluación:

La **flexibilidad** se demuestra a través de la variedad e idoneidad de procesos e instrumentos, según el objeto de la evaluación; de la definición de procedimientos e instrumentos para la evaluación continua, evaluación sumativa, autoevaluación; la incorporación de mecanismos de evaluación de docentes por parte de los alumnos.

La **innovación en la evaluación** de los programas exige la participación de profesionales externos, empresarios, productores, usuarios o beneficiarios del proceso educativo; la ponderación de los productos académicos construidos durante el proceso, como evidencia del desarrollo de competencias o habilidades profesionales; la evaluación de programas por pares nacionales e internacionales con fines de acreditación, homologación u obtención de ISO.

La **coexistencia de diversas modalidades educativas** debe ser estimulada por los sistemas administrativos vigentes a través de la ponderación de la complementariedad e idoneidad de las modalidades existentes y la argumentación de las modalidades de evaluación elegidas por cada programa.

Desde otro ángulo, se puede considerar que la formación integral y humanística implica la búsqueda del desarrollo pleno del ser humano e incluye la definición y valoración de indicadores relacionados con los siguientes elementos: congruencia entre pensamiento, sentimiento y acción; desarrollo armónico entre lo físico, social, mental y espiritual; formación y desarrollo del ser humano por encima de valores materiales; competencias cognoscitivas y profesionales; promoción y ejercicio de valores universales, tales como el respeto, solidaridad, justicia, tolerancia y paz en un marco de laicidad; búsqueda permanente del bien común por encima de las posturas individualistas; promoción del conocimiento pleno de uadalajarasí mismo como vía para entender e interactuar con los demás; visión del desarrollo económico no como un fin, sino como vehículo para el crecimiento armónico sobre una base de respeto a la diversidad ecológica y sociocultural; realización de la persona a través de las manifestaciones artísticas que la identifiquen con su propia cultura para la comprensión de las expresiones universales de otras culturas y de las artes.

Otros factores importantes a lo largo de la formación profesional universitaria –y algunos de sus observables e indicadores– pueden incluir los siguientes aspectos:

- ❑ Factores cognitivos y metacognitivos que se manifiestan en las relaciones que se pueden evidenciar entre el nuevo conocimiento y el anteriormente existente y en las operaciones mentales realizadas, respectivamente y la auto-reflexión del estudiante respecto de sus procesos de aprendizaje.
- ❑ Factores afectivos evidenciados a través de la percepción de la influencia relativa que las expectativas personales, los afectos, emociones y la motivación intrínseca de los alumnos para aprender, imprimen sobre los logros de aprendizaje.
- ❑ Factores evolutivos que se demuestran por los progresos logrados mediante estadios de desarrollo físico, intelectual, emocional y social a lo largo y durante el horizonte formativo.
- ❑ Factores sociales en los que se espera observar respeto a la diversidad social y cultural así como aceptación social, autoestima y relación con otros.
- ❑ Diferencias individuales basadas en la propiedad y consistencia de creencias, pensamientos, percepciones, conocimientos previos y ritmos diversos para conocer y construir la realidad e interpretar experiencias de vida personales.

10. ANEXOS.

Anexo 1. ANÁLISIS MATRICIAL BÁSICO DE LOS PLANES Y PROGRAMAS GENERALES DE ESTUDIO

INSTITUCIÓN INDICADORES	UAN	UAS	UJED	UMSNH	UAM-X	UAG Ciudad Altamirano	UAG Costa Chica	UNACH	UADY	μ*	σ
	H. totales	5,020	5,752	5,000	3,960	4,746.2	3,900	5,748	4,500	7,230	5,095
H. teoría	3,020	3,276	3,200	3,366	31.4/sem		3,840	2,250	4,740	3,427	718
H práctica	2,000	2,476	1,800	594	8.6/sem.		1,908	2,250	2,490	1,817	681
Días efectivos	1,005	900	900	985	660	960	960	750	1,000	902	120
Créditos	669	920			472	384	480	450	355	532	198
Ejes curriculares	5	5	1	1		5	5	4	1		
Fases			4	4+	3+		5				
Módulos	8	10	23	Prope- déutico, 17	Tronco Común 12	18	18	10	16	15	5
Asignaturas	41 Obligat. 10 Optativas	24									
Trimestres					12						
Tetramestres									15		
Semestres	10	10	10			10		10			
Años	5	5	5	5	4	5	5	5	5		
Modelo educativo	Asignatura s/módulos	Asignatura s/módulos	Modular	Modular **	Modular	Modular	Modular	Modular	Modular		
Talleres				2			8 optativos	13			
Ciclo escolar	Semestral	Semestral	Semestral	Annual	Trimestral	Semestral	Annual	Semestral	Annual		

* La suma de medias de horas teóricas y prácticas no es igual a la media de horas totales porque se calculan con diferente número de Instituciones.
 ** Durante el tiempo transcurrido entre la elaboración del presente análisis y la publicación del trabajo, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo adoptó un Modelo Educativo por Áreas del Conocimiento.

Anexo 2. ANÁLISIS MATRICIAL DEL TIEMPO TOTAL DEDICADO A TEORÍA/PRÁCTICA Y ESPACIOS DE ACTIVIDAD POR INSTITUCIÓN

INSTITUCIONES	DURACIÓN DE CADA MÓDULO	ESPACIO FÍSICO EN QUE SE DESARROLLA	DISTRIBUCIÓN MEDIA DEL TIEMPO DIARIO			¿INCLUYE CADA MÓDULO UN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN?	PERSONAL DOCENTE QUE OPERA CADA MÓDULO
			PROPORCIÓN DE TIEMPO DEDICADO A		TOTAL DE HORAS DE TRABAJO POR DÍA		
			% TEORÍA	% PRÁCTICA			
UAS	90 días naturales	Aula, campo, laboratorio, biblioteca	60	40	6.4	SÍ	2 docentes y 1 ó más asesores
UAG C. Chica	40-70 días naturales	Aula, campo, laboratorio	67	33	6	SÍ	1 asesor y 1 ó más colaboradores
UAG Altamirano					4		
UACH	180 días naturales 75 días hábiles	Aula, campo	50	50	6	SÍ	4 docentes y 1 Jefe de Departamento
UJED	90 días naturales	Aula, campo	67	33	5.5	SÍ	1 ó más asesores
UMSNH	40-80 días hábiles	Aula, campo, laboratorio, biblioteca	85	15	3.1	SÍ	1 coordinador
UAN	90 días naturales	Aula, laboratorio, postas zootécnica, campo	50	50	5	SÍ	1 docente
UAM-X	90 días naturales	Aula, campo, laboratorio	78.5	21.5	7.2	SÍ	1 ó más docentes
UADY	120 días naturales 70 días hábiles	Aula, campo, laboratorio, biblioteca, sala de cómputo	67	33	7.2	SÍ	Equipo de 3 a 5 docentes.

Anexo 3. ACTIVIDADES, ESPACIOS DE TRABAJO, CARACTERÍSTICAS DE OPERACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE POR INSTITUCIÓN.										
INDICADORES	INSTITUCIÓN	UAS	UJED	UMSNH	UAM-X	UNACH	UAG Alt.	UAG Cch.	UADY	UAN
ACTIVIDADES										
A. Trabajo en el aula		+	+	+	+	+	+	+	+	+
B. Trabajo en laboratorio (1)		+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. Trabajo en biblioteca		+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. Trabajo en granja		-	+	+	+	+	+	+	+	+
E. Trabajo de asesoría		+	+	+	+	+	+	+	+	+
F. Trabajo de gabinete		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ESPACIOS DE TRABAJO										
A. Aulas		+	+	+	+	+	+	+	+	+
B. Laboratorios		+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. Biblioteca		+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. Posta/granjas		+	+	+	+	+	+	+	+	+
E. Sala de cómputo		+	+	+	+	+	+	-	+	+
F. Otros (2)		+	+	+	+	+	+	+	+	-
OPERACIÓN DE LAS UNIDADES DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE										
A. Autogestión		+	+	+	80 %	+	+	+	+	+
B. Con uno o más docentes		+	+	+	20%	+	UNO	+	+	+
C. Clases magistrales		20 %	20 %	10 5	NO	50 %	28 %	25 %	30 %	NO
INTEGRACIÓN DE LA EVALUACIÓN										
A. Trabajo escrito		40-45 %	30 %	20-40 %	15-20 %	10-30 %	10 %	10 %	40 %	15 %
B. Examen o prueba		20-30 %	10 %	10-40 %	20-40 %	20-50 %	28 %	30 %	20 %	40 %
C. Protocolo de investigación		-	+	30-40 %	40-50 %	10 %	41.5 %	30 %	30 %	30 %
D. Participación		4-5 %	25 %	10 %	10 %	10 %	14 %	10 %	5 %	15 %
E. Exposición		5-10 %	5 %	10-20 %	10 %	10 %	6.5 %	20 %	5 %	-
F. Fichas y asistencia		5-10 %	2.5 %	5-10 %	4.4 %	10 %	-	-	-	-

(1) Instrumentación biológica.

(2) Rastros, pasteurizadoras, consultorios, dependencias públicas, zoológicos, etc.

Anexo 4. ELEMENTOS QUE INTEGRAN LOS MÓDULOS EN CONDICIONES PREVIAS A LA HOMOLOGACIÓN.

INSTITUCIÓN	UAS	UJED	UMSNH	UAM-X	UNACH	UAG Altam.	UAG C. Chica	UADY	UAN
ELEMENTOS									
Portada		X	X	X	X	X	X		X
Carátula	X							X	
Contraportada			X						
Contenido				X					
Índice		X			X	X	X	X	X
Información general	X				X			X	
Presentación					X				
Presentación del Módulo								X	
Introducción	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Síntesis conceptual									X
Modelo del Proceso	X								
Título									X
Objeto de estudio					X				
Objeto de transformación		X	X	X		X	X	X	X
Objetivo general del Módulo		X	X	X	X	X	X		X
Objetivo del Módulo								X	
Problema eje		X	X	X		X	X	X	X
Objetivos específicos						X			
Objetivos de proceso									X
Estructura del módulo			X		X	X			
Unidades								X	
Organización contenidos del módulo	X								
Cronograma		X				X	X		X
Ubicación curricular						X			
Habilidades previas requeridas								X	
Habilidades que desarrolla el módulo								X	
Habilidades profesionales								X	

INSTITUCIÓN	UAS	UJED	UMSNH	UAM-X	UNACH	UAG Altam.	UAG C. Chica	UADY	UAN
ELEMENTOS									
Metodología educativa		X							
Esquema operación del módulo					X				
Estrategia del módulo								X	
Esquema de la estrategia								X	
Hipótesis					X				
Tiempos y créditos					X				
Unidad							X		
Objetivo de la unidad		X	X	X	X	X			
Objetivo de proceso		X				X			
Método de aprendizaje					X				
Marco conceptual			X				X		X
Marco teórico			X	X	X				X
Actividades			X		X		X		
Trabajo de Investigación formativa								X	
Trabajo de Investigación formativa					X				
Fases de la Investigación formativa			X						X
Apoyos	X								
Apoyos académicos		X	X	X	X				
Apoyos didácticos									X
Producción académica			X					X	
Unidades operativas								X	
Calendario de actividades								X	
Evaluación	X		X	X		X			
Propuesta de evaluación		X							X
Criterio de evaluación			X		X				
Sistema de acreditación					X				
Estructura de las UEA					X				
Valor de las sub-unidades					X				
Bibliografía	X		X		X	X	X	X	X
Bibliografía de la Unidad		X	X	X	X	X	X	X	X

ASOCIACIÓN MEXICANA DE ESCUELAS Y FACULTADES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

INSTITUCIÓN	UAS	UJED	UMSNH	UAM-X	UNACH	UAG Altam.	UAG C. Chica	UADY	UAN
ELEMENTOS									
Tiempos y acreditación									X
Productos académicos								X	
Reglamento y condiciones para la acreditación								X	
Créditos de diseño		X							
Equipo de diseño			X						
Créditos de participación en el diseño				X					
Directorio universitario				X					

11. BIBLIOGRAFÍA.

- AMEFMVZ. *LXXXIX Asamblea General Ordinaria*. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla, 1996.
- AMEFMVZ. *XC Asamblea General Ordinaria*. Universidad Veracruzana. Veracruz, Veracruz, Febrero 26, 27 y 28 de 1997
- AMEFMVZ. *II Reunión de Homologación de Planes y Programas de Estudio de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia con Sistema de Educación Modular*, U. Juárez de Durango, Durango, Durango, s/p., Marzo 4 y 5 de 1999.
- AMEFMVZ. *III Reunión de Homologación de Planes y Programas de Estudio de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia con Sistema de Educación Modular*. FMVZ - U. A. Sinaloa, Julio 1 y 2 de 1999.
- AMEFMVZ. *LXXXVIII Asamblea General Ordinaria*. Plan de Trabajo a realizar durante el Ejercicio Administrativo 1996-1998, Guadalajara, Jal. Junio 20 de 1996.
- AMEFMVZ. Protocolo del Proyecto "Análisis de los Diseños Curriculares de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México: Hacia la construcción de un Marco de Referencia Nacional". Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, Noviembre de 1996.
- AMEFMVZ. *Recomendaciones para la Homologación y Evaluación de la Educación Veterinaria en México*, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Noviembre 18 y 19 de 1998.
- AMEFMVZ. *Reunión Preparatoria de la XCI Asamblea General Ordinaria de la AMEFMVZ*. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, Junio de 1997.
- AMEFMVZ. *XCI Asamblea General Ordinaria de la AMEFMVZ*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, Junio 26, 27 y 28 de 1997.
- AMEFMVZ. *XCI Asamblea General ordinaria de la AMEFMVZ*, Universidad Veracruzana, Noviembre 8 y 9 de 1997. Veracruz, Veracruz.
- AMEFMVZ. *XCIII Asamblea General ordinaria de la AMEFMVZ*, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, Puebla, Abril 23, 24 y 25 de 1998.
- AMEFMVZ. *XCIV Asamblea General Ordinaria de la AMEFMVZ*, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Unidad de Seminarios, Monterrey, N.L., Julio 16, 17 y 18 de 1998.
- AMEFMVZ. *XCV Asamblea General Ordinaria de la AMEFMVZ*, Centro de Ciencias Agropecuarias, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Jesús María. Aguascalientes, Aguascalientes, Octubre 22, 23 y 24 de 1998.
- ANUIES. *La Educación Superior hacia el Siglo XXI*, Líneas Estratégicas de Acción, ANUIES, México, 12 y 13 de Noviembre de 1999.
- ARENAS, MIGUEL, GUTIÉRREZ, R., OTERO, SERRANO, R. Y VELASCO, R. Formación de Recursos Humanos para la Medicina Veterinaria y Zootecnia, a través de un diseño curricular modular acorde a las condiciones sociales, económicas y políticas de una sociedad en transformación, *Bases conceptuales y metodológicas del Plan Z-6 (Ponencia)*. VIII Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Santo Domingo, Rep. Dominicana. Agosto de 1977.
- ARENAS, MIGUEL. "La educación Veterinaria en México". En: Educación y Ciencia Veterinaria. Vol 1 (1): 15-22, México. Diciembre de 1980.
- ARENAS, MIGUEL. *Formación Social y Diseño Modular en la Educación Veterinaria* (Ponencia). Mérida, Yucatán. Octubre de 1980.
- CENEVAL. *Guía del Examen General de Calidad Profesional para Medicina Veterinaria y Zootecnia (EGCP-MVZ)*. México, D.F. 1997. 64 pp.
- COLEGIO NACIONAL DE MÉDICOS VETERINARIOS ZOOTECNISTAS DE MÉXICO, A.C. *Examen General de Calidad Profesional*. México, D.F., Abril de 1994. 11pp.
- COMISIÓN TÉCNICA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, DIRECCIÓN GENERAL DE PROFESIONES. *Prototipo de Reglamento del Ejercicio de la Medicina Veterinaria y Zootecnia*. México: SEP, 2000.
- CONEVET. *Primera Asamblea General Ordinaria*. Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, A. C. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro", Unidad Laguna, Torreón, Coahuila, Mayo 5 de 1995.



Bayer