

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO

DOCENCIA E INNOVACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Tesis Doctoral

**EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**

HÉCTOR JAVIER GALLARDO VALENCIA



RESUMEN DEL CONTENIDO DE TESIS DOCTORAL

1.- Título de la Tesis	
Español: EVALUACION DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.	Inglés: EVALUATION OF THE CURRICULUM OF THE FACULTY OF VETERINARY MEDICINE OF MICHOACAN UNIVERSITY OF SAN NICOLAS DE HIDALGO
2.- Autor	
Nombre: HECTOR JAVIER GALLARDO VALENCIA	Pasaporte:
Programa de Doctorado: Docencia e innovacion de la educacion superior (Gestionado por la oficina de Relaciones Internacionales). A impartir en la Escuela Normal Superior de Michoacán (México)	
Órgano responsable: CIENCIAS DE LA EDUCACION	

RESUMEN (en español)

El Plan de Estudios vigente en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ), dependiente de la Universidad Michoacana de “San Nicolás de Hidalgo” (UMSNH), opera bajo un modelo educativo de “Unidades por Áreas Integradoras”. Este modelo está basado en los principios generales de la Escuela Nueva que se fundamenta, por un lado en el aprovechamiento de la energía del individuo con fines educativos para que realmente se trate de una educación activa y, por otro lado, en el cambio del rol del maestro, que deja de ser un instructor y expositor magistral y se convierte en acompañante, auxiliador, facilitador, guía, consejero y orientador del proceso educativo. La conceptualización del proceso de enseñanza en el modelo vigente en esta dependencia es el proceso de inducción del aprendizaje.

Se ha definido el ‘área’ como una unidad orgánica de **docencia, investigación y prestación de servicios**, en relación con un objeto de la realidad y sobre la base de metodologías generales comunes. Desde el punto de vista de sus integrantes, el área es una coordinación abierta de recursos humanos, de diversos niveles, que integra en ella al docente e investigador ya formado, al que se encuentra en proceso de formación y al alumno.

A partir de lo anterior, la presente investigación va encaminada a determinar la calidad educativa llevada a cabo dentro de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia dependiente de la Universidad Michoacana de “San Nicolás de Hidalgo”, estableciendo de forma general si existe relación entre las competencias obtenidas por los estudiantes y las plasmadas en el plan de estudios y relacionarlas con las necesidades sociales, así como, la influencia de la didáctica empleada por los profesores dentro de las áreas integradoras y la percepción que tienen estudiantes y docentes sobre dicha didáctica y el modelo educativo en general.



Para ello se establecen los siguientes objetivos:

Objetivo 1:

Establecer el grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales.

Objetivo 2:

Establecer el nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios.

Objetivo 3:

3a. Analizar la percepción que tienen los docentes sobre el modelo educativo.

3b. Analizar la percepción que tienen los estudiantes sobre el modelo educativo.

Objetivo 4:

4a. Explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo en el aula: aplicación de la didáctica, abordaje de los contenidos, etc.

4b. Determinar cómo perciben los estudiantes el desarrollo del modelo educativo por parte de los docentes: aplicación de la didáctica, abordaje de los contenidos, etc.

Objetivo 5:

Establecer criterios de calidad para el diseño y desarrollo de programas para la formación de médicos veterinarios y zootecnistas que permitan la adquisición de competencias.

Esta investigación se desarrollará por medio de la **combinación** de metodologías cualitativas y cuantitativas; desde el punto de vista cualitativo será predominantemente descriptivo, a partir de los datos derivados del uso fundamental de la entrevista semiestructurada, e interpretativo, que se justifica por el hecho de conocer y analizar el programa de estudio para la formación de Médicos Veterinarios y Zootecnistas que se aplica actualmente. En este sentido, se complementarían de algún instrumento de corte cuantitativo, como el cuestionario, que enriquecería el sentido de la investigación. Los instrumentos utilizados bajo este principio de la combinación han sido:

1. Plan de estudios. Se analizó para establecer el grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales establecidas en el COVENET (Objetivo 1).
2. Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL). Se utilizó para establecer el nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios (Objetivo 2).
3. Cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert para analizar la percepción que tienen los docentes y estudiantes sobre el modelo educativo desarrollado (Objetivo 3 a y b).



4. Entrevista semi-estructurada para intentar explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo y cómo lo perciben los estudiantes (Objetivo 4 a y b).
5. Con los resultados arrojados por el Examen General de Egreso a la Licenciatura, los cuestionarios y las entrevistas se hará un cruce de información para determinar la calidad en la formación de médicos veterinarios y zootecnistas (Objetivo 5).

Los resultados obtenidos precisan que es necesario dotar de las herramientas pedagógicas necesarias a los docentes para mejorar su práctica a partir de los procesos que ocurren durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

RESUMEN (en Inglés)

The existing curriculum at the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science (FMVZ) in the Michoacan University of "San Nicolas de Hidalgo" (UMSNH), operates under an "Inclusive areas Units" educational model. This model is based on the general principles of the New School which firstly pointed out the use of students' energy to achieve an active education and, secondly, made necessary a change on the teacher's role. Furthermore, the teacher does not develop a role of instructor or masterly orator, but a role of companion, helper, facilitator, guide, advisor and counselor of the educational process. Besides the conceptualization of the teaching process in the current model is the process of induction to learning.

The 'area' has been defined as an organic unit for teaching, research and service delivery in relation to an object of reality and based on general common methodologies. From the point of view of its members, the area is an open coordination of human resources at various levels, integrating teachers and already formed researchers, with those in process of formation and with students.

Taking into account what has been already mentioned, the present investigation is aimed at determining the quality of the education imparted in the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Husbandry of the Michoacan University of "San Nicolás de Hidalgo", establishing the correlation between students' skills and those reflected in the curriculum, all in relation with social needs, the influence of teachers' didactics in the inclusive areas and students' and teachers' perception about that didactics and educational model.

To do this, the following objectives are set:

Objective 1:

Establish the degree of overlap between the skills reflected in the curriculum and social needs.

Objective 2:

Set the level at which students acquire the skills embodied in the curriculum.



Objective 3:

3A. Analyze teachers' perception about the educational model.

3b. Analyze students' perception about the educational model.

Objective 4:

4A. Explain how teachers develop their educational model in the classroom: implementation of the didactic, approach to content, etc.

4b. Determine how students perceive teachers' development of the educational model, their application of the didactics, approach to contents, etc.

Objective 5:

Establish quality criteria for the design and development of training programs for veterinarians and zootechnicians which may enable the acquisition of skills.

This research will be developed through a combination of qualitative and quantitative methodologies; from a qualitative point of view it will be predominantly descriptive (working with data derived from the use of semi-structured interview), and interpretative, justified by the fact of the knowledge about the actual curriculum for veterinarians and zootechnicians training. In this way, it will be necessary to complement this perspective with a quantitative instrument, e.g. questionnaire, which would enrich the sense of the research. The instruments used under this principle of combination have been:

1. Curriculum. It was analyzed to establish the degree of overlap between the skills reflected in the curriculum and social needs identified in the COVENET (Objective 1).

2. *Examen General de Egreso de Licenciatura* -EGEL- (an official exam which takes place at the end of the Degree). It was used to establish the students' level about the skills embodied in the curriculum (Objective 2).

3. Closed questions and Likert's scale Questionnaire to analyze teachers' and students' perception about the educational model developed (Objective 3a and 3b).

4. Semi-structured interview in order to explain how do teachers develop the educational model and how do students perceive it (Objective 4a and 4b).

5. The results obtained in the *Examen General de Egreso de Licenciatura*, questionnaires and interviews will be used to determine the quality of veterinarians' and zootechnicians' training (Objective 5).

The results point out that it is necessary to provide teachers with pedagogical tools which may improve their skills by using the processes that occur during the teaching and learning process.

Agradecimientos

Me gustaría que estas líneas sirvieran para expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial a la Dra. Dña. María Teresa Iglesias García, tutora de esta investigación, por sus conocimientos, sus orientaciones, su persistencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador. Ella me ha inculcado un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener formación completa.

Especial reconocimiento merece Mayra, mi compañera, cómplice y confidente, Alfonso y Dana que han sido fuente de apoyo constante e incondicional en toda mi vida y más aún en mis más duros años de formación.

También me gustaría agradecer la ayuda recibida de los Doctores Jose Luis Solorio Rivera y Laura Guadalupe Sánchez Gil por las facilidades otorgadas para la elaboración de esta investigación, así como a la M.C. Leslie Garate Gallardo por su colaboración en el suministro de algunos datos necesarios para la realización de la parte empírica.

A todos ellos, muchas gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	17
1.- MARCO TEÓRICO	21
1.1.- Contextualización y características del Plan de Estudios de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	21
1.1.1.- Recursos humanos	23
1.1.2.- Recursos Físicos.....	26
1.1.3.- Plan de estudios.....	27
1.2.- Modelo Educativo.....	33
1.2.1.- Características de los principales modelos educativos	35
1.2.2.- Modelo Educativo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	47
A. Fundamentación del modelo	48
B. El sistema curricular por Áreas Integradoras	60
1.3.- Competencias en la Universidad	69
1.3.1.- Concepto, teorías e investigaciones sobre competencias en la Universidad	71
1.3.2.- El proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior.....	78
1.3.3.- Competencias docentes.....	80
1.3.4.- Competencias en los discentes.....	84
1.4.- La evaluación en la Universidad	87
1.4.1.- Calidad de la educación superior.....	89
1.4.2.- Evaluación y certificación de la educación superior	93
1.4.3.- Dimensiones de la evaluación de la calidad de la educación	109
1.4.4.- Modelo de evaluación de la calidad en la Universidad.....	115
1.4.5.- Evaluación de los alumnos	117
A. Coevaluación	119
B. Rúbricas	122
C. Autoevaluación	127
2.- METODOLOGÍA	129
2.1.- Objetivos	129

2.2.- Diseño metodológico.....	131
2.3.- Variables implicadas en el estudio	137
2.4.- Instrumentos de recogida de la información	139
2.5.- Población y Muestra.....	151
2.6.- Técnica de análisis.....	153
2.7.- Resumen.....	153
2.8.- Resultados obtenidos.....	155
2.8.1.- Grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales establecidas por el COVENET.....	155
2.8.2.- Nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios según sus resultados en el EGEL	162
2.8.3.a.- Percepción teórica que tiene los docentes sobre el modelo educativo.....	177
2.8.3.b.- Percepción teórica que tiene los(as) alumnos(as) sobre el modelo educativo	189
2.8.4.a.- Desarrollo de los docentes del modelo educativo en el interior del aula	198
2.8.4.b.- Percepción de los estudiantes del desarrollo del plan de estudios.....	198
2.8.5.- Calidad de los aprendizajes	201
3.- CONCLUSIONES	211
BIBLIOGRAFÍA	215
ANEXOS	227

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Situación laboral del profesorado	23
Tabla 2: Categoría laboral de los PTC:	24
Tabla 3: Grado académico de los PTC y TA:	24
Tabla 4: Antigüedad de los PTC y TA:	24
Tabla 5: Situación laboral actual de los PTC:.....	25
Tabla 6: Distribución de los trabajadores con base definitiva:.....	25
Tabla 7: Mapa Curricular Vigente de la FMVZ de la UMSNH.....	29
Tabla 8: Comparación de la capacidad, la cualificación y la competencia profesionales.....	72
Tabla 9: Elementos claves de las competencias.....	76
Tabla 10: Comparación entre la visión tradicional y actual de la enseñanza. ..	83
Tabla 11: Comparación entre las tipologías de competencias.	85
Tabla 12: Perfil profesional de la licenciatura de medicina veterinaria y zootecnia y necesidades que atiende.	99
Tabla 13: Matriz indicativa del ejercicio profesional del recién egresado de la licenciatura de M.V.Z.....	107
Tabla 14: Niveles de desempeño con base al dominio de las competencias.	127
Tabla 15: Técnicas para la recogida de Información.....	132
Tabla 16: Estrategias de integración metodológica.....	133
Tabla 17: Variables implicadas en el estudio.	138
Tabla 18: Cronograma de la aplicación de los instrumentos.....	152
Tabla 19: Resumen del desarrollo metodológico trazado.	154
Tabla 20: Distribución de las UAI's en relación con las competencias profesionales y los objetos genéricos.	157
Tabla 21: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2010.....	162
Tabla 22: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2011.....	162
Tabla 23: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2012.....	163
Tabla 24: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2013.....	163
Tabla 25: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2014.....	163
Tabla 26: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.....	164
Tabla 27: Criterios establecidos para el otorgamiento de Testimonios de Desempeño en el EGEL en Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	165
Tabla 28: Niveles de desempeño por área del examen.	166
Tabla 29: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2010.	167
Tabla 30: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2011.	168

Tabla 31: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2012.	168
Tabla 32: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2013.	169
Tabla 33: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2014.	169
Tabla 34: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2010 por área de conocimiento.	170
Tabla 35: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2011 por área de conocimiento.	170
Tabla 36: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2012 por área de conocimiento.	170
Tabla 37: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2013 por área de conocimiento.	171
Tabla 38: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2014 por área de conocimiento.	171
Tabla 39: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2010.	171
Tabla 40: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2011.	174
Tabla 41: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2012.	175
Tabla 42: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2013.	175
Tabla 43: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2013.	176
Tabla 44: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.	176
Tabla 45: Edad de los profesores.	177
Tabla 46: Grado académico.	177
Tabla 47: Semestre.	178
Tabla 48: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 1.	179
Tabla 49: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 2.	179
Tabla 50: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 3.	180
Tabla 51: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 4.	181
Tabla 52: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 5.	181
Tabla 53: Frecuencia de las respuestas por ítem del rasgo 6.	182
Tabla 54: Frecuencia de respuestas por ítem para el rasgo 7.	182
Tabla 55: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 8.	183
Tabla 56: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 9.	183
Tabla 57: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 10.	184

Tabla 58: Frecuencia de las respuestas de los ítems del rasgo 11.....	184
Tabla 59: Frecuencia de las respuestas por ítem del rasgo 12.....	185
Tabla 60: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 13.	185
Tabla 61: Frecuencia de las respuestas por ítem para el rasgo 14.....	186
Tabla 62: Relación entre los ítems con diferencias de acuerdo al análisis Chi-cuadrado y sus implicaciones pedagógicas.....	186
Tabla 63: Distribución de la muestra según UAI cursada.....	190
Tabla 64: De los objetivos y contenidos de la UAI	191
Tabla 65: De los materiales didácticos.....	191
Tabla 66: De la evaluación de los aprendizajes	192
Tabla 67: De las sesiones académicas	193
Tabla 68: De los recursos tecnológicos.....	194
Tabla 69: Valoración de la UAI.....	195
Tabla 70: ANOVA del cuestionario aplicado a los estudiantes.....	195
Tabla 71: Prueba de Scheffe.....	197
Tabla 72: Enumerar los temas abordados	198
Tabla 73: Existen dificultades en algún tema abordado	198
Tabla 74: Ampliar temas	199
Tabla 75: Temas a ampliar.....	199
Tabla 76: Sugerencias para mejorar el aprendizaje.....	199
Tabla 77: Que no les gusta de las sesiones de aprendizaje.....	199
Tabla 78: Importancia de la UAI.....	200
Tabla 79: Articulación con el plan de estudios	200

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo Educativo de Tyler.....	38
Figura 2: Modelo Educativo de Hilda Taba.....	42
Figura 3: Concepto de competencia.....	74
Figura 4: Modelo de Evaluación de la Calidad.....	117
Figura 5: Aspectos centrales de la evaluación basada en competencias	123
Figura 6: Proceso de mejora continua.....	128

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Discusión de la carta descriptiva.....	190
Gráfico 2: Comparación de sustentantes sin testimonio	206
Gráfico 3: Comparación de sustentantes por testimonio de desempeño satisfactorio EGEL-MVZ.....	207
Gráfico 4: Comparación de sustentantes por testimonio de desempeño sobresaliente EGEL-MVZ.....	208

INTRODUCCIÓN

La globalización de saberes en todos los ámbitos hace necesario que los sujetos mejoren sus capacidades, de modo que desemboquen en competencias que permitan que, solo aquellos con elevados estándares de calidad, puedan acceder a mejores oportunidades de desarrollo personal y social. Así, las Universidades, tanto públicas como privadas, y como entes de formación de profesionales, no pueden marginarse de estos cambios que deben incluir a profesores y alumnos.

Así pues, un modelo educativo permite formar profesionales con ciertas características pertinentes para determinados entornos y necesidades sociales. De este modo en la formación de Médicos Veterinarios Zootecnistas existen tres modalidades que cada una cubre estas características de acuerdo a la filosofía institucional pero de manera general se pueden describir como: sistema por asignaturas, sistema modular y sistema mixto. El primer modelo apoya su plan de estudios con una serie de materias agrupadas en forma secuencial, teniendo como objetivo general de la carrera la formación de un profesional en aspectos clínicos; en el segundo modelo, su plan de estudios pretende formar profesionales a partir de objetos de transformación correspondientes a prácticas profesionales detectadas, la participación del alumno es activa y el eje curricular es el proceso de la producción animal; y por último el tercer modelo es una fusión de los dos sistemas anteriores. Estos planes de estudio, sobretudo éste último, son propuestos por el Consejo Nacional de Educación de Medicina Veterinaria y Zootecnia (CONEVET) que es la instancia que valida y certifica la pertinencia de ellos.

Con base a esto, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo realizó una reforma en su plan de estudios en el año 2001 y con ello se pretendía establecer un precedente a nivel nacional por ser un modelo educativo de vanguardia

organizado por áreas integradoras, siendo éstas una modalidad operativa que reemplaza a la cátedra y al taller, por una organización más ágil que se adecua a las múltiples exigencias de la nueva pedagogía y de la nueva concepción de la ciencia.

Se ha definido el 'área' como "una unidad orgánica de **docencia, investigación y prestación de servicios**, en relación con un objeto de la realidad y sobre la base de metodologías generales comunes. Desde el punto de vista de sus integrantes, el área es una coordinación abierta de recursos humanos, de diversos niveles, que integra en ella al docente e investigador ya formado, al que se encuentra en proceso de formación y al alumno" (FMVZ-UMSNH,2001).

A partir de lo anterior, la presente investigación va encaminada a determinar la calidad educativa llevada a cabo dentro de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia dependiente de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, estableciendo de forma general si existe relación entre las competencias obtenidas por los estudiantes y las plasmadas en el plan de estudios y relacionarlas con las necesidades sociales, así como, la influencia de la didáctica empleada por los profesores dentro de las áreas integradoras y la percepción que tienen estudiantes y docentes sobre dicha didáctica y el modelo educativo en general.

Para ello se establecen los siguientes objetivos:

Objetivo 1:

Establecer el grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales.

Objetivo 2:

Establecer el nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios.

Objetivo 3:

- 3a. Analizar la percepción que tienen los docentes sobre el modelo educativo.
- 3b. Analizar la percepción que tienen los estudiantes sobre el modelo educativo.

Objetivo 4:

- 4a. Explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo en el aula: aplicación de la didáctica, abordaje de los contenidos, etc.
- 4b. Determinar cómo perciben los estudiantes el desarrollo del modelo educativo por parte de los docentes: aplicación de la didáctica, abordaje de los contenidos, etc.

Objetivo 5:

Establecer criterios de calidad para el diseño y desarrollo de programas para la formación de médicos veterinarios y zootecnistas que permitan la adquisición de competencias.

El documento que ahora se presenta se estructura en tres capítulos. En el capítulo 1 se establece el marco teórico del estudio, incluyendo la descripción del Plan de Estudios que se ha pretendido evaluar, la definición del concepto de modelo educativo y las características tanto de las competencias desarrolladas en la Universidad de México como del sistema de evaluación y certificación que se aplican. En el segundo capítulo, de metodología, se describe el estudio realizado, esclareciendo los objetivos, el diseño aplicado y los principales hallazgos realizados. El capítulo tercero establece las conclusiones que se este estudio se derivan. Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas empleadas y se añaden, como anexo, los instrumentos utilizados para la recogida de información.

1. MARCO TEÓRICO

En este apartado se abordará el contexto en el que se desarrolla la investigación, posteriormente se define el concepto de modelo educativo y se hace referencia de algunos modelos, sus características más importantes y sus principales exponentes. Pero también es relevante aludir a las características de las competencias que se desarrollan en la Universidad, así como su evaluación y la certificación que se realiza de los programas académicos en México.

1.1. Contextualización y características del Plan de Estudios de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

La fundación, que en su momento se denominó Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se sustentó en el acuerdo de la Junta de Gobierno, del 27 de diciembre de 1966, iniciando actividades académicas el 6 de enero de 1967. El plantel se ubicó provisionalmente en el edificio de la Casa del Estudiante Nicolaita (Av. Madero Poniente, esquina con López Rayón). Mientras tanto, en edificios y terrenos que pertenecieron a la Casa del Estudiante Melchor Ocampo, se edificaron las instalaciones definitivas (Av. Acueducto s/n y Tzintzuntzan), donde finalmente se trasladó el 6 de febrero de 1967. Hasta 1974 la Facultad funcionó únicamente en la Unidad Acueducto, ya que a partir de entonces, se edificó la unidad "Posta Zootécnica", en el Km 9.5 de la carretera Morelia - Zinapécuaro (Muñoz, et. al., 1990; UMSNH, 1978).

En el país y, particularmente, en el Estado de Michoacán imperaban condiciones socio-políticas que influyeron decisivamente en la creación de la institución:

- Política de impulso y apoyo al Sector Agropecuario, para la producción de alimentos y bienes de salud, Salud Pública, y Producción Animal.
- Política de reivindicación del Gobierno del Estado con la Universidad, a causa del movimiento estudiantil del año de 1966.
- Motivación y deseo de Ganaderos y Veterinarios (los primeros, miembros de la Unión Ganadera Regional de Michoacán), por contar en la entidad y en la universidad con una escuela para la formación de Médicos Veterinarios, que contribuyeran al desarrollo de la ganadería en la entidad.

Durante la década de los años sesenta, en el Sector Agropecuario de Michoacán, se establecen granjas avícolas, establos lecheros, granjas porcinas, introducción de nuevos cultivos, establecimiento de obras de ferti-irrigación (Herrejón, 1997), lo que pone en evidencia la industrialización del sector agropecuario. Por otra parte, el Gobierno del Estado había expropiado los albergues estudiantiles, llamados casas del estudiante, mediante un proceso que violentó la relación Universidad-Gobierno, y se presentó la ocasión de conciliar y reivindicar la opinión pública, destinando instalaciones y terrenos para su aprovechamiento en escuelas.

Aunado a lo anterior, un grupo de ganaderos y veterinarios, receptivos a los acontecimientos y políticas de desarrollo industrial ganadero, se manifiestan y gestionan a favor de la creación de la entonces escuela. Es así como el Gobernador del Estado, Licenciado Agustín Arriaga Rivera, el Rector de la Universidad Licenciado Alberto Lozano Vázquez y el Presidente de la Unión Ganadera Regional de Michoacán, Don Ignacio Herrejón Moreno, acuerdan la creación de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, con las siguientes aportaciones: el gobierno del Estado, a través del Comité Administrativo del Programa Federal de Construcción de Escuelas (C.A.P.F.C.E.), se hizo responsable del diseño y construcción de instalaciones; a la Universidad le correspondería la contratación del personal docente y administrativo; y la Unión

Ganadera aportaría las partidas económicas para el material biológico, mobiliario y equipamiento de los laboratorios destinados a la realización de prácticas de los estudiantes (Castañeda s/f; Herrejón, 1997; Mejía, 1993).

En 1967 el gobernador del Estado donó a la escuela un predio de 5 Ha de riego en la Ex Hacienda de La Huerta, a fin de que en dicho terreno se construyera una granja de prácticas, sin embargo, al no ser utilizado en forma inmediata, fue recogido por el propio gobierno, pero nuevamente recuperado por la escuela en el año de 1973 (Castañeda s/f). Finalmente, dicho terreno fue restituido a la universidad en el año de 1994 para la construcción del Centro Recreativo Universitario Vasco de Quiroga (Valencia, 1997). En el año de 1974 el gobierno del estado donó los terrenos de la Posta Zootécnica ubicados en el Km. 9.5 de la carretera Morelia-Zinapécuaro, mismos que alcanzan una extensión superficial de 145 Ha (Ayala, s/f).

1.1.1. Recursos humanos

El personal académico de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, tiene un total de 64 trabajadores académicos: 52 Profesores de Tiempo Completo (PTC) y 12 Técnicos Académicos (TA).

La situación laboral actual de los 52 Profesores de Tiempo completo, se encuentra como sigue:

Tabla 1: Situación laboral del profesorado

Situación	Nº
Permiso sin goce de sueldo	1
Permiso para estudios de posgrado	6
Permiso para año sabático	6
Total de PTC con algún tipo de permiso para estar ausente de la facultad	13
PTC que únicamente están contratados por tiempo determinado	4
Profesores adscritos como exclusivos a la división de posgrado de la facultad	1

De acuerdo a los datos anteriores, la facultad dispone en realidad únicamente de 34 PTC para atender las necesidades de docentes frente a grupo en el programa de licenciatura, el cual actualmente tiene una matrícula registrada en el orden de 1040 alumnos, lo cual genera una relación docente-alumno de 1:30, en mucho superior a la recomendada por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Programa de Mejoramiento del Profesorado (PROMEP).

Tabla 2: Categoría laboral de los PTC:

Categoría / Nivel	TITULAR	ASOCIADO
C	1	21
B	16	0
A	11	3
SUBTOTAL	28	24
TOTAL	52	

Tabla 3: Grado académico de los PTC y TA:

Grado	No. De PTC	No. De PA
Licenciado	26	12
Maestro en Ciencias	16	0
Doctor	10	0
Total	52	12

Tabla 4: Antigüedad de los PTC y TA:

Años de Antigüedad	No. De PTC	No. De TA
1-5	10	6
6-10	1	0
11-15	8	1
16-20	28	3
21-25	4	2
26 ó más	1	0
Total	52	12

Tabla 5: Situación laboral actual de los PTC:

TECNICOS ACADÉMICOS	ACTIVOS		11
	NO ACTIVOS	AÑO SABÁTICO	1
	TOTAL		12
PTC	ACTIVOS		28
	NO ACTIVOS	SABATICO	6
		ESTUDIOS DE POSGRADO	6
		PERMISO SIN SUELDO	1
		COMISIONADOS EXCLUSIVO A LA DIVISIÓN DE POSGRADO DE LA FMVZ	1
		ADSCRITOS A LA CLINICA DE PEQUEÑAS ESPECIES	2
		ADSCRITOS AL CMEB	6
		COMISIONADO AL DEPTO. DE EDUC. FÍSICA UMSNH	1
	INCAPACITADOS		1
TOTAL		52	

El personal administrativo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia es un total de 58 trabajadores de los cuales, 49 tienen base definitiva, 9 son peones agropecuarios eventuales, y tiene además 3 trabajadores bibliotecarios no adscritos a la facultad (dependen de la Dirección General de Bibliotecas).

Los 49 trabajadores con base definitiva se distribuyen de la siguiente manera:

Tabla 6: Distribución de los trabajadores con base definitiva:

Función	Unidad de adscripción	
	Posta Zootécnica	Acueducto
Personal Administrativo y de intendencia	20	6
Velador	1	1
Jardinero	2	1
Trabajadores de campo	18	0
Subtotal	41	8
Total	49	

FUENTE: Archivos de la FMVZ-UMSNH (2001).

1.1.2. Recursos Físicos.

La infraestructura de la Facultad se encuentra en dos unidades funcionales, una se encuentran en Av. Acueducto y Tzintzuntzan en la ciudad de Morelia, Michoacán. y la otra ubicada en el Km. 9.5 de la carretera Morelia-Zinapécuaro dentro del Municipio de Tarímbaro, Michoacán (Posta Zootécnica).

La infraestructura con que cuentan en las instalaciones de Av. Acueducto-Tzintzuntzan, son las oficinas administrativas, sala de lectura, clínica de pequeñas especies, auditorio, sala de usos múltiples, estacionamiento, 11 aulas didácticas, 9 cubículos para profesores, sala para examen profesional y expendio de productos de la Posta Zootécnica.

En las instalaciones de la Posta Zootécnica se encuentra el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales de la UMSNH, asimismo en la Posta, que tiene una extensión de 100 Has. de superficie de terreno, además también se ubican las oficinas administrativas de la Licenciatura y Posgrado; control escolar; departamento de contabilidad; biblioteca; cubículos para profesores: 15 de licenciatura y 10 de posgrado; departamento audiovisual; taller de reprografía; Unidad de Servicios Auxiliares para el Diagnóstico (USAD) en donde se realizan estudios de hematología, histopatología, parasitología, necropsias, bacteriología y calidad sanitaria; Unidad de cirugía; departamento de morfología; las unidades de producción del sector agrícola, bovinos productores de leche, bovinos productores de carne, ovinos, cerdos, avícola, cunícola y acuícola; así como los talleres de nutrición, de producción de productos cárnicos, lácteos y de mantenimiento; Centro Multidisciplinario de Estudios de Biotecnología (CEMEB); 9 aulas; 2 auditorios; 1 sala de proyección; laboratorio de cómputo, de reproducción, de transferencia de embriones; canchas deportivas y cafetería.

1.1.3. Plan de estudios.

El plan de estudios vigente en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia opera bajo un modelo educativo de “Unidades por Áreas Integradoras”. Este modelo está basado en los principios generales de la Escuela Nueva que se fundamenta, por un lado en el aprovechamiento de la energía del individuo con fines educativos para que realmente se trate de una educación activa y, por otro lado, en el cambio del rol del maestro, que deja de ser un instructor y expositor magistral y se convierte en acompañante, auxiliador, facilitador, guía, consejero y orientador del proceso educativo. La conceptualización del proceso de enseñanza en el modelo vigente en esta dependencia es el proceso de inducción del aprendizaje.

La enseñanza es un proceso mediante el cual se propician conocimientos especiales o generales sobre una disciplina. Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje. Estas teorías tratan del nuevo rol del maestro, el cual, es el encargado de estimular la respuesta del alumno. Se basa en la teoría de la motivación, que es un principio básico de todo proceso de enseñanza y consiste en estimular a los individuos para que pongan en actividad todas sus facultades.

Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y discentes siempre consiste en el logro de determinados objetivos educativos y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance. En la escuela activa cambia el rol del profesor y se convierte en un mediador de los aprendizajes de los estudiantes. Los estudiantes pueden acceder fácilmente por su cuenta a cualquier clase de información, de manera que el docente pasa a ser un orientador de sus

aprendizajes, proveedor y asesor de los recursos educativos más adecuados para cada situación, organizador de entornos de aprendizaje, tutor y consultor.

La función central del docente es, esencialmente, orientar y guiar la actividad mental constructivista de sus alumnos, a quienes proporcionará ayuda pedagógica ajustada a su competencia. Así el docente debe estructurar experiencias interesantes y significativas que promuevan el desarrollo cognoscitivo del alumno de acuerdo a sus necesidades y condiciones del mismo.

Para que los aprendizajes se produzcan adecuadamente, los alumnos deberán participar en actividades intencionales, planificadas y sistematizadas que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva, para ello, dichas actividades tendrán que ser originales, motivadoras y significativas, permitiendo al alumno la adquisición de un método que le servirá para aprender a aprender, y más aún, le enseñará a pensar sobre contenidos significativos y contextualizados.

A continuación se presenta el mapa curricular de la licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia ofertado en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo:

Tabla 7: Mapa Curricular Vigente de la FMVZ de la UMSNH.

CICLO DE FORMACIÓN	OBJETOS DEL EJERCICIO PROFESIONAL	UNIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (ÁREAS INTEGRADORAS)	CONTENIDOS DISCIPLINARIOS
I PROPEDEÚTICO FUNDAMENTACIÓN SOCIO-METODOLÓGICA		METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN	Metodología Bioestadística Diseños experimentales Teoría de sistemas Informática
		SOCIOLOGÍA VETERINARIA	Desarrollo histórico de la MVZ Desarrollo rural Ética y práctica profesional
II BÁSICO ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO CORPORAL		ESTRUCTURA Y DINÁMICA CELULAR	Bioquímica Biología celular Fisiología celular Biología molecular Biotecnología pecuaria
		ORGANIZACIÓN Y DINÁMICA CORPORAL	Histología Anatomía descriptiva Anatomía topográfica Crecimiento corporal Fisiología general Embriología
		INTERACCIÓN ANIMAL-MEDIO AMBIENTE	Ecología Desarrollo sustentable Etología Fisiología del sistema neuroendocrino
III PROFESIONAL FORMACIÓN CIENTÍFICO-PRÁCTICA	A) PRODUCCIÓN ANIMAL Y ECONOMÍA PECUARIA	ALIMENTOS, ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN ANIMAL	Fisiología digestiva Bromatología Producción, almacenamiento y conservación de granos y forrajes.
		REPRODUCCIÓN Y MEJORAMIENTO ANIMAL	Fisiología de la reproducción Ginecología Obstetricia Genética Genotecnia Teratología Tecnología de la reproducción

		PRODUCCIÓN ANIMAL I	Producción porcina Bovinos productores de leche Producción ovina y caprina Bovinos productores de carne Producción avícola	
		PRODUCCIÓN ANIMAL II	Producción de carne de conejo Producción equina Especies silvestres y de interés biomédico Pequeñas especies (perros y gatos) Producción apícola Producción acuícola	
		ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN	Micro-economía y macro-economía Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios Mercadeo y comercialización de productos pecuarios Comercio internacional	
	SALUD	B) ANIMAL	PROCESO SALUD-ENFERMEDAD	Bacteriología Virología Inmunología Micolgía Parasitología Patología celular Patología sistémica Patología clínica Medicina preventiva
			CLINICA ANIMAL	Clínica propedéutica Terapéutica veterinaria Farmacología
			CIRUGÍA VETERINARIA	Técnica quirúrgica Terapéutica quirúrgica Técnicas auxiliares del diagnóstico quirúrgico
		C) PÚBLICA	SALUD PÚBLICA VETERINARIA	Salud pública Inspección sanitaria Epizootiología Legislación sanitaria
		TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	Transformación y conservación de los productos y subproductos de origen animal.

Fuente: FMVZ, 2001, p. 124.

Los Objetivos curriculares que implican la operación del mapa curricular precedente se enumeran a continuación:

Formar médicos veterinarios zootecnistas con capacidad para:

1. Desarrollar investigación utilizando las herramientas de la investigación científica en las diferentes áreas del saber y hacer profesional.
2. Capacidad para determinar; preservar y restablecer el estado de salud individual y de las poblaciones de animales útiles al hombre.
3. Ser crítico activo frente a la realidad social en la cual se desenvuelve.
4. Capacidad para administrar técnica y científicamente el proceso integral de producción animal para beneficio del hombre.
5. Desarrollará y aplicará las técnicas adecuadas en los procesos de industrialización y conservación de los productos y subproductos de origen animal.
6. Preservará la calidad e inocuidad de los productos de origen animal para consumo humano.
7. Capacidad para identificar y controlar los factores que afecten la salud del hombre a través del contacto con los animales, sus contaminantes, así como de los productos y subproductos de la industrialización.
8. Capacidad para incidir en los procesos de comercialización de los productos derivados y servicios de origen pecuario, asegurando la rentabilidad del sector pecuario.
9. Diseñar programas tendientes a la promoción del mejoramiento y bienestar de las condiciones de vida de la sociedad.

1.2. Modelo Educativo.

En primer lugar, es preciso definir lo que es un modelo educativo, ya que esto resulta de suma importancia para entender las competencias dentro del proceso educativo, holísticamente hablando y no como un ente aislado, ya que es muy fácil confundir modelo educativo con plan y programa de estudio, cuando éstos, en realidad, están incluidos en aquel.

Una definición, que se considera bastante amplia e incluyente es la descrita por Calva, Pérez y Gutiérrez (2009), quienes indican que “un modelo educativo comprende un conjunto de normas y concepciones filosóficas, axiológicas, teóricas y metodológicas que interactúan, racionalizan y organizan la educabilidad del individuo y dan identidad y dirección a la práctica educativa [...]” (p. 2). También podemos definir el modelo educativo:

como la representación abstracta de una realidad educativa, que a la luz de una o varias teorías tratan de explicarla; produciendo metas, visiones, propósitos y objetivos que una institución, en este caso la Universidad, tiene la expectativa de alcanzar en el futuro (Edel, 2009, p.12).

Gómez y Márquez (2006) conceptualizan los modelos educativos como visiones sintéticas de teorías o enfoques pedagógicos que orientan a los especialistas y a los profesores en la elaboración y análisis de los programas de estudios; en la sistematización del proceso de enseñanza y aprendizaje o bien en la comprensión de alguna parte de un programa de estudio. Se podría decir que son los patrones conceptuales que permiten esquematizar de forma clara y sintética las partes y los elementos de un programa de estudio o bien los componentes de una de sus partes.

Los modelos educativos no han permanecido estáticos, por el contrario son dinámicos, ya que representan la realidad educativa y se han agregado a un contexto social específico e histórico y por tanto, se deben adaptar a las necesidades cambiantes de la sociedad.

En suma, un modelo educativo es un ideal formado por el “debe ser”, constituido por aspiraciones y deseos de una realidad institucional, y ese ideal surge a partir de esas necesidades y es elaborado por personas para personas, de tal forma que el modelo educativo debe ser construido por todos los integrantes de la institución y sin adaptaciones de otras instituciones y, por tanto, debe ser auténtico.

Los elementos que constituyen el modelo educativo son: la historia de la misma institución, el modelo filosófico – que incluye una concepción del hombre, de la sociedad, de la realidad, de la verdad –, el concepto de educación, y la visión, con carácter temporal, que va guiando el quehacer hacia ideales concretos y realizables en periodos de tiempo dados, actualizando la misión, haciéndola viva. Los componentes que la conforman son, por tanto:

1. Componente filosófico, que expresa sus fines últimos.
2. Componente teórico, referido a su ordenamiento interno.
3. Componente político, referido a su orientación práctica (Gómez y Márquez, 2006, p.12), y
4. Su puesta en operación (proceso y prácticas educativos) (Abarca, 2007, p. 35).

1.2.1. Características de los principales modelos educativos.

Dado todo lo anterior, consideramos necesario describir de manera general las principales características de algunos modelos educativos, sin que esta descripción resulte exhaustiva.

A. Modelo Educativo Tradicional.

El modelo educativo tradicional es un modelo en el que el docente es expositor de las clases y suministro único de la información, limitando la tarea de búsqueda del estudiantado para profundizar sobre ella. El profesor es quien determina los objetivos y las actividades de aprendizaje que deben llevar a cabo los alumnos; los exámenes son empleados como fuente unívoca de evaluación e implican la memorización de los contenidos del programa académico. Asimismo, se les satura, a los alumnos, con una gran cantidad de información que muchas veces es irrelevante en su práctica profesional. Y aunado a lo anterior, han de permanecer una gran parte de la jornada diaria en las aulas y laboratorios sin permitirles tiempo para actividades de aprendizaje individual y/o grupal. No hay una integración entre los contenidos y la realidad profesional en la que participarán y ello se refleja en que es necesario, después de graduarse, invertir tiempo y dinero en actividades prácticas que impliquen un desarrollo de habilidades (Marín, 2003).

Además, según Gómez y Márquez (2006),

está referido principalmente a la elaboración de un programa de estudios. Los elementos que presentan son mínimos, ya que no se hacen explícitas las necesidades sociales, la intervención de especialistas, las características del educando, ni tampoco se observan las instancias de evaluación del programa de estudios. Muestra la escasa influencia de los avances científico-tecnológicos en la educación, y en consecuencia, refleja un momento histórico de desarrollo social (p.12).

Con todas sus restricciones, ha sido y sigue siendo empleado para formar a profesores y alumnos y es causa de instrumentación en muchas aulas.

En suma, este modelo

se caracteriza por una excesiva prescripción de la eficacia, el control y la predicción planteándose la necesidad de una dirección científica. Comporta una concepción ahistórica [...] que no toma en cuenta el contexto histórico y social, así como las influencias políticas e ideológicas que lo determinan... (Sanz, 2004a, p. 8).

B. Modelo Educativo de Ralph Tyler.

El modelo educativo de Ralph Tyler está centrado en el establecimiento de objetivos, los cuales son el núcleo de cualquier programa de estudio, determinando la forma de funcionamiento de las otras partes del programa (Gómez y Márquez, 2006). En él, el docente es el responsable de la transmisión de los objetivos trazados inicialmente, pretendiendo lograr el aprendizaje de los contenidos en los estudiantes (Bohórquez y Corchuelo, 2005). Un contenido puede dar origen a varios objetivos con diversas acciones a realizar y esos objetivos se relacionan y estructuran lógicamente formando unidades, presentando, a su vez, un orden lógico y una secuencia que transita de lo simple a lo complejo conformando un programa de estudios (Gómez y Márquez, 2006).

El sustento para establecer los objetivos surge del análisis de investigaciones sobre alumnos y sus necesidades, la sociedad, el análisis de tareas y los procesos culturales, y sobre la función y el desarrollo de los contenidos. A los resultados de estas investigaciones los denomina fuentes. Estos fundamentos se expresarán en objetivos conductuales a través del filtro de la filosofía y la psicología (Sanz, 2004b, p. 56).

Lo que importaba en este esquema educativo era, según Bohórkez y Corchuelo (2005):

‘entregar’ el conocimiento, transferir un saber para homogeneizar y tener certezas de qué conoce una persona en cada nivel, el profesor asumía principalmente el rol de “mensajero” que debía cumplir a cabalidad con su tarea de entrega, de tal forma que se reprodujeran unos conocimientos específicos, un modo de pensar, una actitud especial frente a ese saber y ciertas capacidades motoras afines (p.16).

Todo ello se logra a partir de la planeación didáctica que permite otorgarle una mayor claridad al programa de estudios por medio de un análisis minucioso.

A Tyler se le debe el concepto de evaluación, ya que construyó pruebas basadas en los objetivos del curso y no en su contenido, de esta manera, intentaba combatir la memorización prevaleciente en los exámenes, ya que hasta ese momento a los estudiantes se les valoraba por su capacidad de memorización y no por los objetivos perseguidos por el curso (Cordero y García, 2004).

Tyler operativiza, desde la filosofía y la psicología, los objetivos generales que se desprenden de las tres fuentes básicas: el alumno, la sociedad y los especialistas. En opinión de Díaz Barriga F., (citado por Sanz, 2004a), las posibles fuentes de información en el modelo de Tyler son:

1. El estudio de los propios educandos.
2. El estudio de la vida contemporánea fuera de la escuela.
3. Las consideraciones filosóficas.
4. La función de la psicología del aprendizaje.
5. Los especialistas de las distintas asignaturas.

Este modelo incluye los siguientes pasos:

- a. Selección y organización de objetivos a partir de las propuestas provenientes de las distintas fuentes filtradas por el análisis filosófico y psicológico.
- b. Definición de objetivos conductuales.
- c. Selección y organización de actividades de aprendizaje.
- d. Evaluación de experiencias (Sanz, 2004b).

En la figura 1 se describe gráficamente el modelo educativo de Tyler:

Figura 1: Modelo Educativo de Tyler.



Fuente: Sanz (2004b, p.57)

C. Modelo Educativo de Popham-Baker:

Popham y Baker propusieron su modelo educativo en la década de los 70's (Instituto Politécnico Nacional, s/f), el cual sistematiza la enseñanza al realizar una comparación entre el trabajo de un científico y el trabajo de un profesor; y la comparación está dada por el planteamiento de hipótesis que realiza el científico como punto de partida, al momento de realizar una investigación, además, selecciona los instrumentos para obtener y comprobar la veracidad de las hipótesis, las somete a experimentación y evalúa los resultados obtenidos (Abarca, 2007).

Para el docente, su punto de partida es el conjunto de objetivos de aprendizaje, selecciona los instrumentos de evaluación más idóneos, así como los métodos y técnicas de enseñanza coherentes con los objetivos, los instrumenta durante la clase o curso y evalúa los resultados obtenidos (Gómez y Márquez, 2006).

Abarca (2007) refiere que los niveles de rigor, precisión y conceptualización distan mucho entre un científico y un docente; sin embargo la propuesta de Popham-Baker es de que en ambos hay una sistematización en el trabajo que se realiza, un conjunto de elementos a probar y la evaluación de resultados, esto es, cada elemento ocupa un lugar dentro de una secuencia formando un sistema que tiene una entrada y una salida de productos o resultados, los cuales se modificaron por medio de un proceso.

En este modelo, aparece como elemento distintivo la evaluación diagnóstica, es decir, la evaluación previa de los objetivos de aprendizaje, que permite tener la referencia del estado inicial de los alumnos respecto de los objetivos; esta evaluación previa se coteja con los resultados de la evaluación final, con ello se registra y compara el avance en el aprendizaje de los alumnos (Gómez y Márquez, 2006).

El modelo de Popham y Baker requería que el planificador de actos académicos señalara Quién iba a realizar la acción; Cuál era la acción, es decir, cuál era el aprendizaje de debería ser mostrado; Cómo debería realizarse la acción, dicho en otras palabras, qué podría utilizar el alumno para hacerlo o que se le permitía o prohibía para la acción (por ejemplo: utilizando una computadora; sin ayuda de tablas; frente a un mapa; por medio de un esquema; etc.) ; y Cuánto debería de realizar, o sea, cuál era el nivel de rendimiento mínimo para aceptar como buena la acción (Instituto Politécnico Nacional, s/f, p.11).

En otras palabras, este modelo origina que los docentes efectúen planeaciones didácticas rigurosas, bien secuenciadas, y sustentadas en instrumentos de evaluación eficaces que correspondan a los objetivos de aprendizaje planteados inicialmente dentro de los programas de estudio (Gómez y Márquez, 2006).

D. Modelo Educativo de Hilda Taba

La propuesta de H. Taba constituye una continuidad y un avance en relación a la de Tyler. La misma parte de la investigación de las demandas y requisitos de la cultura y la sociedad que permitirán determinar los principales objetivos de la educación, los contenidos y las actividades de aprendizaje (Sanz, 2004 b, p. 4).

A Hilda Taba se le atribuyen los siguientes méritos, descritos por Santamaría, Ramírez, y Jiménez (1994):

- a) Establece una clara distinción entre planes de estudio y programas escolares (es necesario tener presente que en general el término currículo era empleado indistintamente)

- b) Propone una clara articulación entre la teoría y la técnica de elaboración de planes y programas. En este sentido, por primera vez se insiste en que la metodología de la elaboración es resultado de opciones teóricas.
- c) Establece a las psicologías del aprendizaje como fundamento de elección de los contenidos y de los planes de estudio. En este punto destaca la manera como Taba polemiza con diversas teorías del aprendizaje, desde las precientíficas (como disciplina mental, cuya presencia se muestra en la estructuración del contenido de los planes de estudio) hasta las posiciones científicas: conductismo, teoría del campo, etcétera, dos cuestiones son importantes aquí: su crítica explícita al conductismo y su opinión de que eventualmente podría recurrirse a una aproximación psicoanalítica (p. 4-5).

Gómez y Márquez (2006) afirman que los aportes más significativos son la organización de contenido y las actividades de aprendizaje y en este sentido “el contenido de un programa de estudios o de una planeación didáctica debe presentar una organización lógica, cronológica o metodológica. Dicha organización permitirá al docente presentar la información a los alumnos de lo simple a lo complejo, de lo que es antecedente a su respectivo consecuente, de la causa al efecto, de lo general a lo particular, etcétera, lo cual redundará en un mejor aprovechamiento”.

De esta manera, el profesor presenta los objetivos a sus estudiantes a través de un amplio abanico de actividades secuenciadas, considerando las de tipo individual y las grupales así como el tiempo empleado en ellas. Las actividades que desarrollen tanto profesores como alumnos tendrán que estar bien definidas y equilibradas, de tal manera que el profesor y los alumnos distingan los diferentes roles que deben asumir durante las sesiones, es decir, si el profesor debe exponer, retroalimentar, organizar, etc. o si el grupo ocupa el papel principal en el proceso de aprendizaje (Gómez y Márquez, 2006).

Otro aspecto importante que incluye Taba es la noción de diagnóstico de necesidades sociales, de ahí surge ese vínculo entre institución educativa y sociedad (Sanz, 2004 b, p. 58).

Sanz (2004b, p. 58) precisa dos planos en el modelo de Hilda Taba, a saber:

En el primer plano plantea la fundamentación científica del currículum a partir de las aportaciones de las disciplinas básicas sobre:

- Las funciones de la escuela en la sociedad y la cultura.
- Los procesos de desarrollo y aprendizaje en el alumno.
- La naturaleza del conocimiento.

El segundo plano está referido a: objetivos, contenidos y experiencias de aprendizaje como a los sistemas de evaluación.

Estos dos planos se describen gráficamente a continuación:

Figura 2: Modelo Educativo de Hilda Taba.



Fuente: Sanz (2004b, p.59)

Desde la perspectiva de Díaz (1993, p. 12), el orden de los elementos anteriores se observa a continuación:

1. Diagnóstico de necesidades.
2. Formulación de objetivos.
3. Selección del contenido.
4. Organización del contenido.
5. Selección de actividades de aprendizaje.
6. Organización de actividades de aprendizaje.
7. Sistemas de evaluación.

E. Modelo Basado en Competencias.

Gutiérrez y Rodríguez (1997) destacan que algunos países, como Estados Unidos de América, Inglaterra y Australia, se encuentran operando el modelo basado en competencias; sin embargo, cabe destacar que se empiezan a incorporar algunos países de Europa después de la Declaración de Bolonia dentro del marco del proceso de Convergencia Europea de Educación Superior en donde se impulsa un sistema de transferencia de créditos y dando lugar a un proceso de reforma curricular de las universidades (Aristimuño, s/f). En México, este modelo se ha introducido paulatinamente en todos los niveles educativos, incluyendo las instituciones de educación superior (Gutiérrez & Rodríguez, 1997).

Con base a lo anterior, el modelo basado en competencias tiene un aspecto importante que hay que definir inicialmente antes de describirlo, que es la definición de las competencias y que se ha conceptualizado desde distintas perspectivas, que a continuación se describen:

La noción de competencia que propone Perrenoud (1999) como capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, capacidad que apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos [...] se trata de formar estudiantes que tendrán que saber hacer determinadas cosas [...] apoyados en determinados conocimientos, pero no sólo ellos. Gran parte del problema radica en que el pasaje de la adquisición de un conjunto de conocimientos al dominio de una competencia no es algo lineal (citado en Aristimuño, s/f, p. 3).

Aristimuño (s/f) hace referencia al concepto propuesto desde el proyecto Tuning en el año 2003 que define la competencia como “una combinación dinámica de atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados del aprendizaje de un programa educativo o lo que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo” (p. 5).

Por su parte Martín-Barbero (2003) menciona que la competencia es parte del sistema de disposiciones que hay en el sujeto del aprendizaje, en el que se integran sus experiencias, su trayectoria cultural, o los modos de adquirir esas disposiciones. [...] Tiene que ver con la forma en que adquirimos los saberes, las destrezas y las técnicas artísticas: la forma de adquisición se perpetúa en las formas de los usos (p. 3).

Tobón (2008) señala que las competencias son –desde la perspectiva de Bogoya (2000)-

una actuación idónea que emerge en una tarea concreta, en un contexto con sentido. Se trata de un concepto asimilado con propiedad y el cual actúa para ser aplicado en una situación determinada, de manera suficientemente flexible como para proporcionar soluciones variadas y pertinentes (p. 4).

Por tanto, las definiciones anteriormente esbozadas no son excluyentes unas de otras, más bien son complementarias y que aluden al conocimiento adquirido por los sujetos, al desarrollo de habilidades, es decir, a saber hacer determinadas cosas, a las actitudes y a las responsabilidades; y todo ello debe ser aplicado en diversos contextos para proporcionar distintas soluciones a problemas concretos de un contexto específico. Aquí lo realmente interesante es que el sujeto debe contar con las “herramientas” suficientes, no solo cognitivas –importantes pero no determinantes-, para dar solución a los distintos problemas que se le pudieran presentar en el día a día, y no solo en el salón de clases sino que esta competencia ha de trascender hacia su vida cotidiana.

De lo anterior se desprenden tres principios básicos que este modelo precisa (Abarca, 2007), a saber:

El primer principio básico es sostener que todo ser humano es educable, esto es, posee educabilidad y, por lo tanto, puede ser agente de su propia educación personalizada.

El segundo principio es la Educatividad o capacidad del hombre para posibilitar que otros se eduquen. Esto último, es la acción propia e inherente de la función de todo educador.

El tercer principio es creer en la capacidad de la persona para educarse o perfeccionarse constantemente. Es un privilegio que acompaña al ser humano hasta el término de sus días (Educación Permanente). Pues naturalmente, todo proceso educativo se da en un aquí y en un ahora, es decir, que toda persona se educa en un lugar y en una cultura determinada, a lo largo de su existencia (p. 42).

Abarca (2007) refiere las siguientes características como esenciales de este modelo:

a) Integrar tres áreas de formación en el desarrollo de la currícula:

- 1) **Área de Formación para el Mundo Real:** Comprende las asignaturas orientadas a fortalecer el desarrollo humano y que le capacitan para relacionarse con la comunidad y su entorno.
 - 2) **Área de Desarrollo Profesional Específico:** Abraza los conocimientos y saberes exclusivos del campo profesional y que, en lo general, no se comparten con otras carreras. En esta área se aprende a investigar, cuestionar, problematizar y entender cómo y por qué es necesario desarrollar la inteligencia general y la conexión con todos los saberes existentes para resolver problemas y propiciar transformaciones productivas.
 - 3) **Área de Aprendizajes Integradores:** Destinada a generar centros de interés en los cuales confluyan los contenidos teóricos y prácticos de los conocimientos y saberes que integran el plan de estudios en las otras áreas; aquí se cruza el pensamiento con infinidad de personajes, especialistas de distintas partes del mundo y los mismos jóvenes, para descubrir y construir su propio aprendizaje con conocimientos útiles, y concentrar su tiempo y atención en aquello que contribuye a su formación.
- b) Poseer una Estructura Flexible:** Se organiza como respuesta a las necesidades y cambios de la comunidad, se prepara curricularmente sus planes y programas de estudio que son cambiantes y flexibles para crear las herramientas que darán solución a problemáticas reales de la sociedad.
- c) Formar personas auto-organizadas y autodidactas:** Con profundo sentido pedagógico se propone acompañar al estudiante en sus primeros semestres con una gran presencia del docente, y, gradualmente, en el resto de su carrera, se disminuya para propiciar una formación ascendente que le

permita convertirse en un autodidacta y en una persona capaz de auto-eco-organizarse (p. 42-43)..

Gómez y Márquez (2006) señalan que la “educación basada en competencias exige:

- Marco conceptual.
- Establecimiento de estándares.
- Evaluación de las habilidades de un conocimiento dado.
- Certificación (p.15-16)

1.2.2. Modelo Educativo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

En esta parte se hace una breve explicación de los principios y razonamientos que desde los puntos de vista filosófico, epistemológico, pedagógico y didáctico, sustentan el presente modelo educativo, que se encuentra vigente desde el año 2000. En el año 2007 el programa académico obtuvo la acreditación por parte del Consejo Panamericano de Educación Veterinaria y del Consejo Nacional de Educación Veterinaria con una vigencia de 5 años, pero a los dos años y medio de haber obtenido la acreditación se realiza una nueva evaluación, por lo que es necesario realizar una valoración interna de los procesos educativos.

Por otro lado, dentro del modelo educativo se concibe a la educación como un proceso sociocultural que constituye una de las bases del progreso de cualquier país; también entendemos a la educación como formación, es decir, como proceso de “desarrollo de las capacidades naturales” o de “realización de la finalidad del hombre”. Algunos llaman formación (o educación) a un recorrido que se ha seguido, a un conjunto de ejercicios efectuados, más generalmente a

una experiencia, lo cual significa que se trata de una formación para o en algo. Se concibe también como un proceso de desarrollo y de estructuración que la persona lleva a la práctica, por eso la educación es un proceso de civilización (Saavedra, 1994).

Para el caso de México, al hablar de educación es necesario considerar los principios fundamentales de nuestra Carta Magna: laicismo, progreso científico, lucha contra la ignorancia, democracia, mejoramiento económico, social y cultural del pueblo, educación nacionalista, preservación y difusión y acrecentamiento de nuestra cultura y, mejoramiento de la convivencia humana (AMEFMVZ, 1998).

A. Fundamentación del modelo

A continuación se describe la fundamentación filosófica, epistemológica, pedagógica y psicológica del modelo educativo vigente en la Facultad:

a) Fundamentos filosóficos.

El pensamiento filosófico-educativo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia corresponde al ideario educativo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el cual propone una misión educativa de principios humanistas para la formación de espíritus revolucionarios, sensibles a los reclamos de libertad, justicia y bienestar social, es decir, pretende una educación armónica y de altas miras; también de manera fundamental se orienta hacia la búsqueda de la preservación de la libertad de creencias en una enseñanza laica, la convergencia de un pensamiento universal, educando según los resultados del progreso científico, inculcando el amor a la patria y la conciencia de solidaridad humana; luchando contra fanatismos, ignorancia y prejuicios sociales, para alcanzar la democracia como sistema de vida, con la premisa del constante mejoramiento social, económico y cultural del pueblo, al que se debe, teniendo presente a la nación, sin

hostilidades ni exclusivismos, asegurando y defendiendo nuestra independencia política y económica (UMSNH, 1996).

Para el logro de los fines anteriormente enunciados, asume los siguientes compromisos:

- 1) Educar a mujeres y hombres. Preparados para enfrentar los complejos problemas de la sociedad mexicana y de una competencia internacional basada en la ciencia y la tecnología; capaces de actuar de manera solidaria en una sociedad que aún sufre carencias e injusticias; con una formación humanista que les permita encontrar sentido y razón a su vida y a su práctica profesional y que extiendan la racionalidad, la objetividad, el respeto, la tolerancia y el espíritu crítico como valores esenciales de la vida personal y de la convivencia civilizada.
- 2) Ampliar las fronteras del conocimiento mediante una investigación que apoye sistemáticamente la formación de profesionales y especialistas, aporte soluciones a problemas universales y nacionales, contribuya a sentar las bases de un desarrollo sustentable, y promueva la creación y fortalecimiento de una cultura propia.
- 3) Preservar y difundir la cultura nacional y los grandes valores de la cultura universal para enriquecer la formación de los alumnos, beneficiar lo más ampliamente posible a toda la sociedad mexicana, y fortalecer la identidad nacional.

Asumiendo en la práctica educativa tal pensamiento, es posible formar a un Médico Veterinario Zootecnista como un profesional que tiene como premisas fundamentales el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo humano sustentable, imbuido de un espíritu ético, científico y humanístico, capaz de ejecutar acciones tendientes a la prevención, planificación y resolución de los problemas de los diferentes ámbitos de la realidad que directa

o indirectamente se relacionan con las especies animales que constituyen el objeto de estudio y competencia tecno-científica veterinaria.

b) Fundamentos epistemológicos.

Desde el punto de vista de la dialéctica, el conocimiento es producto de los universos gnoseológicos que le imprimen direccionalidad y de las formas de razonamiento que determina aquella, pero, ningún conocimiento puede justificarse por sí mismo si no es porque resume en él conciencia y acción (Zemelman, 1992).

El conocimiento dialéctico, según Kosik (1967), “es un proceso en espiral de compenetración y esclarecimiento mutuo de los conceptos, en el que la abstracción (unilateralidad y aislamiento) de los diversos aspectos es superada en una correlación dialéctica cuantitativo-cualitativa, regresivo-progresiva” (p. 63).

El mismo autor señala que como el pensamiento dialéctico arranca de la premisa de que el pensamiento humano se realiza moviéndose en espiral, donde cada comienzo es abstracto y relativo y como la realidad es un conjunto dialéctico y estructurado, el conocimiento concreto de la realidad consiste, no en la sistemática adición de unos hechos a otros, sino en un proceso de *concretización*, que procede del todo a las partes y de las partes al todo; del fenómeno a la esencia y de la esencia al fenómeno; de la totalidad a las contradicciones y de las contradicciones a la totalidad, y precisamente en este proceso de correlación en espiral, en el que todos los conceptos entran en movimiento *recíproco* y se iluminan mutuamente, alcanza la concreción.

Pero conocer supone rescatar las formas racionales que trasciendan el proceso de explicación formal a fin de subordinar la explicación a una reflexión de presente, consciente de la necesidad de diseñar prácticas de transformación.

Conocer no es reducir la realidad a una teorización, porque ello equivaldría a definir el conocimiento en términos de certidumbre, sino reducir el proceso de teorización a la apropiación consciente y crítica de las exigencias de objetivación de lo necesario-social, lo que convierte al conocimiento en un desafío a la incertidumbre, esto es, en una tarea de descubrimiento en el presente (permeable incluso a lo imprevisible), más que de un esfuerzo lógico de aplicación rigurosa de los corpus teóricos admitidos.

Conocer obliga a redefinir los términos de las relaciones entre ser y pensar y entre razón y realidad: precisamente porque la realidad es la que en todo momento está determinando estas relaciones es que el conocimiento se *produce*, construyéndose con la acción, es decir, con las prácticas posibles, en el entendido de que si se produce, entonces, *esta producción es parte de la misión de influir e incidir en la realidad*.

Por eso, conocer es reconstruir los contextos de especificación de los contenidos que sean apropiados y pertinentes para el problema en cuestión, o sea, determinar lo indeterminado desde bases que no sean modelos teóricos sino funciones de una capacidad crítica organizada que no siempre corre pareja ni con el progreso ni con la racionalidad científica de la época.

Concretamente, cuando se habla de conocimiento no se alude a la relación sujeto-objeto, sino a la relación sujeto-sujeto, concibiéndole al mismo tiempo como producto y como producente, como alguien capaz de construir conocimiento en su constitución como sujetos sociales (Luminato, s/f).

La transformación de la relación *conocimiento-conciencia-conocimiento* alude al *salto* de lo histórico a lo político, como una forma activadora del conocimiento reedificado, hacia un conocimiento gnoseológico que permita pensar mejor la realidad e insertar la virtualidad de lo dado; es decir, refiere a la transformación del conocimiento en criterios de ampliación de la conciencia (en conciencia gnoseológica: gnoseo-cognoscitiva y gnoseológico-política), en razón de lo cual, se puede ir más allá de lo puramente cognitivo, para saltar de

los límites de lo dado al *umbral* de lo no-dado, lo cual exige construir la capacidad *protagónica* del sujeto para poder transformar a su vez, la conciencia en conocimiento, imponiendo la realidad construida a la realidad establecida, mediante la necesaria práctica de la *acción* protagónica.

Es necesario entonces admitir que el conocimiento en sí mismo no puede ser ciencia sino conciencia, y que ésta no se adquiere sino que se construye en el momento para el cual se construye el conocimiento, lo cual permite comprender el reemplazo que se hace de la conciencia histórica por la conciencia gnoseológica. En verdad la conciencia se ensancha porque participa como un elemento más del conocimiento en el plano gnoseológico de lo indeterminado-determinable. Este proceso amplía enormemente el ámbito de dominio la conciencia gnoseológica, potenciadora o virtual, en relación con el ámbito restringido que posee la conciencia cognitiva o teórica o aún la conciencia histórica o política.

Transformar el conocimiento en conciencia requiere una actitud de apertura hacia la objetividad real indeterminada, pero construible bajo el control del sujeto que se encuentra inmerso en la relación de conocimiento como construcción.

Finalmente, el conocimiento teórico/categorial, entendido en términos de la circularidad epistémica dada por la constitución del conocimiento en conciencia y de la conciencia como conocimiento, se produce a través del despliegue del pensamiento epistémico y su racionalidad dialéctica, la que a través de la relación de conocimiento reestructura la capacidad experiencial del sujeto, a fin de que este pueda pensar-para- reaccionar sobre los condicionamientos materiales, históricos y teóricos que considere impuestos u obsoletos.

Así, todo el conocimiento acumulado puede desdoblarse, emerger, florecer, recrearse y reciclarse desde lo virtual, a través de formas de razonamiento que no tienen otra función que la de relacionar al sujeto-

pensante-actuante con su realidad. Este reciclaje dialéctico abreva a su vez la ampliación de la racionalidad epistémica, misma que termina por identificarse con la confrontación permanente entre lo teórico y lo gnoseológico y entre lo gnoseológico y lo teórico.

Es comprensible que la circularidad *conocimiento-conciencia-conocimiento* esté afirmando la posibilidad de que la conciencia actúe como lo indeterminado que se determina en su propia construcción, por eso, el pensamiento es epistémico cuando partiendo de lo indeterminado regresa a lo determinado para dejarlo abierto a la objetivación, a la visión, a la temporalidad del dado-dándose, en suma, para dejarlo cerrado no paradigmáticamente, sino categorialmente, es decir, cuando la determinabilidad se condensa hábilmente en una conceptualización a través de la cual se explique (y se puede viabilizar) la reactivación de la realidad sujeta a investigación; en otras palabras, la historia-real es el producto del esfuerzo heurístico reflejado en una generalización categorial que hace ciencia a partir de las categorías (lo cual exige la reformulación de lo que es pensar y razonar en términos científicos), y no categorías a partir de la ciencia (lo cual únicamente exige que el conocimiento, para ser reconocido como científico, se adapte a las exigencias orgánicas (*organon*) de las estructuras observables y lógico-formalizadoras de todo enunciado legaliforme).

Es precisamente la circularidad *conocimiento-conciencia-conocimiento* la que rescata al sujeto, convalidándole el tránsito de sujeto de conocimiento a sujeto utópico-epistémico y de aquí a sujeto lúcido o político. El más grande logro que obtiene el pensamiento epistémico consiste en superar el divorcio entre teoría y práctica y obligar al pensamiento teórico (que por sí mismo no es crítico) a aceptar la incalculable aportación crítica que le ofrece la conciencia, matriz epistemológica del proceso de categorización que permite al sujeto partir de la teoría (etapa prototeórica) siendo consciente o cognoscente, y regresar a la teoría (etapa teórico-categorial) siendo lúcido o protagonista-político, a través del despliegue del pensamiento categorial como base del razonamiento. Pero

la categoría gnoseológica no es una deducción teórica, ni genera ni determina conocimiento, sino que desencadena, fomenta, estimula y crea pensamiento.

En efecto, una categoría no es otra cosa que una construcción de contenidos que han sido potencializados y que ha sido saturada de conceptos no-determinados-aún, o mejor dicho, no-reconocidos-aún-con-valor-de-realidad. Este nuevo cierre es el resultado del ejercicio de la potencialidad que trasciende los límites de los mismos constructos teóricos. Por eso, el conocimiento se transforma no solo en conciencia de necesidad sino en necesidad de acción, en tanto la necesidad está encubriendo una potencialidad (Luminato, s/f).

c) Fundamentos pedagógicos.

Son aquellos que desde nuestra posición, resultan congruentes con las exigencias del cambio de racionalidad epistemológica que reclama la tarea educativa, que no es esta otra cosa sino un fenómeno social, y como tal, debe ser desarrollada bajo los postulados del paradigma *dialéctico-crítico*.

La *pedagogía dialéctica* de Wallon conceptualiza la aplicación de métodos que propician el desarrollo intelectual de manera sistemática y ordenada, en una interacción del individuo con su medio, de forma simultánea y unitaria, pues la vida psíquica no puede ser abordada sino en la interacción biológico-social. Lo anterior exige métodos educativos activos en los que se alternen el trabajo individual y el grupal, de forma tal que el individuo tenga alternativas de responsabilidad y dirección, es decir, que desarrolle iniciativas de decisión en actividades a las que voluntariamente se ha integrado. En esta orientación pedagógica, la relación entre el educando y el educador debe ser dialéctica o de interacción, o sea, que el maestro debe asumir como propios los problemas de los alumnos.

De manera similar a lo que se plantea en la pedagogía dialéctica, Marx y Engels plantean que el trabajo es una noción fundamental y que éste no puede

ir separado de la formación, por tanto la educación se debe dar mediante la participación de los sujetos en el proceso de producción, desarrollando una unidad entre actividad material e intelectual, pero aclaran que el trabajo no debe entenderse como un artilugio pedagógico, sino como actividad productiva. En el proceso educativo se deben considerar invariablemente tres aspectos esenciales: mentales, físicos y tecnológicos, articulados coherentemente para constituir una unidad, lo cual, permite el surgimiento del hombre plenamente desarrollado (Suchodolski, 1965).

La educación de los individuos debe darse desde el nacimiento y pasando por todas las etapas de la vida, permitiéndoles contactar con la naturaleza para registrar en su intelecto todas las experiencias que adquiera mediante la observación directa de los fenómenos. En este pensamiento pedagógico de Herbert Spencer, se revela la necesidad de que el individuo interactúe con su medio (Anderson, 1977).

En lo que respecta al movimiento pedagógico de la *escuela nueva*, surgido como una protesta contra la educación basada exclusivamente en libros y en la memorización, sostiene que lo importante no es saber sino juzgar, y que la educación debe ser activa, intuitiva y libre. El pensamiento de Cecil Roddie, Roger Cousinet, Celestin Freinet, Makarenko, Montessori, Decroly y Claparede, converge a la denuncia de vicios educativos que se deben erradicar: pasividad, intelectualismo conducente, magistrocentrismo, superficialidad y verbalismo, etc.

Los principios generales de la escuela nueva se resumen en los siguientes puntos: aprovechamiento de la energía del individuo con fines educativos para que realmente se trate de una educación activa; mutación del papel del maestro para que deje de ser un instructor y expositor magistral, y se convierta en acompañante, auxiliador, consejero y orientador del proceso educativo; actividades orientadas por el interés del individuo; llevar la vida a la escuela; Unidad entre actividad manual e intelectual; respeto al desarrollo de

las potencialidades individuales y; autodisciplina que respalda a un individuo libre, tolerante, respetuoso de la opinión ajena, pacífico, abierto, inventivo y cooperativo por la moral y por la ciencia.

La escuela nueva plantea que la enseñanza no es la parte más importante de la educación, pues no todo lo que se aprende necesariamente debe ser enseñado, lo esencial es la formación del ser humano para que sea útil a sí mismo a la sociedad. El ser humano está dotado de capacidades que le permiten extraer de la naturaleza por medio de la observación y la experiencia, lo que él va necesitando para su devenir biológico. Esto comprende todas las actividades, desde las físicas, morales, intelectuales, hasta las que le permiten normar sus criterios que lo transforman en un ser útil; en otras palabras, el ser humano adquiere sus conocimientos mediante la experimentación personal con la naturaleza y de acuerdo a las necesidades que se le van presentando en la vida (Montessori, 1994).

Piaget en su *pedagogía operatoria* sostiene que existen dos procesos de aprendizaje: uno que se da cuando el organismo acepta la respuesta que se le da sin razonarla; y otro que es duradero y estable por ser razonado. Para este autor la inteligencia tiene las funciones de comprender, inventar y construir estructuras, por lo que el conocimiento deriva de la acción, es decir, no es una simple asociación de respuestas. Conocer es operar sobre un objeto y transformarlo, captando los mecanismos de esa transformación y su relación con las acciones transformadoras. Conocer es asimilar lo real a estructuras de transformación, elaboradas por la inteligencia en tanto que prolongación directa de la acción, o sea, conocer es organizar lo real en acto de pensamiento y de acción transformadora (Piaget, 1987).

La pedagogía operatoria se orienta sobre aprendizaje, generalización y su aplicación en la escuela; se basa principalmente en la capacidad operatoria del individuo que lo conduce al descubrimiento del conocimiento como una necesidad de dar respuesta a los problemas que plantea la realidad y que se

provocan en la escuela, para satisfacer las necesidades reales, sociales e intelectuales del sujeto (Saavedra, 1999).

En la *pedagogía de la no-directividad* se considera que el ser humano tiene la capacidad, latente o manifiesta, de comprenderse a sí mismo, de resolver sus problemas de modo suficiente para lograr la satisfacción y eficacia necesaria a un funcionamiento adecuado, teniendo asimismo la tendencia a ejercer esa capacidad. La pedagogía de la no-directividad intenta facilitar el auto-aprendizaje, merced a un clima determinado que el facilitador (profesor) proporciona.

En una educación basada en la no-directividad, la libertad, valores democráticos y creatividad son indispensables para permitir el desarrollo de las potencialidades del ser humano. Por eso, la libertad no solo es un objetivo de la educación sino que es, además, un método pedagógico que permite que la persona sea autónoma; por tanto, desaparece aquí el papel protagónico del maestro y se confía plenamente en la capacidad del estudiante, quien desarrolla un aprendizaje vivencial, pertinente y práctico, es decir, basado en la atención de problemas específicos e inmediatos. Así, la pedagogía de la no-directividad, como una pedagogía activa, subraya el hecho de que en la relación educativa la importancia se centra en el aprendizaje y no en la enseñanza, por lo que el maestro debe preocuparse por crear condiciones de relaciones y clima social adecuados que favorezcan la actividad del estudiante (Roger, 1974).

d) Fundamentos psicológicos del aprendizaje.

Los que se aportan, se oponen al aprendizaje conductista, pues lo que se reconoce es que aprender es un proceso de construcción que ocurre en la interacción dialéctica del individuo con su medio ambiente físico y social. Así, el aprendizaje es resultado del desarrollo de procesos activos de construcción del conocimiento, por parte de un "sujeto cognoscitivo aportante, que claramente

rebasa a través de su labor constructiva lo que le ofrece el entorno” (Díaz, 1993, citada por AMEFMVZ, 1998, p. 12).

La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación formal (institucional) es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece (individualización y socialización). Estos aprendizajes no se producirán satisfactoriamente a no ser que se suministre una ayuda específica a través de la participación del alumnado en actividades intencionales, planificadas y sistematizadas que logren propiciar en éste una actividad mental constructiva; para ello, dichas actividades tendrán que ser originales, motivadoras y significativas, así pues, se rechaza la concepción del alumno como un mero receptor o reproductor de información y la idea de que el desarrollo intelectual es una simple acumulación de aprendizajes específicos, o sea, la finalidad es “desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias”, (Coll, 1998, citado por AMEFMVZ, 1998, p. 13); es decir, desarrollar actividades que permitan al estudiante conquistar por sí mismo un cierto saber a través de investigaciones libres y esfuerzo espontáneo, dará como resultado una mayor facilidad para recordarlo, permitirá al alumno la adquisición de un método que le servirá para aprender a aprender, y más aún, le enseñará a pensar sobre contenidos significativos y contextualizados (AMEFMVZ, 1998).

Desde el punto de vista de la *teoría psicológica del campo cognoscitivo*, el aprendizaje es un proceso dinámico por medio del cual, a través de una experiencia interactiva, se cambian las estructuras cognoscitivas de los espacios vitales de tal modo que lleguen a ser útiles para el futuro; aquí, el término estructura se emplea como sinónimo de conocimiento o comprensión y constituye el modo como una persona percibe los aspectos psicológicos del mundo personal y social. Este mundo incluye a una persona con todos sus hechos, conceptos, creencias, recuerdos y esperanzas. La comprensión que

tenga un individuo de su campo (su aprendizaje) es un “insight” o estructura cognoscitiva de su espacio vital.

Las estructuras cognoscitivas o insights se derivan de las mejores interpretaciones que puede dar un individuo a lo que sucede y pueden ser profundas o ligeras. Los seres humanos, cuando se comportan inteligentemente, se supone que tienen siempre un propósito y que su aprendizaje se relaciona con sus intenciones, por tanto, el aprendizaje se produce en relación con la conducta dirigida hacia un fin, lo que quiere decir que el aprendizaje es un desarrollo de la inteligencia y la estructura cognoscitiva cambia mediante la diferenciación, generalización y reestructuración.

La diferenciación ocurre a ritmos distintos, en épocas diferentes y durante períodos críticos; por su parte la generalización es un proceso por medio del cual se formula una idea o un concepto genérico, mediante el discernimiento de ciertas características de numerosos casos individuales y su identificación como una clase de ideas u objetivos; en la reestructuración en cambio, la persona llega a tener una mayor perspicacia o sentido diferente de su mundo y de sí mismo. Por eso, a medida que una persona va aprendiendo, sigue diferenciando y generalizando su ambiente y a sí mismo, pero también reestructura las regiones diferenciadas y generalizadas de su espacio vital con el fin de darle nuevos significados, de esta forma, una persona se hace, o por lo menos debería hacerse, un pensador cada vez mejor.

Los psicólogos del campo cognoscitivo consideran que una persona se comporta inteligentemente cuando actúa como si persiguiera una meta y tuviera ciertas ideas respecto a cómo alcanzarla; en estas circunstancias, en la función educativa, el papel del maestro consiste en aplicar estructuras cognoscitivas útiles a los estudiantes, con el fin de ayudar a que éstos desarrollen personalidades más adecuadas y armoniosas.

Una característica definida por la teoría del aprendizaje del campo cognoscitivo es que un estudio se inicia siempre como descripción de una situación como un todo; los aspectos de un campo no se ven nunca como elementos aislados, efectúa análisis detallados y específicos de varios aspectos de la situación, lo cual va implícito en el concepto de interacción simultánea mutua. En esta teoría prevalece la idea de que la conducta no depende del futuro ni del pasado, sino del campo presente (lo cual hace suponer que el aprendizaje exige necesariamente la relación indisoluble entre pensamiento y acción, pues el pasado y el futuro no se piensan sin referencia a la acción presente) (Bigge, 1980; Patterson, 1982).

B. El sistema curricular por Áreas Integradoras.

El sistema curricular de áreas es considerado como una pedagogía participativa que afecta a la totalidad de la estructuración de una carrera universitaria, constituyendo una alternativa de reforma educativa a la pedagogía tradicional. Como lo señala Arturo Roig (1998), principal gestor e ideólogo de esta nueva pedagogía experimentada en la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza, Argentina), la organización de sistema de áreas es una modalidad operativa que reemplaza a la cátedra y al taller, por una organización más ágil, que se adecua a la múltiples exigencias de la nueva pedagogía y de la nueva concepción de la ciencia.

Se ha definido el “área” como una unidad orgánica de **docencia, investigación y prestación de servicios**, en relación con un objeto de la realidad y sobre la base de metodologías generales comunes. Desde el punto de vista de sus integrantes, el área es una coordinación abierta de recursos humanos, de diversos niveles, que integra en ella al docente e investigador ya formado, al que se encuentra en proceso de formación y al alumno.

El propio Roig (1998) señala las siguientes características principales del sistema curricular de áreas:

- El sistema de áreas reordena las tradicionales cátedras de una facultad o escuela, de acuerdo con sus afinidades, en campos epistemológicos o campos de saber, a los que se denomina “áreas”.
- Mientras que la cátedra depende de la estructura del plan de estudios y se encuentra encajonada en una estructura presupuestaria, el área, en cambio, depende, para organizarse, exclusivamente de un criterio científico: el campo del saber.
- El área es una comunidad de trabajo y de estudio que determina a sí misma sus tareas internas; en el área están predeterminados los objetivos generales, pero no las diferentes tareas y actividades necesarias para el logro de esos objetivos.
- Anual o semestralmente, el área, regida por un coordinador elegido por votación, distribuye sus tareas de acuerdo con los intereses de cada uno de los componentes, atendiendo a las necesidades de la docencia, la investigación y la prestación de servicios.
- La distribución de tareas dentro del área cuenta con la libertad de mover dentro de su propio campo a todos sus integrantes, desde los profesores titulares, hasta los adjuntos, jefes de trabajos prácticos, auxiliares, ayudantes, alumnos, etc. Estos últimos no dependen de un titular, tal como sucede en el sistema de cátedra, sino que tan sólo pertenecen al área. La agilidad interna del sistema de áreas deriva de la posibilidad ilimitada del intercambio de tareas y funciones que el estudio y la prestación de servicios exige en cada caso, como también de las necesidades individuales de cada uno de los componentes.
- Las áreas son definidas como unidades epistemológicas, por tanto integradoras de la docencia, la investigación y el servicio, constituyentes de una forma de departamentalización interna.

No todas las áreas concurren con igual importancia a la formación de un profesional o graduado universitario, de hecho, las áreas se dividen en *fundamentales* y de *apoyo*. Un área fundamental comprende todo aquello que concierne a lo específico de una carrera o profesión, mientras que un área de apoyo comprende las disciplinas o ciencias que pueden y deben proporcionar los insumos básicos a la formación profesional específica.

Así, existe en el diseño curricular una estrecha relación entre las áreas de apoyo y el *ciclo básico* como un ciclo de formación profesional, ya que en este se asegura que el alumno tenga acceso a los conocimientos que se consideran indispensables y básicos; este ciclo o nivel y, por tanto, las áreas que ahí se ubican, son predominantemente de carácter docente. Otro nivel curricular está representado por el *ciclo de formación profesional* que tiene como objetivo central y fundamental, la formación profesional específica a nivel universitario.

El sistema de áreas en sí presupone una concepción pedagógica en cuanto al modo de producir los conocimientos, las formas de las relaciones pedagógicas y el tipo de participación de todos los implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto solo puede darse en el contexto o en el marco de una pedagogía participatoria, crítica y creativa, por eso, al sistema de áreas se le considera como un precedente de la pedagogía autogestionaria, y más aún, como una forma posible de pedagogía autogestionaria.

Tanto el diseño como la operación del área se apoyan en **la tríada docencia-investigación-servicio**. Lo que caracteriza a la **docencia** dentro del sistema de áreas, es que la enseñanza-aprendizaje se practica a través del desarrollo de cursos que reemplazan a las asignaturas. Esto da una tónica general al sistema: mientras que las asignaturas constituyen, dentro del sistema curricular, el campo de estudio asignado a una cátedra y tiene como carácter fundamental el ser una unidad permanente dentro de una estructura no flexible, los cursos, en cambio, constituyen una unidad curricular flexible,

pues pueden ser aumentados o disminuidos (dentro de ciertos límites preestablecidos en el área) conforme a los objetivos que la misma área se propone. Este aumento o disminución de cursos puede darse bajo la forma de variación de número de cursos, o bien, mediante variación del número de horas que en cada uno de ellos se utilizan.

La responsabilidad de los cursos (contenidos, orientación, etc.) es, en primer lugar, tarea de la comunidad educativa o equipo constituido por los miembros del área; en segundo lugar, la responsabilidad más directa (desarrollo del curso), recae en un docente, no necesariamente un titular o catedrático, puede tratarse de un profesor adjunto o asociado o profesor invitado.

Un factor necesario para el desarrollo de la metodología pedagógica en el sistema de áreas es la configuración y practica de relaciones no autoritarias y, primordialmente, participatorias. En el sistema de áreas el equipo de trabajo está formado por docentes y alumnos en un marco de relaciones pedagógicas tridimensionales:

Docente – Alumno

Alumno – Alumno

Docente-Docente

Además de lo anterior, con el sistema curricular de áreas se tiene la potencialidad de alcanzar los siguientes logros pedagógicos:

1. Superación del concepto de planes, programas de asignaturas fijas. Esto permite garantizar la necesaria flexibilidad de los contenidos de la formación a fin de adaptarla a la realidad cambiante de las ciencias y la tecnología.
2. Reducción de la cobertura de los programas clásicos. La mayoría de ellos tienen una excesiva amplitud, con consecuencias pedagógicas

negativas: superficialidad en el tratamiento de los temas, formación enciclopédica y dificultad para vincular los temas con los problemas reales.

3. Posibilidad de integrar programas y temas de campos epistemológicos afines.
4. Evitar la repetición de tópicos y temas.
5. Propiciar una cierta integración interdisciplinaria.
6. Practicar una autonomía funcional en cada una de las unidades epistemológicas. Lo científico, lo académico y lo pedagógico no quedan condicionados o trabados por lo administrativo o lo burocrático de la institución en su conjunto.

Cuando se habla de la **investigación**, dentro del sistema de áreas, se alude a las investigaciones que realizan los miembros del área, trátense de investigadores propiamente dichos que hacen aportes docentes al área, o de profesores que realizan algún tipo de investigación. A algunas de estas investigaciones (las que por su índole o nivel lo permitan) se incorporan los alumnos como auxiliares, de modo que la investigación constituye otro modo de aprendizaje dentro del área, por eso, adiestrarse en el modo de producción del conocimiento es más importante que la adquisición del mismo por la simple transmisión verbal o escrita. Lo sustancial en este punto es incorporar las actitudes y hábitos fundamentales de la investigación al proceso mismo de formación.

Desde la perspectiva de los alumnos, lo sustancial de la investigación en el sistema de áreas, no es tanto en lo que estos puedan descubrir, sino en prepararles para que ellos mismos tomen la iniciativa en la búsqueda de las propuestas que les suscitan los problemas. Lo esencial consiste en que reproduciendo los pasos metodológicos para inventar lo ya encontrado,

adquieren los instrumentos para seguir avanzando autónomamente en su campo del saber.

Según Roig (1998), todo proyecto de investigación dentro del área, debe responder a la triple misión de la universidad:

1. Contener objetivos teóricos (investigación).
2. Poder incorporarse a la tarea formativa, a través de los cursos que tomasen parte en el proyecto (enseñanza).
3. Desembocar en la propuesta de soluciones para la sociedad (servicio).

A través de la **prestación de servicios** o tareas de extensión (que nada tiene que ver con la tradicional y alienante extensión universitaria) se pretende que las facultades y escuelas dejen de ser reductos aislados de la sociedad: la prestación de servicios es mucho más que un contacto o puente con el medio: se trata de una inserción mediante una tarea concreta de servicio como parte sustancial del mismo proceso de enseñanza-aprendizaje.

La prestación de servicios se realiza a través de programas de trabajo que pueden ser realizados por un área, varias áreas o la totalidad de las mismas. La prestación de servicios no es algo adicional o complementario, es una función que ha de cumplir la universidad no solo a través de sus egresados cuando éstos ya se hayan separado de ella y se hayan integrado en los diversos campos de acción de la sociedad, sino que deben llevarla a cabo con sus docentes, sus investigadores y sus alumnos como labor universitaria. El sistema de áreas parte de la idea de una universidad abierta, de claro y decidido sentido nacional y social, en la que se haga carne en el universitario su primordial función del servicio (Ander, 1989).

Por su parte, Taba (1974), señala que la ventaja principal de una organización por áreas generales es que permite una mayor integración de las materias. Se supone también que esta aproximación facilita una organización

del conocimiento más funcional, con un alcance más amplio que contribuye a suprimir el exceso de detalles sobre hechos que parecían indispensables cuando las unidades de estudio se estructuraban fragmentariamente. Esta autora señala también que el currículo integral produce integración y sirve a las necesidades de los estudiantes, promoviendo el aprendizaje activo y una relación significativa entre la vida y el aprendizaje.

Taba también habla en términos de que el núcleo integral consiste en diversas materias o campos del conocimiento unificados o fusionados; por lo general, una materia o campo. El núcleo integral consiste en amplias áreas de problemas, previamente planificadas, de las cuales, se seleccionan experiencias de aprendizaje congruentes con las necesidades psicológicas y sociales, problemas e intereses de los estudiantes.

El concepto de áreas integradoras es aplicado al concepto de empresa integradora que representa ventajas como alternativa en la estructura y en la visión de lo que quiere, recomienda ser competitivo y ofertar servicios. Recomiendan que para ser altamente competitivo, se deben realizar alianzas estratégicas (o formación de grupos de trabajo) que aporten soluciones colegiada a los problemas.

La integración es una característica de los grupos u organizaciones que otorgan servicios. La filosofía del concepto integrador es la alianza para desarrollar proyectos comunes, en vez de trabajar individualmente; se considera que hay flexibilidad en la integración, pues, no todos los participantes poseen las mismas capacidades.

Se puede reconocer que un currículo por áreas integradoras se aproxima al concepto de currículo transdisciplinario, del cual Pansza (1987) señalan que mediante ese sistema se logra establecer una axiomática común para un conjunto de disciplinas afines, axioma que se vertebra a través de una concepción integradora del proceso científico del conocimiento.

En este modelo educativo se hace imprescindible la participación de todos sus miembros en el proceso de toma de decisiones. Una escuela que pretende tener en cuenta a todos sus miembros debe partir de reconocer y potenciar las diferencias y particularidades de todos y cada uno de ellos. Con estos presupuestos la escuela valora y respeta la diversidad como fuente de vida y riqueza para el grupo. Por último, esta escuela se desarrolla en el contexto y en una comunidad concreta, con la que se relaciona constantemente (Quezada, 1998).

La capacidad de conceptualización holística e integradora constituye un criterio en la formación de profesionales para trabajar en el desarrollo sostenible socioeconómico y ambiental. Como resulta obvio, la educación en una escuela para todos favorece el conocimiento y el respeto mutuo entre los estudiantes y contribuye, de este modo, a crear un ambiente de convivencia adecuado, tanto en situaciones escolares como -es de desear- en la sociedad en general.

Es importante que el planteamiento de la educación sea coherente con el futuro social que se espera conseguir. Si se quiere una sociedad integrada, en la que sus miembros convivan y respeten sus diferencias -de todo tipo-, hay que favorecer la creación de esos valores en la educación, especialmente durante las etapas obligatorias, dado que en ellas se atiende a toda la población y se desarrollan las actitudes básicas del alumnado.

En el sistema educativo actual, los centros docentes poseen suficiente autonomía como para poder establecer su organización y funcionamiento y adaptar el currículo general a las características de su entorno y de su alumnado. Deben plasmar en sus proyectos institucionales tanto su estructura organizativa como los objetivos, contenidos, metodología y evaluación, adecuados a la realidad y secuenciados oportunamente. A través de estas opciones, tienen que dar la respuesta educativa necesaria a cada uno de sus alumnos y alumnas. Somos todos iguales en derechos, pero diferentes como

personas. Esas diferencias pueden obedecer a distintos estilos cognitivos, ritmos de aprendizaje, intereses, etc., o pueden derivar de alguna discapacidad, de altas capacidades o de situaciones diversas de desventaja social. Pero la educación obligatoria debe atender a todos. Debe adaptar el sistema educativo al alumno y no pretender -como, por otra parte, es bastante habitual- que el alumno se adapte al sistema.

1.3. Competencias en la Universidad.

En 1998, en la Conferencia Mundial sobre la Educación, desarrollada en la sede de la UNESCO, se llegó a la conclusión que se debería propiciar un aprendizaje permanente y la construcción de competencias adecuadas que contribuyan al desarrollo cultural, social y económico de la Sociedad de la información.

De esta forma, en esta conferencia se precisa que las principales tareas de la educación están circunscritas a:

- “La generación nuevos conocimientos (las funciones de la investigación).
- La capacitación de personas altamente calificadas (función de la educación).
- Proporcionar servicios a la sociedad (función social).
- La función ética, que implica la crítica social” (Argudín, 2009, p. 12).

En México, la Asociación Nacional de Universidad e Instituciones a Nivel Superior (ANUIES) establece que la visión que contempla debe estar encaminada a:

- Vincular constantemente el sector productivo con el sistema educativo sin dejar de lado el contexto regional, nacional e internacional.
- Una educación vinculada en las metas nacionales y al sector productivo.

- Unir, por medio de educación por competencias, los diferentes niveles de la educación (básico, medio, medio superior) con la educación superior para que exista una coherencia y articulación.
- Identificar las necesidades del sector productivo.

A partir de estos cuatro puntos, ANUIES define la educación basada en competencias de la siguiente manera:

“Se fundamenta en un currículum apoyado en las competencias de manera integral y en la resolución de problemas.

Utiliza recursos que simulen la vida real: análisis y resolución de problemas, que aborda de manera integral; cooperativo o por equipos, favorecido por tutorías” (Argudín, 2009, p. 13).

Zabalza (2009) afirma que las competencias se encuentran en el discurso sobre la nueva Educación Superior a partir de la redefinición y actuación del profesorado universitario. Esta redefinición y actuación se encamina a dotar a los estudiantes de las competencias que han de mejorar su preparación para el ejercicio profesional y su formación a lo largo de la vida. Ello ha de responder a las exigencias de la sociedad del conocimiento y, por consiguiente, demanda que tanto profesores como alumnos posean ciertas competencias para actuar sobre sus propios ámbitos.

A partir de esto, los siguientes apartados se desarrollarán para dar claridad a las competencias que se promueven en el aula precisando una base teórica que permitan sustentar el concepto, así como algunas teorías e investigaciones que han contribuido a mejorar su percepción, pero también se abordarán aquellas que son pertinentes de los docentes y de los alumnos.

1.3.1. Concepto, teorías e investigaciones sobre competencias en la Universidad.

Las competencias, desde el ámbito educativo, han adquirido importancia recientemente, pero Bunk (1994) menciona que se tienen indicios de que a principios del siglo pasado, al aparecer los oficios industriales reconocidos en Alemania, la formación profesional apuntó sus reflectores hacia la transmisión de capacidades profesionales, haciendo referencia a las competencias y que abarcaban “el conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes cuya finalidad es la realización de actividades definidas y vinculadas a una determinada profesión” (p. 8).

En 1960, a este concepto de competencia se incorpora la cualificación adoptado por la pedagogía de la formación profesional, que aduce a “todos los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una determinada profesión, pero además abarcan la flexibilidad y la autonomía, entendiéndose así a una base profesional más amplia” (Bunk, 1994, p. 8). De este modo, se da un paso adelante de la especialización a la no especialización, de la dependencia a la autonomía.

En 1970, la competencia de los alumnos –según Bunk 1994- se concebía como objetivo global del proceso de aprendizaje, el cual exigía el desarrollo de procesos de aprendizaje integrados no solo las competencias especializadas, también deberían ser transmitidas competencias humanas y sociopolíticas. La pedagogía retomó el concepto de competencia, solo que al establecer sus objetivos comienza a partir de la respuesta a las transformaciones técnicas, económicas y sociales del momento. De esta forma, la competencia profesional, “se basa en conjuntos de conocimientos, destrezas y aptitudes vinculados a una profesión, pero amplía el radio de acción a la participación en el entorno profesional, así como a la organización del trabajo y a las actividades de planeación” (Bunk, 1994, p. 9).

En la tabla 8 se hace una comparación esquemática de la capacidad, cualificación y la competencia profesionales.

Tabla 8: Comparación de la capacidad, la cualificación y la competencia profesionales.

	Capacidad Profesional	Cualificación Profesional	Competencia Profesional
Elementos profesionales	Conocimientos Destrezas Aptitudes	Conocimientos Destrezas Aptitudes	Conocimientos Destrezas Aptitudes
Radio de Acción	Definido y establecido para cada profesión	Flexibilidad de amplitud profesional	Entorno profesional y organización del trabajo
Carácter del trabajo	Trabajo obligatorio de ejecución	Trabajo no obligatorio de ejecución	Trabajo libre de planificación
Grado de organización	Organización ajena	Organización autónoma	Organización propia.

Fuente: Bunk (1994, p. 9).

Con base en lo anterior, Mertens (2000, p. 9-10) menciona que las competencias se han abordado desde distintos ejes a partir de la evolución que ha tenido el sector educativo, incorporando diversos aspectos y actores: la alternancia de la teoría y la práctica, la evaluación a partir de criterios de desempeño, una visión integradora de las materias a enseñar, etc. Desde esta óptica, este autor reconoce tres tipos de articulación con el sistema de enseñanza:

1. El primer tipo de articulación es aquel donde las iniciativas en dirección hacia una formación por competencia [...] nacen y son dirigidas desde el propio sistema educativo.
2. El segundo tipo de articulación que se observa es aquel que parte del lanzamiento de un sistema de competencia [...] bajo la dirección de los agentes sociales de la producción y del gobierno, en el que el sistema educativo es uno de los integrantes entre varios agentes.
3. El tercer tipo de articulación se puede denominar híbrido; son formas donde el sistema educativo, y generalmente de manera descentralizada,

desarrolla un sistema de competencia [...] conjuntamente con los actores sociales empleadores y trabajadores.

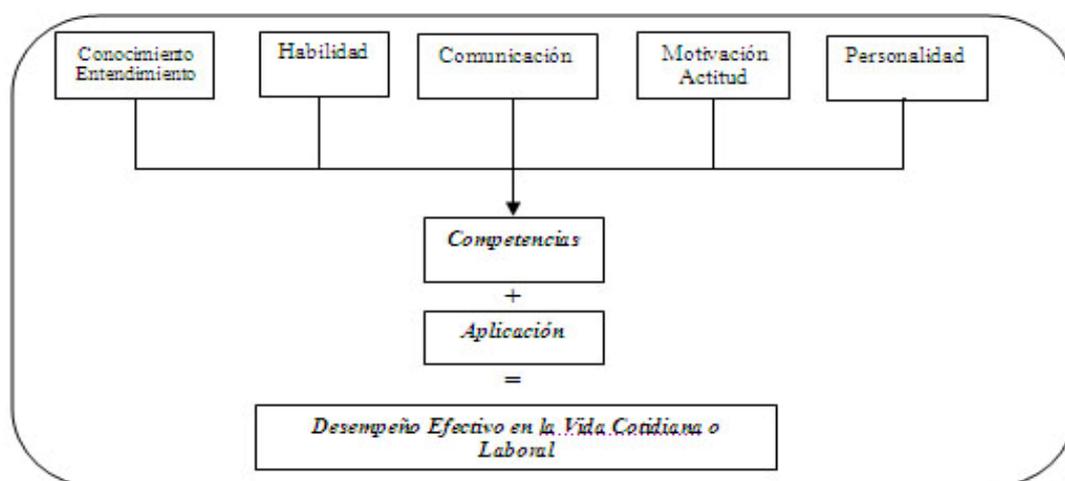
Pero independientemente de la articulación entre el sistema de formación y competencia, lo esencial es establecer un significado y contenido que permita articularlo a un contexto determinado. Para ello, una definición preliminar sería la presentada por Mertens (2000, p. 14), a saber: “Es[...]un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes requeridos para lograr un determinado resultado, independientemente del nivel educativo o laboral en el que se ubique”.

Esta definición comporta dos facetas que le permiten vincularse en diversos contextos tanto académicos como laborales. La primera de estas facetas hace referencia a los atributos personales sin limitarse al conocimiento incluyendo habilidades, actitudes, comunicación y personalidad (Mertens, 2000, p. 14).

La segunda faceta está referida a la relación explícita establecida entre los atributos y el resultado o desempeño obtenido. Es la conjunción entre la calificación (acervo de conocimientos y habilidades) y el desempeño requerido durante la ejecución de la tarea encomendada, y que los resultados sean observables en un producto determinado, es decir, que sean tangibles (Mertens, 2000, p. 15). Pero además, debe tener una aplicabilidad con la vida, ya sea cotidiana o laboral.

En la figura 3 se presenta esquemáticamente el concepto de competencia desarrollado por Leonard Mertens (2000, p. 13):

Figura 3: Concepto de competencia.



Fuente: Mertens (2000, p.13)

Una vez se ha tenido esta primera aproximación al concepto de competencia es necesario ir centrando el significado más cercano al interés de esta investigación; por lo que una competencia, según Schmal, Schaffernicht, & Ruíz-Tagle (2005), “es un sistema de capacidades que puestas en acción facultan a una persona para desempeñarse en una actividad específica” (p.4). Esto pues, incluiría un escenario que permitiría combinar conocimientos, habilidades y destrezas en la ejecución de tareas encaminadas a la resolución de problemas con un cierto nivel de eficiencia en un contexto dado y que su aplicabilidad sea pertinente a las ocupaciones desarrolladas por los sujetos.

De este modo, la competencia definida por Schmal, Schaffernicht, & Ruíz-Tagle (2005) se advierte que es un sistema como un todo y no una superposición de capacidades, siendo más bien una aplicación apropiada de ellas, reconociendo en una persona dichas capacidades sobre la realización o no de una tarea dada y, empleando una o varias competencias determinadas.

La competencia no se forma por adición de capacidades, sino que es una realidad holística, más compleja, superior a sus componentes, y dador de sentido a éstos. Por tanto, la competencia profesional no es la simple suma inorgánica de saberes, habilidades y valores, sino la

maestría con que el profesional articula, compone, dosifica y pondera constantemente estos recursos y es el resultado de su integración (Schmal, Schaffernicht, & Ruíz-Tagle, 2005, p. 5).

Estas dos definiciones preliminares sirven de base para obtener una definición ad hoc para los intereses de esta investigación y que apunta hacia el enfoque complejo descrito por Tobón (2008), en el cual se pone de manifiesto “el énfasis en estudiar con rigurosidad el contexto, la planeación de la formación por módulos y la consideración de las competencias como el elemento organizador clave de los perfiles y mallas curriculares” (p. 3). De este modo las competencias son definidas como:

Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas (Tobón, 2008, p. 5).

Esta definición comporta elementos claves como son procesos, complejidad, desempeño, idoneidad, metacognición y ética. Estos aspectos permiten situar al aprendizaje y la evaluación dentro de las implicaciones que tienen con la didáctica así como con las estrategias e instrumentos de evaluación.

En la tabla 9 se hace una síntesis de los elementos claves de las competencias vistas desde el enfoque complejo:

Tabla 9: Elementos claves de las competencias.

Elemento	Definición	Implicación en el concepto de competencias
Procesos	Son acciones articuladas que parten de información de entrada para alcanzar unos determinados resultados, en un ámbito organizacional y/o ecológico, mediante diversos recursos, con un inicio y un final identificables.	-Las competencias son procesos porque no son estáticas, sino dinámicas. -En toda competencia hay información de entrada (información del contexto, conocimiento de lo que se va a hacer, disposición a la actuación, motivación), procesamiento (análisis, comprensión, argumentación, proposición y actuación en el contexto) y unos determinados resultados (realización de una actividad, elaboración de un producto, resolución de un problema, etc.)
Complejos	Lo complejo es entretelado de saberes en el marco de la multidimensionalidad y la evolución (orden-desorden-reorganización).	-Las competencias son procesos complejos porque implican la articulación y aplicación en tejido de diversos saberes y dimensiones humanas. -En toda competencia son fundamentales las habilidades de pensamiento complejo como la metanoia, la flexibilidad, la hologramática, la dialógica y la metacognición. -La actuación idónea implica a veces el afrontamiento de la incertidumbre.
Desempeño	Se refiere a la actuación en la realidad, mediante la realización de actividades y/o análisis y resolución de problemas.	-Las competencias son complejos porque implican siempre una actuación en actividades y/o problemas plenamente identificables, con base en el proceso metacognitivo. Si en las competencias no hay aplicación, no se puede hablar de competencias, sino que más bien permite emplear otros conceptos como capacidades, habilidades, saberes, etc. -En toda competencia debe haber un procesamiento metacognitivo con el fin de buscar la calidad en lo que se hace, corregir errores, y mejorara continuamente.
Idoneidad	Es actuar con base en criterios de calidad establecidos	En toda competencia se busca la actuación idónea, y si la idoneidad no está presente entonces no puede plantarse que haya una competencia. Desde el enfoque complejo se aborda la idoneidad con base en criterios acordados y validados, sin afectar la flexibilidad, la creatividad ni la innovación.
Ética	Es vivir con base en valores humanos, asumiendo la responsabilidad por los actos y buscan el bien en lo personal, lo social, el ambiente y la misma humanidad.	En toda competencia debe haber un compromiso, y más que ético, antropeótico, buscando que la persona, en toda actuación, sea responsable consigo misma, la sociedad, el ambiente ecológico y la misma especie humana, tomando como base los valores universales de la justicia, la solidaridad, la protección del ambiente, la paz, la tolerancia, el respeto a la diferencia, etc.

Fuente: Tobón (2008, p. 7).

Tobón (2008) afirma que “las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo” (p.7), ya que no debe representar una manera ideal de los procesos educativos, no indicando como debe ser el tipo de persona a formar, el proceso de instrucción y desarrollador, la concepción curricular, didáctica y epistemológica, así como implementación de estrategias didácticas.

Al contrario, las competencias son un enfoque porque sólo se focalizan en unos determinados aspectos conceptuales y metodológicos de la educación y la gestión de talento humano, como por ejemplo los siguientes: 1) integración de saberes en el desempeño, como el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber convivir; 2) la construcción de los programas de formación acorde con la filosofía institucional y los requerimientos disciplinares, investigativos, laborales, profesionales, sociales y ambientales; 3) la orientación de la educación por medio de criterios de calidad en todos sus procesos; 4) el énfasis en la metacognición en la didáctica y la evaluación de las competencias; y 5) el empleo de estrategias e instrumentos de evaluación de las competencias mediante la articulación de lo cualitativo con lo cuantitativo (Tobón, 2008, p. 7-8).

De esta forma, el enfoque de competencias puede implementarse desde cualquier modelo educativo o por una integración de éstos. Pero, antes de aplicar el enfoque por competencias en alguna institución educativa, es importante realizar una construcción participativa del modelo educativo dentro del proyecto educativo institucional. Esto implica considerar la filosofía institucional en relación con qué persona formar además de los referentes pedagógicos, legales y culturales.

1.3.2. El proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior.

El proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es un caso especial que merece su análisis ya que en la declaración de La Sorbona en París, se hace mención a que es necesario crear “una zona Europea dedicada a la Educación Superior, donde las identidades nacionales y los intereses comunes pueden relacionarse y reforzarse para el beneficio de Europa, de sus estudiantes y en general de sus ciudadanos” (Allègre, Blackstone, Berlinger, & Ruettgers, 1998, p. 1).

Esto es debido a que existían factores que limitaban la transformación de la Universidad; entre ellos se destacan: su democratización, la movilidad del profesorado y el alumnado, los cambios en el paradigma educativo, la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos educativos, la desvinculación sociedad-Universidad o empresa-Universidad, entre otros.

De esta manera, la declaración de La Sorbona en 1998 acelera el cambio de la cultura universitaria creándose el Espacio Europeo de Educación Superior, en donde se propone “un área abierta a la educación superior que permita acabar con las fronteras y desarrollar un marco de enseñanza y aprendizaje que favorezca la movilidad y la cooperación entre las instituciones universitarias europeas” (Sánchez & Zubillaga, 2005).

El EEES –menciona Goñi (2005, p.26)- no es otra cosa que la convergencia europea llevada al marco de la enseñanza universitaria y debe entenderse como el intento que realizan las universidades para hacer coincidir sus sistemas universitarios en un marco común, teniendo como eje estratégico la armonización y mejora de las instituciones universitarias.

Uno de los documentos que se considera como base en el proceso de configuración del EEES es la declaración de Bolonia por las decisiones

tomadas y por el número de países firmantes (Goñi, 2005, p. 32). A esta declaración le siguen el Comunicado de Praga en 2001, el Comunicado de Génova en 2001, la Convención de Goteborg en 2001 y de Graz en 2003, el Comunicado de Berlín en 2003 (Sánchez & Zubillaga, 2005), el de Bergen en 2005 y el de Londres en 2007, que citan dos elementos clave en el currículum: los *European Credits Transfer System* (ECTS) y el Suplemento del Diploma (Goñi, 2005, p. 32).

El ECTS ha sido la decisión más importante para reorganizar los planes de estudio universitarios y esto surge a partir del programa ERASMUS el cual promocionaba la movilidad de estudiantes de diversas universidades europeas así como el reconocimiento de los créditos cursados. De esta manera, el ECTS, tiene una doble función, en términos de Goñi (2005)

la función de acumulación y la función de transferencia. Función de acumulación porque se podrán acumular o sumar los créditos obtenidos en las distintas universidades que sigan este modo de organización de su plan de estudios con el fin de completar el número de créditos necesarios para la obtención de un grado o postgrado, y de función de transferencia, porque los créditos obtenidos en una institución educativa se podrán llevar a otra, de manera que el reconocimiento de ese caudal sea cuasi automático (p. 32).

El Suplemento del Diploma, según Sánchez y Zubillaga (2005) se define como

un documento anexo al título académico, en el que se reconocen los estudios realizados, competencias profesionales, capacidades, conocimientos, formación complementaria, idiomas, etc., del alumno. Su objetivo principal es fomentar el reconocimiento académico y profesional de las cualificaciones, favoreciendo así la movilidad no sólo en el ámbito universitario, sino laboral (p. 172).

1.3.3. Competencias docentes.

Entre los retos de las Universidades de frente a la sociedad del conocimiento se pueden señalar los siguientes:

1. Necesidad de vinculación.
2. Diálogo constructivo entre oferta y demanda, entre Universidades y empresas.
3. Competencia con otras instancias de formación: Calidad, transparencia y homologación de la formación: movilidad de los ciudadanos.
4. Universidades abiertas a la formación continua y a modelos de aprendizaje activos. (Guzmán & González, s/f, p. 4).

De este modo, las Universidades incluyen modelos de aprendizaje activo, es decir, aquellos que están centrados en el alumno y que sustancialmente modifican el perfil del docente. Este perfil debe centrarse en el desarrollo de las competencias de los alumnos, pero también es necesario que el docente cuente con ciertas habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes que garanticen la calidad de la educación que ofrece. Asimismo, el docente ha de asegurar que sus alumnos una vez que dejen la Universidad sean capaces de seguir aprendiendo a lo largo de la vida y se desempeñen profesionalmente de manera pertinente y satisfactoria.

El perfil docente al cual se hace referencia anteriormente es el perfil basado en competencias, el cual debe “cumplir dos funciones importantes en el mejoramiento permanente de la profesión: una función articuladora entre la formación inicial y la formación permanente y, una función dinamizadora del desarrollo profesional a lo largo de la carrera así como de la profesión misma.” (Bozu & Canto, 2009, p. 225).

Por tanto, basándose en la conceptualización realizada por Tobón (2008), las competencias del profesorado universitario se definirían como los procesos complejos de desempeño al cual se le integran los diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer, y saber convivir) que desemboquen en una docencia de calidad. Es importante recalcar que para desarrollar estas competencias, el profesor debe reflexionar y “en la medida de lo posible, se implique en la construcción del cuerpo de conocimientos para poder afrontar con eficiencia y calidad el tratamiento de los problemas del aula” (Bozu & Canto, 2009, p. 225).

Bozu y Canto (2009, p. 226-227) precisan las competencias del profesorado universitario derivado del Espacio Europeo de Educación Superior, que no tienen porqué ser privativas solo de Europa y que pueden ser aplicados a diversos contextos, como el de México, y que a continuación se enumeran:

1. Competencias cognitivas específicas a una determinada disciplina, lo que supone una forma adecuada, es decir, unos conocimientos disciplinares específicos y pedagógicos, que le permitan desarrollar las acciones formativas pertinentes en su quehacer docente.
2. Competencias metacognitivas, propias de un profesional reflexivo y crítico con su propia enseñanza y práctica docente, con el fin de mejorarla de forma sistemática y continua.
3. Competencias comunicativas.
4. Competencias gerenciales, vinculadas a la gestión eficiente de la enseñanza y de sus recursos en diversos ambientes y entornos de aprendizaje.
5. Competencias sociales que le permitan acciones de liderazgo, de cooperación, de trabajo en equipo, favoreciendo de esta manera la formación y disposición de sus estudiantes en este ámbito, así como su propio desarrollo profesional [...].

6. Competencias afectivas (motivaciones, actitudes, conductas) que le propicien el desarrollo de una docencia responsable y comprometida con el logro de los objetivos formativos planteados.

Además de las competencias anteriormente descritas, es importante que el docente sea un experto en su ámbito de desarrollo académico, esto es, competencias pedagógicas y didáctico-metodológicas. Desde esta óptica, las competencias necesarias para este profesor –según Varcárcel Cases (citado por Bozu & Canto, 2009, p. 227)- serían las siguientes:

1. Conocimiento del proceso de aprendizaje del estudiante en contextos académicos y naturales.
2. Planificación de la enseñanza y la interacción didáctica.
3. Utilización de métodos y técnicas didácticas pertinentes.
4. Gestión de interacción didáctica y de las relaciones con los alumnos.
5. Evaluación, control y regulación de la propia docencia y del aprendizaje.
6. Gestión de su propio desarrollo profesional como docente.

Las implicaciones que tiene la formación por competencias es que se deben aprender en la acción, y por tanto, el profesor debe propiciar situaciones de aprendizaje, proporcionado guías que permitan al estudiante conocer en dónde y cuándo pueden incrementar o mejorar sus competencias genéricas.

Los docentes deben preocuparse, dentro de su práctica, de articular las competencias transversales o generales con las específicas, propias de su disciplina, pero antes de esto, se debe haber reflexionado sobre la definición de dichas competencias. Posteriormente, una vez definidas las competencias trabajadas en la asignatura, se ha de considerar el contenido, metodologías y formas de evaluar durante el desarrollo del curso.

El diseño de un currículo por competencias implica construirlo sobre la base de núcleos problemáticos integrando varias disciplinas y trabajando bajo procesos y no por contenidos. Así, el fundamento del enfoque por competencias estará sustentado en las teorías del aprendizaje situado o contextualizado, las teorías de Aprendizaje de Oficio y las teorías de Aprendizaje Activo. Es importante recalcar que la competencia se ejerce en una situación y es la manera de intervenir en una situación como se puede observar las competencias desarrolladas (Bozu & Canto, 2009).

A continuación se presenta en un cuadro el contraste entre la visión tradicional y actual del proceso de enseñanza:

Tabla 10: Comparación entre la visión tradicional y actual de la enseñanza.

Visión tradicional: Enseñanza centrada en el profesor.	Visión actual: Enseñanza centrada en el estudiante.
<ul style="list-style-type: none"> - Protagonista principal del proceso didáctico. - Planificador del proceso de aprendizaje. - Supervisor del trabajo de los estudiantes. - Evaluador de los productos del aprendizaje de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía en el proceso de aprendizaje del alumno. - Facilitador del logro de competencias. - Estimulador del aprendizaje autónomo y responsable del alumno. - Creador de contextos para el aprendizaje crítico natural (cuestiones y tareas). - Rol de tutor, de motivador en el aprendizaje de los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar a los estudiantes “a aprender a leer la disciplina”. • Ayudar a los estudiantes a ser mejores aprendices autoconscientes. • Ayudar a los estudiantes a construir su comprensión sobre lo que se está contando en la disciplina.
Profesor Instructor.	Profesor Tutor.

Fuente: Bozu & Canto (2009, p. 228).

1.3.4. Competencias en los discentes.

Con los planteamientos anteriormente descritos, el enfoque basado en competencias tiene su eje rector en el alumno, que es el fin y centro del aprendizaje; de ahí que sea importante fortalecerle el desarrollo del pensamiento crítico con el fin de que se apropie de las herramientas necesarias para discernir, deliberar y elegir libremente, todo ello le permite comprometerse con la construcción de sus propias competencias (Argudín, 2009).

Al referirse a las competencias y sus tipos, lo más normal es clasificarlas en generales y específicas, indicando que las primeras son más amplias dentro del campo educativo mientras que las segundas se restringen a aplicaciones más concretas (Goñi, 2005).

De este modo, la competencia es la capacidad de una persona para enfrentarse con garantías de éxito a una situación problemática. Existen diversos tipos de competencias dependiendo de la tarea a la que se enfrente el estudiante, es decir, tareas con un alto contenido teórico movilizarán un gran contenido cognitivo y una tarea con exigencia de destreza manual exigirá una movilización sensoriomotriz (Goñi, 2005).

Ahora bien, una competencia es un desafío de primer orden de formación, respondiendo a exigencias sociales orientadas a la adaptación de un mercado y a sus cambios; pero también otorga los medios para actuar sobre la realidad y no quedar sin defensa sobre las relaciones sociales (Perrenoud, 2010).

De este modo, menciona Perrenoud (2010), que

la competencia [...] se basa en modelos heurísticos o analogías propias de su dominio, en formas de pensar intuitivas, en procedimientos de identificación y resolución de cierto tipo de problemas, que aceleran la movilización de los conocimientos pertinentes y su transposición y sirven

de base a la investigación y la elaboración de estrategias de acción adecuadas (p. 10).

Es por ello, que una competencia no se puede separar de modelos de movilización de conocimientos de forma adecuada, en tiempo real, al servicio de una acción eficaz, de aquí que los modelos han de construirse en relación a una formación, de experiencias renovadas, redundantes y estructuradoras simultáneamente, que se forman aún de manera más eficaz asociándose a una postura reflexiva.

A continuación se presenta una tabla con las diversas propuestas sobre tipología de las competencias:

Tabla 11: Comparación entre las tipologías de competencias.

Propuesta	Tipología de competencia						
LOGSE	Cognitiva	Sensorio-Motrices	Equilibrio personal	Inserción social	Comunicativas		
Gardner	Inteligencia Lingüística	Inteligencia Lógico-Matemática	Inteligencia Espacial	Inteligencia Emocional	Inteligencia Corporal	Inteligencia Interpersonal	Inteligencia Intrapersonal
Informe Delors	Aprender a conocer	Aprender a hacer	Aprender a convivir	Aprender a ser			
Curriculum Vasco	Aprender a aprender y a pensar	Aprender a comunicar	Aprender a vivir juntos	Aprender a ser yo mismo	Aprender a hacer y emprender		
Tuning	Competencias instrumentales	Competencias sistémicas	Competencias intrapersonales				
CUDEA	Epistémicas	Reflexión y Autoaprendizaje	Comunicativas	Organizativas	Interpersonales asociativas		

Fuente: Goñi (2005, p. 98)

La selección de las competencias, durante la propuesta de currículum, se debe regir por los perfiles que definen las diferentes titulaciones. Pero es importante señalar que las competencias que importan contenido teórico son las que mayor peso tienen al momento de realizar una evaluación y es indispensable incluir todas las demás, que permiten un desarrollo armónico e integral de los individuos.

1.4. La evaluación en la Universidad

Los cambios vertiginosos que se están produciendo en los países, en el ámbito educativo, exigen que la calidad de la educación sea un área prioritaria susceptible a constantes evaluaciones, en las que, necesariamente, tienen que intervenir varios actores, entre ellos: el Estado, las empresas y la comunidad académica, que implica perspectivas y expectativas diferentes y en muchas ocasiones contradictorias. Esta actividad evaluatoria es un proceso complejo que abarca varios ámbitos desde el proceso mismo de enseñanza y aprendizaje como la gestión administrativa de la propia institución.

Para ello, es conveniente establecer con claridad el concepto, primeramente, de evaluación, que permitirá darnos luz sobre el interés principal de este trabajo; para lo cual se cita a Scriven que define “La evaluación es un proceso cuya misión es determinar, de forma objetiva y sistemática, el mérito, la capacidad y el valor” y para Fermín (citado por Juan Herrero & et al, 2007, Párr. 5), “la evaluación es un proceso sistemático, continuo e integral destinado a determinar hasta qué punto han sido alcanzados los objetivos educativos”. Pero desde la óptica de este autor, el proceso de evaluación debe basarse en dos partes, una la medición que no es otra cosa que la recogida de información que debe ser ordenada cuantitativamente, y la emisión de juicios de valor para la toma de decisiones sobre los acuerdos previamente establecidos.

Ahora bien, la evaluación universitaria tiene varios matices, desde la efectuada a nivel de los conocimientos que adquieren los alumnos hasta la realizada a todo un programa académico. Y desde esta visión se puede referir a un ejercicio académico complejo que propone una revisión crítica e integral de una parte sustantiva como son su plan curricular, su programa de formación, su seguimiento de egresados, etc., o de todos los procesos de una institución, y que propone producir información completa, válida y confiable permitiendo definir las decisiones más convenientes para mejorar el objeto u objetos

evaluados, siendo un ejercicio académico y no burocrático (Londoño Restrepo, 2010).

Si a partir de la actividad de la evaluación se realizan juicios, éstos deben ser la resultante de una metodología, en la cual se establecen tres supuestos:

- 1) “Refiere a ciertas características del objeto.
- 2) Un conocimiento real o inferido de la persona que lo expresa sobre la participación de las características y sus relaciones; y
- 3) Una comparación del objeto con algún tipo de referente o con otros objetos similares” (Garduño Estrada, 1999, Párr. 16)

Al hacer referencia a un enfoque sistemático para el estudio de las instituciones educativas se abordan un conjunto de atributos de insumos, procesos, resultados y productos de manera absoluta, es decir, descriptiva, y aquí es donde se puede hablar de calidad buena, mala, regular, por encima del promedio, etc. “De esta manera, la calidad de la educación de una instancia es el resultado, expresado como un juicio, de la participación o interacción de los atributos pertinentes a la instancia, juicio que puede ser diferente en momentos diferentes” (Garduño Estrada, 1999, Párr. 16).

Los juicios realizados sobre la calidad de un objeto no es estático, y por tanto, la calidad es cambiante y a su vez el juicio también lo es. Los propósitos institucionales se plantean de manera amplia y la búsqueda de su logro es permanente, por lo que los integrantes de una institución persiguen el mejoramiento en todo momento. De ahí, que el mejoramiento de la calidad institucional sea perenne, y en consecuencia, inalcanzable, ya que, en todo momento se puede ir mejorando las formas de hacer las cosas.

La evaluación constituye sin duda, uno de los procesos nucleares en el contexto de la enseñanza y de la educación en su conjunto.

Por ser un componente esencial del proceso educativo total, la concepción prevalente de la educación y las características de su realización determinan en gran medida la naturaleza y el alcance del modelo evaluativo; pero, a su vez, el modelo de evaluación influye decisivamente en el proceso y en el producto de la educación y, en consecuencia, en su eficacia y calidad.

Se puede entender la evaluación educativa como un juicio de valor sobre una “acción educativa”, de la cual se debe obtener una serie de datos a través de determinados instrumentos y en unos tiempos establecidos (antes, durante o al final del proceso (Tejedor, 2007a).

1.4.1. Calidad de la educación

La educación como actividad adquiere sentido en el momento que se plantea objetivos dirigidos por la sociedad en la que se encuentra inmersa y siendo el objetivo externo el que da significado a la empresa que educa (Smelkes, 2002).

Pero este planteamiento carece de sentido al momento que dentro de este quehacer cotidiano escolar se piensa más en la forma en cómo sirve la Universidad al aparato educativo, es decir, al peso que reciben los procesos educativos, a la organización de las actividades que permiten al alumno “pasar” un examen, al cuidar que se respeten y vigilen las normas al interior de la Institución, y se olvida educar para la vida y las necesidades que reclama la sociedad.

En este sentido, es difícil determinar qué se espera de la educación y consecuentemente se complejiza el aporte que se debe solicitar a las Universidades; al no precisar cuáles son las demandas requeridas en ciertos contextos resulta difícil que aspectos pertenecen realmente a los centros de enseñanza, cuales a los sistemas educativos y cuales más estarán permeados por la misma sociedad.

Así, los objetivos que se le han solicitado a las Universidades de forma genérica se pueden enumerar de la siguiente manera (Smelkes, 2002):

- Promover una identidad nacional.
- Mejorar el bienestar de la población y su calidad de vida.
- Propiciar la movilidad social.
- Mejorar las oportunidades de empleo de sus egresados.
- Aumentar los niveles de ingreso de quienes pasan por sus aulas.
- Formar ciudadanos democráticos.
- Extender la cultura universal.
- Formar a los alumnos en los valores propios de un miembro activo y comprometido con la sociedad en la que vive.
- Formar personas críticas y creativas.
- Formar seres humanos capaces de enfrentar y resolver problemas.
- Formar personas aptas para seguir estudiando.

Con base en lo anterior, la premisa fundamental de la filosofía de la calidad total es el centrar los procesos de satisfacción de los beneficiarios, considerados éstos como los usuarios de los servicios que ofrece la institución educativa, es decir, los alumnos; receptores activos y participantes de todo el esfuerzo educativo y por su puesto de todo el impulso por mejorar la calidad educativa. “El alumno es el que mejorará cualitativamente como resultado de procesos educativos mejorados. El alumno es, entonces, el beneficiario inmediato de la educación. Y como tal, es el beneficiario más importante” (Smelkes, 2002)

Desde el punto de vista de Smelkes (2002), es indispensable que la Universidad ofrezca a los alumnos servicios que le permitan:

- Desarrollando como persona.
- Aprender en función de sus capacidades.
- Desenvolver su potencial.
- Fortalecer su autoestima.
- Manifestar los valores adquiridos en su vida cotidiana.
- Demostrar su capacidad crítica y creativa.

Siendo necesario que los servicios anteriormente citados le resulten útiles para toda la vida. Por ello, el alumno como beneficiario principal de toda la actividad educativa, tanto de lo inmediato como de lo mediato. Desde esta perspectiva, la educación no se debe reducir a la etapa de desarrollo personal presente sino ofrecer elementos que le permitan desarrollarse en un mundo que es del futuro y que él se insertará como un sujeto activo laboralmente.

Por ello, el quehacer educativo del docente no termina cuando el alumno egresa, sino que al momento de terminar sus estudios en una determinada institución educativa, ingresan a la sociedad en que fueron formados y es precisamente ahí en la forma en que entran en la sociedad que representan uno de los principales objetivos de la labor docente; así el proceso de mejoramiento de la calidad de la educación se caracteriza por poner como centro al beneficiario, es decir, al alumno.

El movimiento hacia la mejora de la calidad educativa que se lleve a cabo debe proponerse satisfacer al beneficiario, a partir de conocer sus necesidades, sus expectativas, sus preocupaciones, sus insatisfacciones respecto a los servicios que ofrece la Universidad, pero de manera recíproca el beneficiario debe conocer y participar en lo que se está promoviendo dentro de

la mejora educativa que es un movimiento dinámico y cambiante con las necesidades y exigencias del beneficiario y la sociedad en la que se encuentra inmerso.

Existen pues, muchos factores que inciden en la calidad educativa pero un aspecto que repercute de manera directa en la didáctica universitaria son los procesos y dentro de estos procesos existe la planificación que comienza con el diseño del mismo proceso educativo, esto es, que aquí es donde se define que aprendizajes deben adquirir los alumnos y como los deben lograr al momento de egresar, siendo necesario la participación de los beneficiarios en la confección de este proceso de planificación y permeado, obviamente, por las necesidades sociales.

Otro de los procesos esenciales es el de la enseñanza, que en el fondo precisa un proceso de relaciones: maestro-alumno, alumno-alumno y alumno consigo mismo, y en la medida que se consiga mejorar estas relaciones, se estará en condiciones de elaborar estrategias de enseñanza que propicien el aprendizaje a través de las mismas, y de esta forma de estará incorporando calidad al proceso (Smelkes, 2002).

En suma, la calidad como concepto dinámico y cambiante es un proceso inacabado susceptible a mejorar día a día, y uno de los aspectos importantes para la didáctica es el proceso de planificación en donde se involucran los docentes y alumnos para decidir el perfil de egreso de los alumnos en relación a las necesidades sociales pero también implica el mejoramiento de las relaciones interpersonales dentro del centro educativo que permiten una armonía en el desarrollo del plan previamente trazado.

1.4.2. Evaluación y certificación de la educación superior

Tanto la evaluación como la certificación tienen que ver con la calidad de la educación, pero a su vez cada una tiene su status siendo no equivalentes y no intercambiables. Para Zedillo (2010, p. 27-28) la evaluación debe tener “propósitos de diagnóstico y formulación de recomendaciones encaminadas a elevar la calidad de las instituciones y sus programas”. De esta forma, se puede emplear para tomar decisiones y formular políticas por parte de las instituciones que se evalúan. En México, la evaluación diagnóstica la practican los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES).

Por otro lado, la acreditación orientada a la evaluación es una manera “que permite contrastar programas o instituciones de educación superior con los estándares establecidos por organismos externos y con facultades para otorgar la correspondiente acreditación” (Zedillo, 2010, p. 28). Básicamente este tipo de evaluaciones permiten otorgar reconocimiento público, y en el caso de México los programas acreditados en educación superior se realiza a través de organismos acreditadores que son reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES).

La diferencia fundamental entre evaluación y acreditación radica en el papel del agente que evalúa o acredita. Mientras que el evaluador puede ser interno o externo, el acreditador es necesariamente externo. El trabajo de los evaluadores forma parte del desarrollo de las instituciones, mientras que los acreditadores confieren o niegan un aval a la labor de una institución. El evaluador se compromete con el mejoramiento de la calidad. El acreditador certifica si esa calidad existe. Puede ser que los procesos de acreditación partan de una evaluación previa, pero ello no impide que las diferencias señaladas se mantengan. La naturaleza de acreditación obliga a que ésta se sujete a procesos que den confianza a

la sociedad de que el aval que se otorga a la labor de la institución es sólido (Zedillo, 2010, p. 28).

En México, los organismos acreditadores se supeditan a normas y mecanismos específicos del área a la que pertenece la institución de educación superior. Estos organismos acreditadores son constituidos con una importante participación de profesionales de las áreas correspondientes, contando con autonomía en la decisión de emitir dictámenes, sujetos a procesos con metas y pasos específicos. De esto deriva un dictamen suscrito por un cuerpo colegiado de profesionales del área.

Ahora bien, en el caso de la evaluación se construye un diagnóstico con recomendaciones apropiadas que estimule un clima de confianza entre los evaluadores y evaluados. Las normas y procedimientos que regulan la evaluación que no necesariamente certifica la calidad y pueden ser o no rigurosos.

Ciertas situaciones han demeritado el trabajo de algunos organismos acreditadores o empresas que al no tener un riguroso sistema de evaluación y certificación de la calidad otorgan “certificaciones” vendiendo falsas expectativas siendo los más perjudicados los alumnos. Asimismo, se puede encontrar otro aspecto negativo en las certificaciones es la falta de preparación de algunos usuarios al momento de procesar y tratar la información producida durante la certificación.

De esto deriva, que los organismos acreditadores deben sujetarse a las reglas que fueron establecidas inicialmente y que reflejen una verdadera calidad en las instituciones. La acreditación debe sustentarse en un proceso de evaluación que otorgue o niegue el aval y no sólo un diagnóstico con recomendaciones.

De ahí que la actividad educativa adquiere sentido cuando se plantean objetivos que se vinculan con la sociedad en la cual se encuentra inmersa, es

decir, satisface las necesidades exigidas por el contexto, siendo más fácil identificar los objetivos que se plantean hacia el interior de los centros educativos que los planteados hacia fuera.

Lo anterior tiene que ver con la calidad educativa, en donde se corresponden tanto los objetivos internos como los externos en el logro de la satisfacción de los alumnos, dicho esto, desde la filosofía de la calidad total.

Por ello, en México se ha establecido una política de modernización educativa desde la década de los ochenta, pero no se cristaliza hasta 1992 cuando se establecen los mecanismos para evaluar la formación integral de los programas educativos de Educación Superior a través de los Exámenes Generales de Calidad Profesional aplicados a los estudiantes una vez concluidos sus programas de estudio.

Dicha política de modernización pretende, por un lado, elevar los niveles de eficiencia del sistema y de las instituciones y por otro responder a la creciente globalización, en primer término, a la economía y posteriormente al intercambio de recursos humanos (profesionales), que “requieren un reforzamiento, una garantía de credibilidad, reconocimiento y aceptación de los programas de formación profesional” (Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria Y Zootecnia, 2002, p. 75).

En la medida en que la acreditación institucional y especializada representa un mecanismo para orientar las tareas educativas de la formación profesional con prácticas y resultados ampliamente reconocidos a nivel nacional e internacional, se convierte en un medio indispensable para impulsar el mejoramiento general de la calidad. De ahí que la acreditación tenga un papel estratégico orientado a promover cambios importantes en la organización, homologación y la eficiencia de la Educación Superior (Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, 2002, p. 75).

Actualmente, algunas profesiones han constituido organismos de acreditación y certificación. El organismo reconocido por la Secretaría de Educación Pública es el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C. (COPAES), y se encarga de vigilar el funcionamiento y la calidad de los organismos acreditadores en el país. Así pues, de esta manera el Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (CONEVET) fue el primer organismo acreditador de la educación superior que recibió reconocimiento oficial en el año 2001, por parte de la COPAES (Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, 2002, p. 6).

Pero la acreditación de las profesiones ha sido impulsada por los países que han tenido experiencia en este sentido. En el caso de la medicina veterinaria es necesario buscar los antecedentes en la Asociación Americana de Médicos Veterinarios de los Estados Unidos fundada en 1863 y que en 1890 creó el Comité de Información y Educación y que hasta 1906 toma las medidas pertinentes para iniciar con un programa de evaluación de escuelas y facultades.

Después de varios intentos por pretender evaluar los programas educativos desde una visión subjetiva con los inconvenientes que ello conlleva; fue en 1921 cuando se adopta la primera lista detallada de los requisitos esenciales para aceptar a las escuelas de veterinaria y a partir de esta primera lista se han hecho varias revisiones; aunado a esto se empleó un sistema de acreditación en lugar de calificación.

Para el caso de México y de la medicina veterinaria y zootecnia, la historia es reciente pero la evolución es dinámica y ampliamente respaldada por todos los sectores del área, lo que quedó manifiesto en 1995 con la creación del Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia A. C. (CONEVET).

Por otra parte, la existencia de un perfil de médicos veterinarios zootecnistas aprobado y la existencia de un alto número de escuelas y

facultades, hacen necesaria una actuación gremial permanente en la búsqueda de una congruencia entre los programas de enseñanza y sus resultados. Al mismo tiempo, esto permitiría obtener apoyos de la Secretaría de Educación Pública en el marco de políticas establecidas para la superación de la educación superior en México.

El CONEVET a través de su comité de acreditación ha establecido los requisitos mínimos de acreditación para los programas de licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia, a la fecha se han acreditado cinco programas de estudios y otros más se encuentran en el proceso (Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, 2002, p. 66).

Inicialmente se define al:

Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, A. C. (CONEVET) como el máximo órgano de representación de los sectores interesados en la educación superior en el área de la medicina veterinaria y zootecnia. Está constituido por representantes de escuelas y facultades, colegios de profesionistas, asociaciones de especialistas, empleadores gubernamentales y privados. Su función es la de realizar los procesos de acreditación de los programas de estudio de la licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia en escuelas y facultades que la imparten, así como el de certificar la calidad de los Médicos Veterinarios Zootecnistas por área de ejercicio. El CONEVET tiene como objetivo fundamental, mejorar la calidad de la educación y el ejercicio de la medicina veterinaria y zootecnia en nuestro país (CONEVET, 2007, p. 12).

Bajo esta premisa el CONEVET establece los requisitos mínimos necesarios para garantizar la calidad en la educación que se imparte en las Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y con base en ello determina 4 objetos genéricos a partir de revisiones hechas tanto por instituciones de

educación superior, colegios y asociaciones de médicos veterinarios y empleadores. Así, estos 4 objetos genéricos tienen que ver con la práctica profesional que realiza un médico veterinario.

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia dependiente de la Universidad Nacional Autónoma de México, participó muy activamente junto con el CONEVET y la Asociación Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria para determinar los objetos genéricos y el perfil del ejercicio profesional, que se ha adoptado plenamente tanto por el sector académico como por el sector gremial del país incluyendo escuelas y facultades, así como por la Secretaría de Educación Pública y a nivel Panamericano por la Asociación Panamericana de Ciencias Veterinarias, la Federación Panamericana de Escuelas y Facultades de Ciencias Veterinarias, el Consejo Panamericano de Educación Veterinaria y la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Y en esta revisión hecha por la UNAM, a través de la Facultad de Veterinaria identifica las necesidades sociales, bajo el perfil del Médico Veterinario Zootecnista (M.V.Z.) que debe ser capaz de atender. En el siguiente cuadro se presentan tanto las necesidades sociales como el perfil profesional que atiende el M.V.Z.:

Tabla 12: Perfil profesional de la licenciatura de medicina veterinaria y zootecnia y necesidades que atiende.

Elemento del perfil de la profesión	Necesidad social
<p>1.- Promover el bienestar de la sociedad y de los animales a través del uso adecuado de éstos últimos llevando a cabo sus actividades profesionales con ética y dentro del marco legal vigente</p>	<p>La sociedad requiere de mecanismos que promuevan que, al utilizar a los animales en su beneficio, se respeten las leyes y se mantenga una conducta ética que tome en cuenta el bienestar animal.</p> <p>Existe la necesidad de educación sobre la posesión y uso responsable de los animales, tanto con fines productivos como de compañía o esparcimiento.</p>
<p>2.- Promover la eficiencia productiva y funcional de los animales mediante el conocimiento de la medicina preventiva y de la capacidad de diagnóstico, tratamiento y control de las enfermedades de los animales</p>	<p>La sociedad requiere conservar la salud de los animales útiles al hombre, prevenir la transmisión de enfermedades entre ellos, diagnosticar y tratar las enfermedades que se presenten.</p> <p>Los productores necesitan mantener en sus unidades productivas un estatus sanitario óptimo que permita mantener buenos niveles de producción a un costo razonable.</p> <p>Los productores de bienes susceptibles de exportación deben mantener un estatus sanitario que permita el libre acceso a mercados internacionales.</p> <p>Los propietarios de animales para trabajo, recreación o deporte requieren mantenerlos en buenas condiciones de salud y bienestar para el desempeño óptimo de sus funciones.</p> <p>Los propietarios de animales de compañía tienen necesidad emocional de mantener la salud y bienestar de sus mascotas.</p> <p>El país y la sociedad se benefician con las acciones que favorezcan la salud de la fauna silvestre.</p>
<p>3.- Participar en los programas de salud pública veterinaria para salvaguardar la salud del hombre mediante acciones de educación para la salud, el establecimiento de medidas de prevención de las zoonosis, y la aplicación de prácticas de higiene y aseguramiento de la calidad de los alimentos de origen animal.</p>	<p>Es necesario educar a la población para reducir el riesgo de transmisión a la población humana de enfermedades zoonóticas, tanto a partir de los animales de compañía, e inclusive a partir de la fauna silvestre.</p> <p>Para preservar la salud pública se requiere de la prevención y control de las enfermedades zoonóticas en todo tipo de población animal.</p> <p>Los productores requieren asesoría para garantizar que los alimentos de origen animal que producen sean sanos, inocuos de buena calidad.</p> <p>La sociedad requiere asegurarse que la calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal sea mantenida a lo largo de la cadena de producción y comercialización, desde el sitio de producción hasta la mesa del consumidor.</p>
<p>4.- Mejorar la producción y productividad de los animales mediante la utilización y aplicación de conocimiento actualizados sobre comportamiento animal, genética, nutrición, reproducción, sanidad, legislación, economía y administración, integrándolos en el concepto de especie-producto y respetando la sustentabilidad de los ecosistemas.</p>	<p>El productor necesita asesoría para utilizar con confianza las prácticas más adecuadas para mejorar la eficiencia, rentabilidad y sustentabilidad de la producción animal.</p> <p>La sociedad requiere que la producción de alimentos de origen animal de buena calidad se realice a un costo accesible para la población.</p> <p>Tanto la sociedad como los productores requieren el establecimiento y utilización rutinaria de prácticas que eviten o reduzcan el impacto ambiental de la producción animal y aseguren la utilización sustentable de los recursos naturales.</p>

Elemento del perfil de la profesión	Necesidad social
<p>6.- Participar en la planeación, establecimiento y evaluación de las políticas y programas de desarrollo agropecuario a través del análisis económico de la producción, la operatividad, el financiamiento y el conocimiento de las organizaciones de productores.</p>	<p>El sector gubernamental necesita personal capacitado para planear, establecer, interpretar y evaluar las políticas y programas para el fomento del desarrollo agropecuario.</p> <p>Los productores requieren asesoría para participar y beneficiarse de los programas de desarrollo agropecuario.</p>
<p>7.- Participar en la investigación, docencia y difusión del desarrollo científico y tecnológico en biomedicina, salud animal, salud pública veterinaria y producción animal. Aplicar los aspectos de producción y uso racional de sistemas alternativos.</p>	<p>El país requiere realizar investigación propia que le permita mantener la competitividad y la soberanía en materia de producción y salud animal.</p> <p>La sociedad requiere desarrollar modelos animales para investigación biomédica en beneficio de la salud humana.</p> <p>La sociedad requiere garantías de que el uso de animales para la investigación se apega a principios éticos y racionales.</p> <p>El país requiere la participación de profesionales en la formación de las nuevas generaciones.</p> <p>Los productores requieren que el conocimiento y la tecnología generados les sean difundidos eficientemente.</p> <p>Diferentes sectores sociales necesitan información sobre los conocimientos que se generan y que les son relevantes.</p>
<p>8.- Participar en el diseño y aplicación de las medidas para preservar la calidad del aire, el agua, el suelo, la flora y la fauna, dentro del entorno de la producción animal, asegurar los ciclos sostenidos de uso y renovación de los recursos naturales.</p>	<p>La sociedad requiere garantías de que en toda actividad se realice en torno a los animales (producción, industrialización, etc.), se procure reducir al mínimo el impacto ambiental.</p> <p>Los productores requieren asesoría para la aplicación de las normas y medidas ambientales pertinentes.</p> <p>La sociedad requiere de profesionales capacitados para participar en programas de conservación de fauna y conservación de ecosistemas.</p>
<p>9.- Tener habilidades y destrezas en el uso del método científico, así como en el análisis y procesamiento de información y su aplicación en la identificación, resolución y prevención de problemas en el área profesional de su competencia.</p>	<p>Los productores y la sociedad en general requieren contar con profesionales capaces de enfrentar problemas y resolver situaciones novedosas en producción y salud animal, salud pública, inocuidad y calidad de los alimentos, y manejo sustentable de los recursos.</p>

Fuente: UNAM (2004, p. 28 – 31)

A partir de lo anterior, el campo de trabajo del médico veterinario zootecnista es muy amplio y versátil. De ahí la necesidad de formar médicos veterinarios con alta capacidad de respuesta y flexibilidad para adaptarse a los cambiantes requerimientos del mercado de trabajo. El profesional de la medicina veterinaria debe participar de manera protagónica en la transformación de la economía del país.

Tradicionalmente los veterinarios tienen un mercado laboral muy diversificado que tanto tienen cabida en la iniciativa privada con pequeños y grandes productores, en empresas transnacionales, o en clínicas como en el sector público. Esta misma versatilidad les ha permitido adaptarse a los cambios que han ocurrido en el país. Por todo ello, tanto en México como en toda Latinoamérica se han identificado 5 objetos genéricos y 17 actividades profesionales específicas del médico veterinario zootecnista que se corresponden con los descritos por el CONEVET:

Los objetos genéricos son:

- a) “Medicina y salud animal.
- b) Producción y economía pecuarias.
- c) Calidad e inocuidad de los alimentos de los alimentos.
- d) Salud Pública
- e) Protección al ambiente y cuidado de los ecosistemas” (UNAM, 2004, p. 26)

Las 17 principales actividades profesionales del médico veterinario zootecnista son descritas a continuación:

1.- Diagnóstico de las enfermedades animales: Aplicación sistemática de métodos y procedimientos realizados en el laboratorio o en el campo, que permiten al MVZ identificar y valorar en forma cualitativa y cuantitativa las desviaciones de la normalidad que acontecen a los animales, así como pronosticar el curso que tomarán. Todo ello, previo conocimiento morfológico y fisiológico, así como del comportamiento ordinario de las especies animales útiles al hombre. Esta actividad se realiza en las unidades de producción pecuaria, en clínicas y hospitales de pequeñas y grandes especies, en laboratorios de diagnóstico, y en cualquier sitio donde se concentren poblaciones animales, tales como bioterios, zoológicos, cuadras, criaderos, regimientos de caballería, etc.

2.- Uso prescripción y aplicación de productos químicos, farmacéuticos y biológicos veterinarios: Selección y uso, posterior al diagnóstico clínico, de métodos químicos para corregirlas alteraciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento que acontecen en las diversas especies animales. Utilización de productos químicos y fármacos para optimizar la nutrición, reproducción y producción animal. Utilización de fármacos y biológicos veterinarios para prevenir las enfermedades infecciosas de los animales. La actividad se realiza en los mismos sitios señalados en el punto anterior, con la excepción de los laboratorios de diagnóstico. Adicionalmente, muchos médicos veterinarios realizan actividades relacionadas con ésta área trabajando como gerentes, asesores técnicos o promotores en la industria farmacéutica y en la industria de alimentos para animales.

3.- Terapéutica médica y quirúrgica en animales: Selección y uso, posterior al diagnóstico clínico, de métodos físicos, químicos y quirúrgicos empleado por el MVZ para realizar cambios verificables y reconocidos con el propósito de corregir las alteraciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento que acontecen en las diversas especies animales. Esta función se realiza en unidades de producción pecuaria, en clínicas y hospitales de pequeñas y grandes especies y en cualquier sitio donde se concentren poblaciones animales, tales como bioterios, zoológicos, cuadras, criaderos, regimientos de caballería, etc.

4.- Cirugía con fines zootécnicos: Selección y uso de procedimientos aplicados mediante técnicas quirúrgicas, con el objeto de precisar o corregir indicadores morfológicos y fisiológicos inherentes a las características zootécnicas de las especies animales utilizadas con fines productivos, deportivos y de compañía. La actividad se realiza principalmente en unidades de producción pecuaria y en clínicas y hospitales veterinarios.

5.- Promoción del bienestar animal: Manejo de la alimentación, reproducción, alojamiento, higiene y salud de los animales, tomando en cuenta los patrones de comportamiento de las distintas especies animales y su forma de relacionarse con el hombre y con otros animales. Esta actividad se realiza en cualquier sitio en el que existan animales domésticos, tales como unidades de producción pecuaria, criaderos, bioterios, cuadras y caballerizas. La actividad también es realizada en zoológicos. Por otra parte, el médico veterinario brinda asesoría individual sobre éstos aspectos a propietarios de mascotas con el objeto de que los conceptos sean aplicados en cada hogar.

6.- Gestión Epidemiológica: Realización de estudios poblacionales de las enfermedades de los animales para realizar acciones de promoción de la salud animal y de la salud pública, así como establecer medidas de medicina preventiva en unidades de producción pecuaria, en comunidades rurales y urbanas, mediante la creación y establecimiento de programas de prevención, control y erradicación de las enfermedades y plagas de los animales o sus productos. Esta actividad se realiza principalmente en el sector gubernamental, tanto en la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA) como en la Secretaría de Salud, así como en organismos estatales y municipales. También se realiza en la industria privada, principalmente en las grandes empresas pecuarias y en la industria de biológicos veterinarios.

7.- Reproducción: Aplicación del conocimiento morfológico, fisiológico y de comportamiento de las especies animales para lograr una óptima eficiencia reproductiva, así como para corregir en su caso, disfunciones o enfermedades que afectan los procesos reproductivos. Esta actividad se realiza en la mayoría de las unidades de producción pecuaria y criaderos así como en sitios especializados, tales como bancos de semen, laboratorios de fertilización in vitro y laboratorio de transferencia de embriones.

8.- Protección Sanitaria de Productos de Origen Animal: Realización de actividades de tipo técnico, analítico y sanitario con la finalidad de asegurar y evaluar el cumplimiento estándares de referencia, normas de calidad y Normas Oficiales Mexicanas que deben de cumplir los productos de origen animal destinados como insumos para la industria de la transformación o como alimentos para consumo animal y humano. Esta actividad se realiza en rastros, empacadoras, plantas de lácteos, empresas procesadoras, empresas comercializadoras y laboratorios de control de calidad. También se realizan funciones de inspección oficial al servicio del gobierno y actividades de análisis de riesgo para la regulación de importaciones y exportaciones de productos.

9.- Mejoramiento genético: Evaluación del potencial del potencial genético de los animales, elección de los métodos más apropiados de la selección y cruzamiento para mejorar, a nivel individual o de población, las características productivas, de salud o estéticas de los animales. Esta actividad se realiza en unidades de producción pecuaria, criaderos, programas gubernamentales de mejora ganadera y zoológicos, entre otros.

10.- Administración de recursos forrajeros: Producción y conservación de granos, forrajes, subproductos y esquilmos agrícolas o agroindustriales destinados a la alimentación directa e indirecta de los animales. Esta actividad se realiza en unidades de producción pecuaria, plantas de alimentos para animales, comercializadoras de granos y forrajes, etc. También se realiza al servicio de laboratorios químicos o farmacéuticos que producen o comercializan premezclas y aditivos para la conservación y utilización eficiente de forrajes en la alimentación animal. En otros casos el médico veterinaria zootecnista actúa trabajando como extensionista en programas gubernamentales o de la sociedad civil.

11.- Alimentación y nutrición: Elección y combinación de nutrientes para ser administrados a los animales mediante diversos métodos de alimentación, cuyo propósito es lograr un equilibrio entre consumo y utilización de nutrimentos, para satisfacer las demandas de mantenimiento y producción requeridas por los animales, manteniendo su salud y cuidando su bienestar, al mismo tiempo que se toman en cuenta los aspectos económicos. Esta actividad se realiza en unidades de producción pecuaria, plantas de producción pecuaria, plantas de alimentos para animales, criaderos, cuadras, caballerizas, zoológicos, etc. También se realiza al servicio de laboratorios químicos o farmacéuticos que producen o comercializan premezclas y aditivos para la alimentación animal.

12.- Diseño de edificios e instalaciones para animales: Aplicación de las técnicas de diseño zootécnico y ecológico para crear. Estabilizar o modificar el entorno inmediato al animal, con el objeto de que las edificaciones, instalaciones, implementos y prácticas de manejo correspondan a las exigencias anatómicas y fisiológicas, productivas de trabajo, de compañía y de experimentación, de tal manera que se obtengan una mayor eficiencia productiva, promoviendo al mismo tiempo el respeto por los animales y el cuidado de su bienestar. Esta actividad la realiza el médico veterinario zootecnista asesorando a los productores y a las compañías constructoras.

13.- Administración pública pecuaria y sanitaria: Ejercicio de la gestión pública para el cumplimiento de las disposiciones del marco jurídico nacional que norman las actividades agropecuarias y sanitarias. –esta actividad es realizada en la SAGARPA, Secretaria de Salud, dependencias estatales y municipales.

14.- Autogestión y administración de empresas agropecuarias e industrias afines: Diseño de proyectos agropecuarios. Evaluación y dirección de la estructura y funcionamiento de una empresa, a fin de que se cumplan los objetivos para los que fue creada. Esta actividad la realiza el médico veterinario zootecnista en empresas pecuarias, clínicas, hospitales laboratorios de diagnóstico, bioterios, industria farmacéutica veterinaria y en general en cualquier actividad privada relacionada con los animales. También se requieren administradores en programas e instituciones oficiales.

15.- Desarrollo rural: Promoción, gestoría y evaluación de actividades, criterios y compromisos para atender en su contexto real la problemática de productividad, educación y bienestar de la población campesina, así como contribuir a su mejoramiento económico, social y cultural. Esta actividad se realiza en programas oficiales federales, estatales y municipales, así como a través de Organizaciones no Gubernamentales. Es cada vez más frecuente realizar esta función al servicio de organizaciones de productores.

16.- Protección del ambiente: Conjunto de acciones que el M.V.Z. debe promover respecto al impacto ambiental originado por el uso, con fines económicos, sociales y culturales. Esta función se realiza en empresas dedicadas al diseño y operación de tecnologías pecuarias y programas ambientales y asesorando a los productores pecuarios. También es realizada en Unidades de Manejo Ambiental (UMAS) y al servicio de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

17.- Investigación y docencia: Trabajo académico o de desarrollo tecnológico en las áreas de salud y producción animal, así como otras áreas de las ciencias biomédicas. Las labores realizadas en Universidades públicas, Institutos de Investigación, y en algunas empresas privadas tales como la industria farmacéutica o los grandes consorcios de producción animal (UNAM, 2004, p. 35-37).

En el siguiente cuadro, obtenido de la última versión del manual de acreditación del CONEVET realizada en el año 2008, y que presenta los objetos genéricos y la relación que guardan con las actividades profesionales que deben observar el perfil del médico veterinario zootecnista.

Tabla 13: Matriz indicativa del ejercicio profesional del recién egresado de la licenciatura de M.V.Z.

ACTIVIDAD PROFESIONAL	CAMPO PROFESIONAL				
	MEDICINA Y SALUD ANIMAL	PRODUCCIÓN Y ECONOMÍA PECUARIA	CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS DE LOS ALIMENTOS.	SALUD PÚBLICA	PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y CUIDADO DE LOS ECOSISTEMAS
1. DIAGNÓSTICO CLÍNICO	Parámetros morfológicos Constantes fisiológicas Comportamiento ordinario	Parámetros de producción del hato Diagnóstico de la eficiencia productiva	Métodos analíticos para determinar la calidad e inocuidad de los alimentos. Problemas de origen (Trazabilidad).	Análisis de riesgo	Comportamiento ordinario. Diagnóstico de problemas de bienestar animal.
2. TERAPÉUTICA MÉDICA Y QUIRÚRGICA	Tratamientos médicos Terapia física. Prescripción y administración de fármacos. Tratamientos quirúrgicos	Tratamiento de las enfermedades de la producción animal. Uso de fármacos para mejorar la producción animal.	Residuos medicamentosos en alimentos (Trazabilidad)	Residuos medicamentosos y su efecto en la salud pública.	Atención de problemas de conducta. Mitigación del estrés de la producción animal. Residuos de fármacos en el ambiente.
3. CIRUGÍA ESTÉTICA Y ZOOTÉCNICA	Técnicas quirúrgicas, estéticas y correctivas	Técnicas quirúrgicas de función zootécnica o estética	Introgénia, Inspección de canales		Anestesia y analgesia. Cuidados post-operatorios. Ética de la cirugía con fines zootécnicos
4. PROMOCIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL	Estrés	Estrés (adaptación)	Estrés Transporte, manejo <i>ante mortem</i> Métodos de sacrificio	Fusión bio - psico - social de los animales de compañía	Conceptos básicos de bienestar animal. Enriquecimiento ambiental. Conservación de la Fauna.
5. MEJORAMIENTO GENÉTICO	Enfermedades de origen genético. Biotecnologías genéticas para la salud. Terapia génica.	Selección y cruzamientos para mejorar la producción. Valor de cría Transgénesis	Selección y cruzamientos para mejorar la calidad de los alimentos. Transgénesis	Inmunidad Resistencia Profilaxis contra zoonosis	Impacto del mejoramiento genético sobre el bienestar animal. Transgénesis y biodiversidad
6. REPRODUCCIÓN	Fisiopatología reproductiva	Inseminación artificial Manipulación ciclo estral. Control artificial de la reproducción.	Patologías genéticas que inciden en la calidad del producto	Residuos hormonales y medicamentos Zoonosis	Tecnologías reproductivas para la conservación de la biodiversidad
7. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORRAJEROS	Intoxicación Infestación e infecciones	Índice de agostadero Conservación y rendimiento	Especificaciones organolépticas, sanitarias y comerciales	Residuos de agro-químicos en los alimentos.	Impacto ambiental de la agricultura y el pastoreo

EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

	CAMPO PROFESIONAL				
ACTIVIDAD PROFESIONAL	MEDICINA Y SALUD ANIMAL	PRODUCCIÓN Y ECONOMÍA PECUARIA	CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS DE LOS ALIMENTOS.	SALUD PÚBLICA	PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y CUIDADO DE LOS ECOSISTEMAS
8. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN	Intoxicaciones Enfermedades metabólicas y nutricionales comunes	Convertibilidad Balance de raciones Calidad de insumos Requerimientos nutricionales	Especificaciones organolépticas, sanitarias y comerciales Composición de la canal	Residuos tóxicos Carcinogénesis Pesticidas	Métodos de alimentación para promover el bienestar animal.
9. DISEÑO DE EDIFICIOS E INSTALACIONES PARA ANIMALES	Requerimientos bioclimáticos	Requerimientos bioclimáticos Requerimientos de espacio funcional	Rastros, obradoras y empacadoras	Convivencia animal - hombre	Impacto de las instalaciones sobre el bienestar animal. Requerimientos de espacio vital y funcional.
10. GESTIÓN EPIDEMIOLÓGICA	Epizootia Enzootia Panzootia Programa o medidas de control	Medidas de control <i>versus</i> costo	Medicina preventiva	Prevención y control de zoonosis	Transmisión de enfermedades entre especies silvestres y especies domésticas.
11. TRANSFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL	Verificación Retención Decomisos	Rendimiento y especificaciones	Normatividad	Normatividad	Bienestar animal durante el transporte y sacrificio de animales
12. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, PECUARIA Y SANITARIA	Normatividad	Normatividad	Normatividad	Normatividad Educación para la salud	Efecto económico de los problemas de bienestar animal. Sustentabilidad producción pecuaria.
13. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS E INDUSTRIAS AFINES	Normatividad Bioseguridad	Bioseguridad Evaluación costo-beneficio del proceso administrativo	Calidad de los productos Bioseguridad	Seguridad en el trabajo Bioseguridad	Costo-beneficio del bienestar animal.
14. DESARROLLO RURAL	Zoonosis	Modelos de producción	Promoción de industria artesanal	Zoonosis Educación para la salud	Efectos de la producción pecuaria sobre la biodiversidad
15. PROTECCIÓN DEL AMBIENTE	Contaminación por uso de medicamentos, tratamientos y tecnologías	Impacto ambiental de la producción	Impacto ambiental sobre calidad de los productos (consumo humano y animal)	Contaminación de agua, tierra y aire (salud humana)	Impacto ambiental de la producción pecuaria.
	ESPECIES ANIMALES ATENDIDAS				
	Aves (20%), Bovinos (20%), Porcinos (20%), Caninos y felinos (15%), Ovinos (8%), Caprinos (8%), Equinos (5%), Abejas (1%), Animales de laboratorio (1%), Fauna acuícola (1%) y Fauna silvestre (1%).				

Fuente: Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (2008, p. 24).

Cabe hacer la aclaración que las actividades profesionales 2 y 17 que se mencionan anteriormente no aparecen en la tabla, ya que la actividad 2 que incluye el uso, prescripción y aplicación de productos químicos, farmacéuticos y biológicos veterinarios se encuentra contenido dentro de la terapéutica médica y quirúrgica, y hace referencia al proceso de prescripción y aplicación de fármacos, dentro de los campos profesionales; asimismo, la actividad 17 referida a la docencia e investigación se contiene dentro de todas las demás actividades y campos profesionales.

1.4.3. Dimensiones de la evaluación de la calidad de la educación.

Ahora bien, Valenzuela (2010) menciona que el concepto de “Calidad” ha producido debate al momento de conceptualizarla en un solo referente que satisfaga a todos los puntos de vista.

Cheng (citado por Valenzuela, 2010) diferencia tres etapas y que al parecer son definiciones sucesivas y aceptadas en los últimos años: la calidad de la educación se puede evaluar usando el resultado académico de los alumnos, otra etapa se puede observar desde el currículum, los programas, las facultades, la evaluación docente y la última etapa estaría encaminada a la obtención de las acreditaciones obtenidas por cierta institución de enseñanza.

Con la masificación de las prácticas de administración por la calidad total y sus beneficios asociados, también surge la necesidad de aplicar sus metodologías y prácticas –originalmente desarrolladas para la industria productiva y de servicios – adaptándolas al rubro académico con sus particularidades y especificidades claramente marcadas, como el impacto futuro de sus resultados en el desarrollo de las naciones (Valenzuela, 2010, Párr. 5)

Garduño Estrada (1999) menciona que se pueden apreciar dos dimensiones de la evaluación de la calidad, a saber:

- a) Una absoluta o descriptiva, y
- b) Otra relacional-explicativa.

La primera hace referencia a juicios de valor sobre cualquiera de los componentes de los insumos, procesos, resultados o productos de manera aislada.

Por otro lado, la dimensión explicativa-relacional dentro de la evaluación de calidad dentro de una institución va encaminada a determinar relevancia, eficacia, efectividad, congruencia y eficiencia.

La relevancia tiene que ver con la relación entre los propósitos institucionales y los requerimientos sociales. “Una institución de educación superior cuyos programas estén fuertemente vinculados al mejoramiento social o al desarrollo de la ciencia y la tecnología, será de mejor calidad que aquella que proponga programas obsoletos o desvinculados del contexto” (Garduño Estrada, 1999, Párr. 22).

La eficiencia es el logro de los propósitos y objetivos propuestos a los estudiantes y egresados, respondiendo a la pregunta de que si la institución logra que sus estudiantes aprenden lo que deben aprender. Así, una institución ofrece buena calidad si sus estudiantes demuestran niveles de aprendizaje de contenidos, habilidades, destrezas, actitudes y valores (Garduño Estrada, 1999).

“De entre los elementos que configuran la enseñanza y el currículum, la evaluación es el elemento fundamental en el sentido de que centra y orienta a los demás elementos, les reconduce y pone a prueba su potencial educativo” (Tejedor, 2007a, p. 8).

La relación entre procesos, resultados y producto, está referida a la efectividad o validez educativa que tiene que ver con el grado en el que los procesos educativos en el aula contribuyen al logro de sus resultados y productos. Aquí se incluyen los apoyos que se prestan al estudiante para el

logro de resultados: tutorías, asesorías, programas de mejoramiento de hábitos de estudios, etc.

En relación a la eficiencia, está referida a cómo los recursos y procesos se emplean de manera adecuada y cumplen su función, es decir, desempeña una doble función: por un lado, se relaciona con el uso apropiado de los recursos durante el desarrollo de los procesos; y por otro, “permite establecer una vinculación entre los procesos seguidos y los resultados alcanzados” (Garduño Estrada, 1999). Esta segunda función, se encuentra enmarcada dentro del propósito explicativo, esto es, una institución es eficiente en relación a los estudiantes que ingresan y los que egresan es apropiada; o durante el tiempo y las etapas en el proceso administrativo que los alumnos experimentan en el procedimiento para su admisión a la universidad es adecuado; o cuando la relación entre el número de profesores y la cantidad de proyectos de investigación es el adecuado, etc.

“Acerca de la congruencia, una institución será de buena calidad será de buena calidad si existe correspondencia entre los insumos humanos y físicos, los procesos y los resultados propuestos” (Garduño Estrada, 1999, Párr. 25).

Las características de esta dimensión explicativa-relacional han de ser indispensables para la construcción de un modelo de evaluación de calidad.

Es importante considerar otro conjunto de elementos para construir un modelo de calidad institucional como son la docencia, la investigación y la extensión, también llamadas funciones sustantivas. Al referirse a la docencia, se corresponde a la formación de profesionales. La investigación se integra al avance del conocimiento y el desarrollo tecnológico. Y la extensión es la difusión del conocimiento y de la cultura (Garduño Estrada, 1999).

En suma, Tejedor (2007a) establece que

“la evaluación en los tiempos de cambio educativo se convierte en una pieza clave:

- 1) Deja de ser exclusivamente de alumnos y se amplía al propio sistema, al profesor, al centro,...
- 2) Se concreta en términos de:
 - ámbitos evaluados
 - agentes que la realizan
 - formas que adopta
 - funciones que cumple
 - contenidos a los que remite
 - marcos de referencia que emplea,...
- 3) La evaluación deberá ser individualizada, criterial y orientadora,...
- 4) Se concibe en términos de capacidades alcanzadas por el alumno (competencias) y no como evaluación de conductas observables o rendimientos
- 5) Se sugiere la realización de una evaluación inicial o diagnóstica que continuará con una evaluación formativa junto a (en lugar de) la evaluación sumativa o final
- 6) Antes había que valorar exclusivamente conocimientos referidos a conceptos, hechos y principios. Ahora se incluyen capacidades, y, sobre todo, se consideran las actitudes y procedimientos como contenidos, incluyéndose estrategias cognitivas,...
- 7) Se incluyen referencias a la evaluación del propio sistema, del profesorado, de los centros,...

Síntesis de las nuevas propuestas:

- Evaluación holística
- Elementos estructurales
- Competencias
- Productos educativos: rendimiento, aptitudes, actitudes, satisfacción,...
- Evaluación con referencia a criterios
- Mayor preocupación por la evaluación bien hecha
- Vinculación del proceso evaluativo con el cambio
- Vinculación del proceso evaluativo con la calidad

La referencial criterial es de sumo interés aunque sus primeras consideraciones creó muchos problemas al profesorado. Algunas cuestiones a destacar serían:

- Deben referirse a todo tipo de actividades, contenidos y capacidades
- Deben suponer una selección mínima de pautas a considerar
- Deben estar contextualizados por centros
- Indican qué evaluar, pero no cómo...
- Son criterios de evaluación, no criterios de promoción

¿Qué deben hacer los centros en relación con los criterios de evaluación?:

- Adecuar los criterios de evaluación del currículum oficial
- Ampliar los criterios oficiales
- Determinar cómo evaluar
- Implicar a las partes interesadas en la evaluación: padres, alumnos,...
- Evaluar la práctica educativa: programas, recursos, profesores,...

Al considerar la evaluación como proceso, se puede pensar en tres modalidades de evaluación:

a) Personal, en base a la reflexión del propio sujeto sobre su proceso de aprendizaje y sobre los resultados conseguidos

b) Formativo:

- autoestima
- expectativas altas
- participación en el proceso de corrección y mejora
- se les anime a tomar riesgos y a aprender de los errores
- se les enseñe a ser críticos constructivos
- se les enseñe a una resolución activa de problemas
- refinamiento de habilidades, a través del uso frecuente
- contraste de la teoría con la práctica

c) Sumativo, rendición de cuentas” (Tejedor, 2007a, p. 8-9).

Ahora bien, Sebastián Rodríguez (Citado por Apodaca, 2001) menciona que desde una óptica multidimensional de la calidad en los procesos de evaluación institucional de educación superior en las principales dimensiones:

- Dimensión de la disciplina.
- Dimensión de la reputación.
- Dimensión de la perfección o consistencia.
- Dimensión económica o de resultados.
- Dimensión de la satisfacción de los usuarios.
- Dimensión de la organización.

Otra contribución importante, en este mismo sentido, la hace Dendaluce (Citado por Apodaca, 2001):

- Dimensión de las necesidades educativas de los alumnos.
- Dimensión de coherencia interna.
- Dimensión de satisfacción de alumnos, padres y educadores.

Y en relación con los enfoques de la Gestión Total de la Calidad es abordada desde enfoques multidisciplinares remitidos a la satisfacción de los clientes y otras audiencias como criterios finales de calidad.

Los aspectos o dimensiones de esta satisfacción – por tanto dimensiones de la calidad del objeto – son, entre otros: fiabilidad, inmediatez, seguridad, empatía, tangibilidad. De acuerdo con estos enfoques, una evaluación óptima debería contemplar adecuadamente las dimensiones de calidad establecidas como prioritarias para el objeto a evaluar (Apodaca, 2001, p. 369 - 370).

1.4.4. Modelo de evaluación de la calidad en la Universidad

Existe obviedad al implicar los elementos humanos, financieros y físicos, la enseñanza y la investigación, la organización y la dirección, cuando han alcanzado un cierto nivel aceptable y que cumplen con los fines perseguidos por la institución.

De este modo, “la evaluación de la calidad de una universidad solo es posible hacerla globalmente evaluando cada una de las piezas, pero dedicando especial atención al funcionamiento del conjunto... La calidad educativa desde una perspectiva institucional es un continuo cuyos extremos representan combinaciones de funcionalidad, eficacia y eficiencia altamente correlacionados y en su máximo grado de excelencia, supone nivel de coherencia entre todos los componente fundamentales del sistema” (Tejedor, 2007b, p. 3).

Es por ello que, la calidad, según Gil Antón (Citado por Tejedor; 2007b) es resultante de la conjunción de componentes como son: el sistema de administración y gestión, las características de los profesores y estudiantes, los programas de estudio y las técnicas y métodos de enseñanza, la investigación y sus relaciones con la enseñanza, las bibliotecas, los laboratorios y otros servicios, las fuentes y los recursos financieros suficientes y la eficacia con que

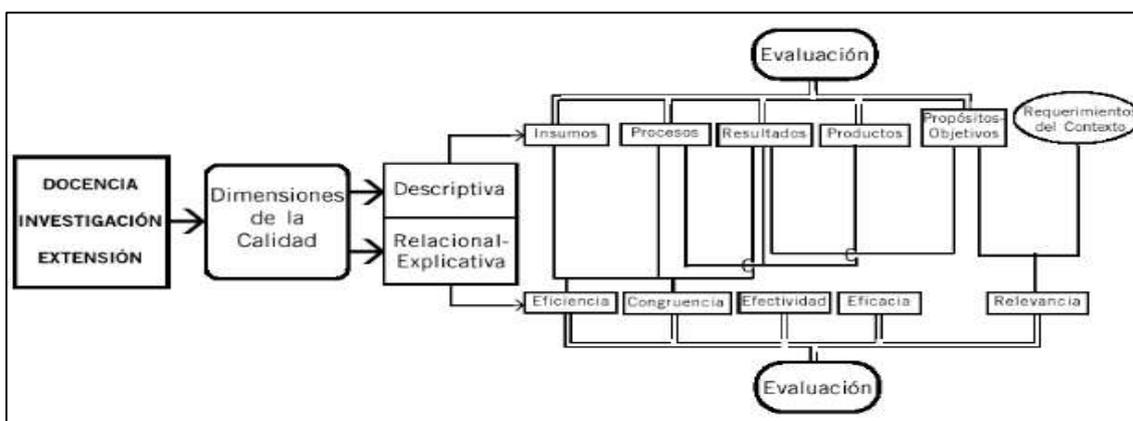
se utilizan las relaciones entre universidades y sus comunidades, otras institucionales nacionales y extranjeras, al sector productivo y, por último, al ambiente de relaciones humanas, valores y actitudes que predominen en las instituciones.

De ahí, que la evaluación institucional debe plantear y analizar las relaciones existentes entre los objetivos deseados, los medios de los que dispone para alcanzarlos y los resultados que se han alcanzado. El objetivo fundamental de una evaluación institucional es definitivamente la mejora de la institución evaluada y adicionalmente como ayuda a la gestión y la toma de decisiones (Tejedor, 2007b).

En la evaluación de cualquier institución se debe iniciar con la relevancia; ya que tiene que ver con la relación entre los propósitos institucionales y las necesidades sociales. La evaluación de dicho aspecto proporciona sentido y justifica la de los demás (Garduño Estrada, 1999)

En la siguiente figura se explica el modelo de evaluación propuesto por Garduño Estrada (1999), en donde se aprecian las funciones sustantivas de la educación superior y que puede ser abordada tanto de la dimensión descriptiva como relacional-explicativa. Y el papel de la evaluación implica dirigir los estudios empíricos hacia estas dimensiones y establecer los niveles de cuantificación y/o cualificación de cada una de ellas con el fin de proporcionar información sustantiva para su mejoramiento.

Figura 4: Modelo de Evaluación de la Calidad.



Fuente: Garduño Estrada (1999, Párr. 31)

1.4.5. Evaluación de los alumnos.

De esta manera es pertinente hacer mención de la conceptualización que esgrime Cano García (2008) en donde menciona que la evaluación implica tanto un efecto como una causa de los aprendizajes permitiendo darle orientación al currículum y que por tanto, puede generar un verdadero cambio en los procesos de aprendizaje; así, la evaluación no puede limitarse a una calificación, a un recuerdo o repetición, o a una prueba de lápiz y papel, sino que requieren de instrumentos complejos y variados que permitan evaluar las habilidades cognitivas de orden superior.

A la luz del cambio en los enfoques y objetivos en el procesos de enseñanza y aprendizaje necesariamente requiere un cambio en los métodos y criterios de evaluación y su realización. Se debe tener en consideración no sólo el conocimiento y el contenido sino también las habilidades y destrezas generales. “La transparencia y la capacidad de comparabilidad de los métodos y criterios para evaluar la realización de tareas son esenciales si queremos incrementar la garantía de calidad en el ámbito educativo” (Tejedor, 2007a, p. 7).

Tejedor (2007a) menciona que

las actividades de enseñanza y aprendizaje requieren procesos de evaluación para poder realizarse. La acción educativa no es una acción sin propósito, tiene un carácter finalista. Se acompaña siempre de procesos en los se toma una conciencia más o menos clara de la distancia y diferencia que existe entre una situación a la que se ha llegado y unos objetivos o criterios educativos determinados... Para ser eficaz, la acción educativa debe autocorregirse de forma continua, regularse a sí misma en función de las diferencias observadas entre el propósito de la guía y los puntos sucesivos alcanzados... Como toda actividad propositiva, la educación tiene un carácter autorregulatorio, y la evaluación es parte constitutiva, por derecho propio, de su sistema de autorregulación. En este sentido debe entenderse la afirmación de que los procesos educativos no son posibles sin evaluación (p. 7).

De esta manera el papel que desempeña la evaluación en el proceso educativo es evidente. De ahí que diversos estudios ponen de manifiesto el impacto que tiene la evaluación sobre el rendimiento de los alumnos como resultado de la influencia previa en el proceso y en los productos de la educación y que se relacionan ambas con los niveles de calidad.

Así, la demanda social para mejorar la calidad de la enseñanza, ponen énfasis tanto en los objetos y referentes sujetos a evaluación como la modificación en el sentido y naturaleza de la evaluación, sus características, las funciones atribuidas, etc. Además, se deben establecer nuevas consideraciones relacionadas con el proceso de evaluación (referentes, fases de desarrollo) y sus consecuencias (promoción, titulación).

En este sentido, se tiene una preocupación por los sistemas de evaluación que no son acompañados de un desarrollo pertinente de alternativas metodológicas verdaderamente útiles al sistema de evaluación y de instrucción. Se ha trabajado mucho sobre los modelos de evaluación del

currículum o de la actividad docente; sobre las habilidades de los profesores y el trabajo de los alumnos; “pero se sigue desconociendo la naturaleza de esa evaluación o las motivaciones, actitudes y sentimientos que se ocultan en los profesores tras su apreciación del trabajo del alumno y del desarrollo de la enseñanza” (Tejedor, 2007a, p. 7).

Ahora bien, también se debe reconocer el trabajo que desarrolla el alumnado desde la perspectiva cualitativa y le permiten concebir sus logros y sus limitaciones durante el proceso de su aprendizaje y a continuación se describirán estas herramientas, no limitativas pero si importantes en el proceso evaluatorio dentro de las cuales se observan coevaluación, rúbricas y autoevaluación.

A. Coevaluación

Así pues, la evaluación se ha centrado en el acto de juzgar, y poco a poco ha ido cambiando hacia nociones de medición más técnicas y que avanza hacia una visión psicométrica, y que sigue siendo aún vigente, aunque ahora se integra con otros elementos que se centran en la evaluación del proceso formativo con categorías de tipo cualitativa como son los criterios de logro (Tirado, Miranda, & Bosque, 2011).

Se intenta dar otro paso hacia una evaluación centrada en la ejecución de respuestas construidas, donde el alumno demuestre sus competencias para hacer las tareas que se espera pueda ejecutar, en los contextos donde se requieren realizar, por lo que se le ha referido a este planteamiento como evaluación auténtica (p. 14).

A partir de ello, se intenta que la evaluación evidencie el proceso evaluatorio como algo independiente a la enseñanza y el aprendizaje, destacando que la evaluación es parte integral del proceso educativo (Tirado, Miranda, & Bosque, 2011)

Una de las funciones sustantivas de la evaluación es develar el proceso educativo desde la óptica de su ejecución con la finalidad de mejorarlo. Así, la enseñanza y la evaluación son concebidas en términos del dominio de los procesos de forma personalizada y diferenciada; dándole mayor peso a la función diagnóstica que a la acreditación, apoyándose en técnicas e instrumentos variados que permitan una evaluación auténtica como alternativa. De esta manera se enfrenta al alumno a la resolución de problemas auténticos provocando que el aprendizaje sea más funcional, aplicado y significativo. Con ello, se centra en el proceso de aprendizaje, es decir, en el quehacer del alumno y no en el profesor; constituyéndose una evaluación formativa y no una sumativa. Este tipo de evaluaciones ofrece información a los alumnos sobre su proceso de aprendizaje y permite realizar las correcciones pertinentes.

Por tanto, es indispensable que el alumno asuma la responsabilidad de su aprendizaje con el fin de que le permita alcanzar las competencias inicialmente propuestas en el currículum siendo su participación indispensable para esta modalidad evaluativa, y le permita asumir de manera reflexiva la autoevaluación y coevaluación.

Los profesores son los responsables de evaluar y traducir ésta en calificación para acreditar el curso, asimismo durante este proceso se puede socializar con los alumnos para incorporarlos y que coadyuven con sus opiniones y puntos de vista. Así, la coevaluación –dice Tirado S., Miranda, & Bosque (2011), - comporta varias ventajas como:

Tener una participación más activa por parte de los estudiantes hacer horizontal el proceso de evaluación, que los alumnos aprendan a valorar temas que previamente han estudiado y preparado, lo que promueve la reflexión crítica y responsable al requerir afinar y sustentar sus juicios, además de constituir un repaso de lo previamente estudiado. Esto favorece la autorregulación metacognoscitiva de su aprendizaje al

requerir percatarse de aciertos y errores, además puede aumentar los elementos de confiabilidad y validez de la evaluación. (p. 15)

Una coevaluación efectiva se debe argumentar fundamentadamente y sustentarla en evidencias empíricas. Esto implicaría, que el alumno, reflexione sobre lo que hace y la manera en que lo hace, así como los resultados de la actividad que se valora, pero es indispensable que tenga elementos suficientes para diferenciar que no se evalúa a la persona sino que se evalúa la actividad, el trabajo y el producto realizado (Tirado, Miranda, & Bosque, 2011).

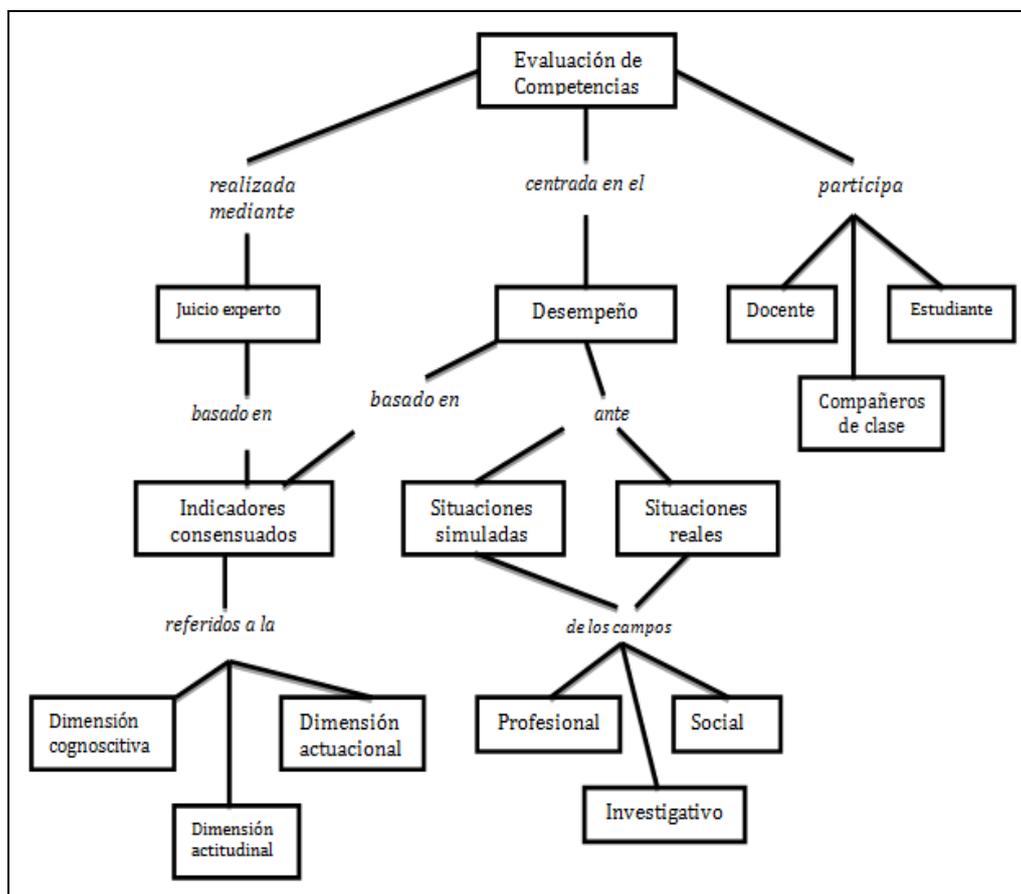
Al realizar los estudiantes la coevaluación deben considerar criterios explícitos desde el inicio del curso. Para esto el docente, anticipadamente, debe de haber planeado y redactado los criterios antes mencionados, a través de rúbricas, en las que se establecen niveles de desempeño que el alumno debe observar durante el proceso y al elaborar el o los productos que evidencian su competencia. La rubricas simbolizan una evaluación formativa y permiten determinar la calidad de la ejecución a partir de una reflexión crítica, que estiman criterios de cualificación progresiva en su transitar desde un nivel incipiente que estaría clasificado como novato hasta un nivel de experto que implica un pleno dominio, que se encuentran dentro de una rango de criterios de apreciación que van desde muy bien, bien, mal y muy mal o matices de cualquiera de estos criterios; y que pueden traducirse en unidades numéricas ordinales: 1, 2, 3, 4, etc., que permiten operarlos numéricamente.

Dichos criterios han de responder a aspectos que caracterizan la ejecución de especialista o experto y un novato o principiante, es decir, deben distinguirse claramente de los niveles de una ejecución excelente, buena, promedio y deficiente. Estos criterios conviene revisarlos con los estudiantes al inicio del curso o del proceso educativo ha evaluar para que a través de este instrumento se conozcan los criterios con los que se evaluarán los desempeños, reduciendo la subjetividad en la coevaluación.

B. Rúbricas.

Tobón, Rial, Carretero y García (2006), mencionan que la evaluación de competencias está referida al proceso mediante el cual se determina si un estudiante posee cierta competencia o dimensión de ésta. Este concepto se integra a la evaluación basada en competencias que se orienta a evaluar las competencias de los estudiantes que centra su actuar en el proceso de desempeño de éstos ante actividades y problemas del contexto profesional, social, disciplinar e investigativo, que refiere evidencias e indicadores, y que busca determinar el grado de desarrollo de tales competencias en sus tres dimensiones (afectivo-motivacional, cognoscitiva y actuacional), para ofrecer retroalimentación entorno a fortalezas y aspectos a mejorar, (véase en la figura 5). Invariablemente se abordan las fortalezas y aspectos a mejorar observando que la evaluación no puede ser unidimensional sino que debe ser siempre participativa, reflexiva y crítica.

Figura 5: Aspectos centrales de la evaluación basada en competencias



Fuente: Tobón, Rial, Carretero, y García (2006, p. 135).

Desde esta óptica, la evaluación es todo un proceso que implica definir “las competencias a evaluar con sus respectivas dimensiones, construir los indicadores para evaluar las competencias de forma integral con criterios académicos y profesionales, definir el tipo de evidencias que se deben presentar para llevar a cabo la evaluación, establecer las estrategias e instrumentos con los cuales se llevará a cabo la evaluación, efectuar la evaluación, analizar la información con base en los indicadores, determinar fortalezas y aspectos a mejorar, retroalimentar de forma oportuna a los estudiantes y generar un espacio de reflexión tanto sobre el proceso como entorno a los resultados de la evaluación, con la posibilidad de cambiar los resultados de acuerdo con los argumentos que ellos mismos presenten” (Tobón, Rial, Carretero, & García, 2006, p. 134).

Con base en lo anterior, los recursos existentes para realizar adecuadamente la evaluación de los procesos educativos se tornan difícilmente adaptables a situaciones específicas de formación. En la actualidad la formación basada en competencias requiere de instrumentos que permitan evaluar y mejorar las prácticas en este ámbito. Dentro de la colección de instrumentos destinados a este fin, la rúbrica se convierte en una respuesta a los requerimientos observados, ya que permite un fácil diseño y manejo, pero a la vez facilita la observación de los efectos que tiene sobre la calidad de los procesos educativos.

En educación la rúbrica es un conjunto de criterios o parámetros desde los cuales se juzga, valora, califica y conceptúa sobre un determinado aspecto del proceso educativo. Las rúbricas también pueden ser entendidas como pautas que permiten aunar criterios, niveles de logro y descriptores cuando de juzgar o evaluar un aspecto del proceso educativo se trata [...]. Las rúbricas son guías o escalas de evaluación donde se establecen niveles progresivos de dominio o pericia relativos al desempeño que una persona muestra respecto de un proceso o producción determinada. También se puede decir que las rúbricas integran un amplio rango de criterios que cualifican de modo progresivo el tránsito de un desempeño incipiente o novato al grado del experto. Son escalas ordinales que destacan una evaluación del desempeño centrada en aspectos cualitativos aunque es posible el establecimiento de puntuaciones numéricas (Martínez, 2008, p. 155).

Martínez (2008) menciona que una rúbrica es una matriz que explica a través de un listado, criterios específicos y fundamentales que valoran el aprendizaje, los conocimientos o competencias alcanzados por los estudiantes durante una tarea desarrollada.

Las ventajas que se aprecian con el uso de las rúbricas según Díaz Barriga (citado por Martínez, 2008,) son las siguientes:

1. Son una poderosa herramienta para el maestro que le permite evaluar de una manera más objetiva, pues los criterios de la medición están explícitos y son conocidos de antemano por todos, no se los puede cambiar arbitrariamente y con ellos se hace la medición a todos los casos sobre los cuales se ofrezca emitir juicios.
2. Promueven expectativas sanas de aprendizaje en los estudiantes pues clarifican cuáles son los objetivos del maestro respecto de un determinado tema o aspecto y de qué manera pueden alcanzarlos los estudiantes.
3. Enfocan al profesor para que determine de manera específica los criterios con los cuales va a medir y documentar el progreso del estudiante.
4. Permiten al maestro describir cualitativamente los distintos niveles de logro que el estudiante debe alcanzar.
5. Permiten que los estudiantes conozcan los criterios de calificación con que serán evaluados, previamente al momento mismo de la evaluación.
6. Aclaran al estudiante cuáles son los criterios que debe utilizar al evaluar su trabajo y el de sus compañeros.
7. Permiten que el estudiante evalúe y haga una revisión final a sus trabajos antes de entregarlos al profesor.
8. Indican con claridad al estudiante las áreas en las que tiene falencias o deficiencias y con esta información, planear con el maestro los correctivos a aplicar.
9. Proveen al maestro información de retorno sobre la efectividad del proceso de enseñanza que está utilizando.
10. Proporcionan a los estudiantes retroalimentación sobre sus fortalezas y debilidades en las áreas que deben mejorar.
11. Reducen al mínimo la subjetividad de la evaluación.
12. Promueven la responsabilidad.

13. Ayudan a mantener el o los logros del objetivo de aprendizaje centrado en los estándares de desempeño establecidos y en el trabajo del estudiante.
14. Proporcionan criterios específicos para medir y documentar el progreso del estudiante.
15. Son fáciles de utilizar y de explicar. (p. 156)

Por tanto, la rúbrica es la estrategia operacional de los estándares de desempeño facilitando su expresión en una escala de calificación que permita obtener datos tangibles a los docentes, a los alumnos y a la propia institución (Hawes, 2004).

Así pues, un estándar de desempeño – dice Hawes, 2004, p. 8 – “es una declaración que expresa el nivel de logro y desempeño requerido para poder certificar la competencia ante la secuencia curricular, la sociedad o un grupo de pares (cuando existen acreditaciones vía colegios o asociaciones de profesionistas)”. Por ello, el estándar de desempeño es inherente a cada una de las competencias y operacionaliza los diversos indicadores que las describen.

“El estándar posee un carácter inferencial toda vez que significa emitir un juicio acerca de comportamientos futuros a partir de comportamientos observados” (Hawes, 2004, p. 8). Esto implica conocer o decidir las reglas de la inferencia. Es importante señalar que al evaluar a un sujeto en una situación particular se evalúa una ejecución; “a partir de múltiples observaciones de diversas ejecuciones se infiere el dominio o logro (o no) de la competencia” (Hawes, 2004, p. 8).

Los estándares establecen los requisitos de una ejecución y al mismo tiempo, admite los niveles en los cuales se puede fijar. Estos niveles se denominan niveles de desempeño, ya que determinan la manera en que se desarrolla la actividad realizada por el sujeto a evaluar y que están dados por

su complejidad en la operación de la tarea. Estos niveles son una escala en torno al estándar, a continuación se presenta una escala general:

Tabla 14: Niveles de desempeño con base al dominio de las competencias.

E RECHAZADO	D DEFICIENTE	C ESTÁNDAR	B MODAL	A DESTACADO
1 – 3	3 – 4	4 – 5	5 – 6	6 – 7
No satisface prácticamente nada de los requerimientos del desempeño	Nivel de desempeño por debajo del esperado; constituye un peligro o amenaza por gravedad o frecuencia de sus errores	Nivel de desempeño que permite acreditarlo para el ejercicio profesional; errores no constituyen peligro o amenaza	Nivel de desempeño que supera lo esperado; mínimo nivel de error; altamente recomendable	Nivel excepcional de desempeño, excede todo lo esperable; propone o desarrolla nuevas acciones.

Fuente: Hawes (2004, p. 10)

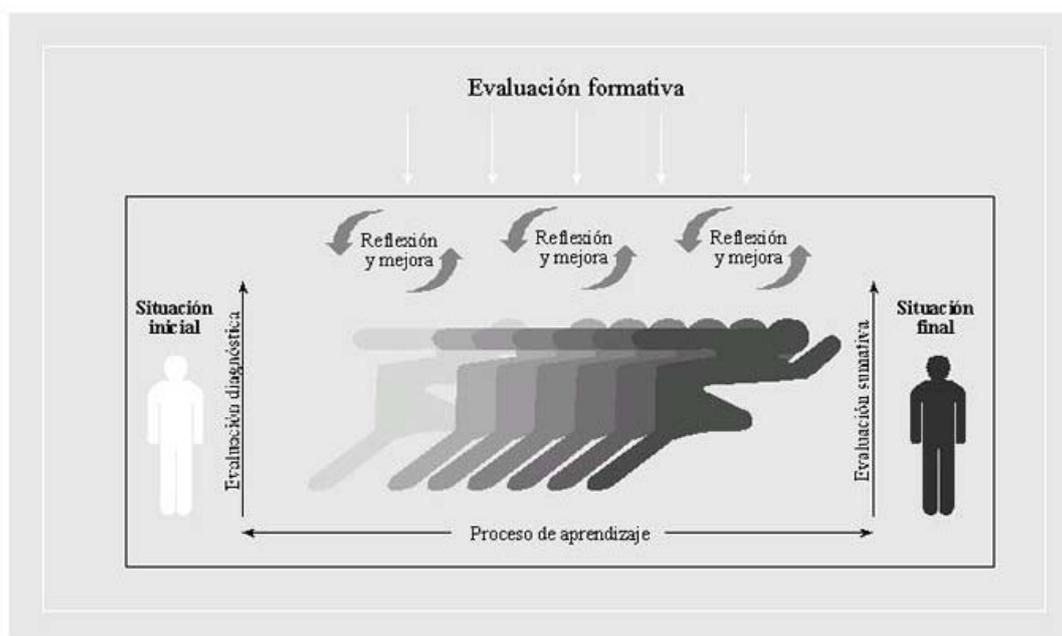
C. Autoevaluación.

Otro aspecto importante dentro del proceso de aprendizaje es la autoevaluación, cuya relevancia radica en dos aspectos:

- a) “Incentivar el análisis del producto, y
- b) Permitir al estudiante el incremento de su nivel de aprendizaje al detectar sus puntos fuertes y débiles” (Gimeno, S. & Gallego, M., 2007, p. 9)

Estos autores mencionan que el objetivo final del proceso debe conducir a la obtención de un nivel de calidad profesional. Pero la autoevaluación es la reflexión que realiza el “alumno sobre sus propias acciones a través de un proceso de autocrítica que fortalece su autonomía y fomenta la responsabilidad y el compromiso con su aprendizaje” (Tecnológico de Monterrey, 2005, Párr. 34). Los alumnos al momento de controlar y registrar sus avances tienen la posibilidad comprobar su progreso y concientizarse del alcance que tiene su trabajo para lograr la meta propuesta (Figura 6). A la luz de resultados, el alumno podrá mejorar o incluso proponer estrategias de aprendizaje alternativas, siempre bajo la observación y guía del profesor como tutor.

Figura 6: Proceso de mejora continua.



Fuente: Tecnológico de Monterrey (2005, p. 9)

La autoevaluación se enmarca en una concepción democrática y formativa del proceso educativo en el que participan activamente todos los sujetos implicados en el mismo, y se incorpora como actividad de aprendizaje ofreciendo las siguientes ventajas:

- Favorecer el autoaprendizaje.
- Desarrollar la capacidad de crítica.
- Fomentar la capacidad de toma de decisiones.
- Responsabilizar al alumno de su aprendizaje.
- Preparar para una educación continua.
- Enseñar a pensar.
- Fomentar la cultura de la alta calidad.
- Practicar la mejora continua (Tecnológico de Monterrey, 2005, Párr. 35).

2. METODOLOGÍA

En este apartado se presenta la metodología que se ha empleado en el desarrollo del trabajo de campo, incluyendo objetivos, diseño metodológico, variables analizadas, muestra utilizada, instrumentos de recogida de información, técnicas de análisis y resultados.

2.1. Objetivos

La presente investigación va encaminada a determinar la calidad educativa llevada a cabo dentro de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia dependiente de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por tanto, pretende establecer de forma general si existe relación entre las competencias obtenidas por los estudiantes y las plasmadas en el plan de estudios y relacionarlas con las necesidades sociales, así como, la influencia de la didáctica empleada por los profesores dentro de las áreas integradoras y la percepción que tienen estudiantes y docentes sobre dicha didáctica y el modelo educativo en general. Dicha problemática está determinada por la necesidad de averiguar los cuatro grandes campos que integran la calidad educativa y los procesos que involucra cada uno de ellos en esta investigación:

- La Gestión Académica: Percepción del modelo educativo vigente por parte de los docentes y los alumnos.
- La Gestión de la docencia: Desarrollo del modelo educativo en el interior del aula, es decir, el desarrollo de la didáctica y abordaje de contenidos.
- La Gestión Institucional: Relación entre la pertinencia de la misión con los objetivos universitarios y la medida en que se alcanzan.
- La Gestión administrativa: Cumplimentar los estándares deseados para todos los procesos educativos y administrativos y llevarlos a la excelencia.

Con estos planteamientos se parte del supuesto que plantea la pertinencia de instaurar un mecanismo evaluativo de todos los procesos educativos realizados y que desembocarán en observaciones oportunas, y que en su caso podrán proponer un plan de mejora en la calidad educativa.

A partir de lo anterior se pueden establecer los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1:

Establecer el grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales.

Objetivo 2:

Establecer el nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios.

Objetivo 3:

- 3.a. Analizar la percepción que tienen los docentes sobre el modelo educativo.
- 3.b. Analizar la percepción que tienen los estudiantes sobre el modelo educativo.

Objetivo 4:

- 4.a. Explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo en el aula: aplicación de la didáctica, abordaje de los contenidos, etc.
- 4.b. Determinar cómo perciben los estudiantes el desarrollo del modelo educativo por parte de los docentes: aplicación de la didáctica, abordaje de los contenidos, etc.

Objetivo 5:

Establecer criterios de calidad para el diseño y desarrollo de programas para la formación de médicos veterinarios y zootecnistas que permitan la adquisición de competencias.

Es nuestra intención establecer toda una serie de propuestas de mejora con relación al modelo educativo vigente y al mismo tiempo al plan de estudios y de esta forma, determinar el más pertinente desde el ámbito ocupacional.

2.2. Diseño Metodológico

Dado que la presente investigación se centra en la comprensión de la forma en que el plan de estudio ha incidido en las necesidades sociales, considerando todas las aristas que tienen que ver con la evaluación educativa (Gestión Académica, Gestión de la docencia, Gestión institucional y gestión administrativa), se encaminara pues, a realizar una evaluación del plan de estudios de manera integral: intra e interinstitucional.

En las investigaciones particularmente de tipo evaluativo, existe un desacuerdo centrado principalmente sobre los diseños cuantitativo y cualitativo, concepciones básicas de la realidad social, asociadas a dos metodologías diferentes. En la investigación cuantitativa, el investigador puede manipular las variables y, por tanto, puede tener el control de la situación, aún cuando en muchas situaciones educativas no es posible el control de todas las variables de interés. Ahora bien, estos estudios cuantitativos no satisfacen objetivos específicos de investigación ajustados a contextos específicos, toda generalización se basa en estudios correlacionales o experimentales y, por tanto, deben ser complementados con estudios descriptivos de trabajo de campo (Restrepo, 2002).

La investigación cualitativa se desarrolla cuando se busca la subjetividad, se desea encontrar particularidades de los fenómenos, ya que interesan más las “palabras” que los datos, importa el sujeto y partimos de un diseño emergente (Arias, 2008).

Las técnicas para la recogida de la información varía de acuerdo del tipo de diseño que se vaya a realizar pero en la tabla 15 se presentan las diferencias entre las cuantitativas y cualitativas:

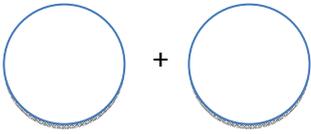
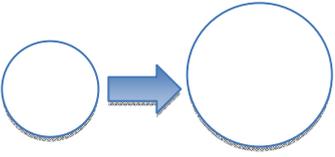
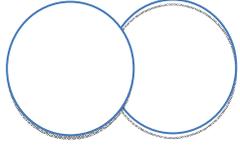
Tabla 15: Técnicas para la recogida de Información.

Técnicas cuantitativas y cualitativas	
Cuantitativas	Cualitativas
Entrevista estructurada	Entrevista Abierta
Encuesta	Metodología Participante
Medidas de autoinforme	Grupos de discusión
Observación estructurada	Observación participante
Indicadores Sociales	Analizadores Sociales

Fuente: Arias (2008, p. 32)

Por todo lo anterior y debido a la naturaleza del presente estudio, se precisa integrar métodos tanto cuantitativos como cualitativos para desarrollarlo correctamente, para ello se pueden apreciar los siguientes, descritos por Bericat (citado por Arias B., 2008):

Tabla 16: Estrategias de integración metodológica.

Estrategia	Representación	Definición
Complementación	<p>Método A Método B</p> 	<p>Dos imágenes distintas de la realidad en la que estamos interesados. Finalidad Aditiva. En un nivel mínimo lleva a dos informes distintos, en el máximo lleva a síntesis interpretativas que integran los resultados precedentes de cada método.</p>
Combinación	<p>Método A Método B</p> 	<p>Recibe también el nombre de complementariedad. La fortaleza de un método se utiliza para compensar las debilidades de otro. El resultado de una investigación con el método A se utiliza para perfeccionar algún componente de la investigación realizada con el método B de modo que se consiga incrementar la calidad de la segunda investigación.</p>
Triangulación	<p>Método A Método B</p> 	<p>También llamada convergencia. Ambos métodos se orientan hacia un mismo propósito, se pretende reforzar la validez de los resultados, se busca tener la misma imagen con dos métodos diferentes.</p>

Fuente: Arias (2008, p. 12).

Esta investigación se desarrollará por medio de la **combinación** que nos permitirá complementar ambas metodologías, tanto cualitativa como cuantitativa; desde el punto de vista cualitativo será predominantemente descriptivo, a partir de los datos derivados del uso fundamental de la entrevista semiestructurada, e interpretativo, que se justifica por el hecho de conocer y

analizar el programa de estudio para la formación de Médicos Veterinarios y Zootecnistas que se aplica actualmente. En este sentido, se complementarían de algún instrumento de corte cuantitativo, como el cuestionario, que enriquecería el sentido de la investigación.

En este sentido, se utilizarán distintos instrumentos y fuentes de información bajo el principio de combinación. Estos instrumentos serán, en concreto:

1. Plan de estudios. Se analizará para establecer el grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales establecidas en el COVENET (Objetivo 1).
2. Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL). Se utilizará para establecer el nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios (Objetivo 2).
3. Cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert para analizar la percepción que tienen los docentes y estudiantes sobre el modelo educativo desarrollado (Objetivo 3 a y b).
4. Entrevista semi-estructurada para intentar explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo y cómo lo perciben los estudiantes (Objetivo 4 a y b).
5. Con los resultados arrojados por el Examen General de Egreso a la Licenciatura, los cuestionarios y las entrevistas se hará un cruce de información para determinar la calidad en la formación de médicos veterinarios y zootecnistas (Objetivo 5).

A su vez, se califica el estudio en cuanto descriptivo como ex-post-facto. Este tipo de metodología pretende dar respuesta al problema propuesto inicialmente una vez que ha sucedido el fenómeno. De esta forma, no existe

control de la situación, ni una manipulación por parte del investigador. Normalmente, se analiza a posteriori de la influencia (Restrepo, 2002).

Esta utilización metodológica se justifica por los propios objetivos del estudio. Es pertinente el empleo de la metodología cualitativa al intentar describir las características institucionales; de esta manera, las entrevistas tendrán un alto valor significativo, ya que permitirán dar una explicación a partir de las vivencias y sensaciones de los sujetos implicados.

Con esta base, se puede señalar que el estudio tendrá las siguientes características:

1. Completo: En la medida que intenta conocer la realidad del plan de estudio de la Licenciatura de Medicina Veterinaria y Zootecnia, tanto de la propia valoración de los implicados como de otros sujetos con los que interactúa.
2. Multidimensional, incluyendo:
 - Contenido diverso: Distintos tipos de valoración y necesidades, modelos, teorías, etc., además de analizar las características personales/profesionales de los implicados y sus valoraciones sobre el diseño, desarrollo, evaluación y contenidos del plan de estudios para la formación de médicos veterinarios y zootecnistas.
 - Dimensiones diversas: situaciones reales y posibles; situaciones problemáticas; necesidad, importancia, utilidad, etc. del plan de estudios.
 - Instrumentación diversa: tanto en referencia al objeto y al contenido como a los agentes que los han de implicar o responder.

3. Abierto: Por combinar presupuestos estructurados y emergentes, que posibilitan su enriquecimiento en función de la información que el propio proceso de investigación va generando.
4. Coherente con los objetivos, con las posibilidades y las limitaciones del objeto de estudio y con el diseño que al respecto se utiliza.
5. Factible: Ajustado a las necesidades que plantea la realidad.
6. Participativo: En la medida en que prevé la posibilidad de incorporar las aportaciones de los participantes y de la negociación con ellos en determinados aspectos: tipos de entrevista, modelo de informe, etc.
7. Confidencial: Garantizando la reserva sobre la procedencia o circunstancia que acompaña a la información y que afecta a las personas u organizaciones.
8. Útil: Porque busca proporcionar información de acuerdo a los recursos existentes y en un tiempo adecuado.
9. Accesible: Pretendiendo difundir la utilidad socio-educativa de la información tanto de la planificación, como del proceso y de las conclusiones de la investigación.

2.3. Variables implicadas en el estudio

El estudio que se pretende realizar sobre la evaluación del modelo y del plan de estudios implica todo un conjunto de variables, que tienen que ver con las fases de articulación de un programa (diseño, desarrollo y evaluación), sin perder de vista la caracterización y análisis de los contextos y necesidades a las que trata de responder. Además, se cuentan como referentes el perfil del docente y modelo contextual crítico de la formación de Licenciados en Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Por lo anterior, las variables implicadas en el estudio pretenden responder las siguientes cuestiones:

Objetivo 1:

- ¿En qué grado existe coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales establecidas en el CONEVET?

Objetivo 2:

- ¿En qué grado los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios?

Objetivo 3:

- ¿Cómo perciben los docentes teóricamente el modelo educativo vigente?
- ¿Qué percepción tienen los estudiantes del modelo educativo?

Objetivo 4:

- ¿Cómo, los docentes, llevan el modelo educativo hacia el interior del aula, es decir, como desarrollan la didáctica y como desarrollan el plan de estudios (abordaje de los contenidos)?

- ¿Cómo perciben los estudiantes el desarrollo del plan de estudios, es decir, el abordaje de los contenidos curriculares dentro del aula?

Objetivo 5:

- ¿Qué criterios de calidad se establecen para el diseño y desarrollo de programas para la formación de médicos veterinarios y zootecnistas que permitan la adquisición de competencias?

En la siguiente tabla se establecen las variables implicadas en el estudio:

Tabla 17: Variables implicadas en el estudio.

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLES	INDICADORES
<p>1. Establecer el grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales.</p>	<p>Objetos genéricos que establece la CONEVET, que debe contener un plan de estudios.</p> <p>Competencias del plan de estudios</p>	<p>Objetos COVENET:</p> <p>1.- Medicina y Salud 2.- Producción y Economía Pecuaria 3.-Tecnología y Calidad Sanitaria de los Alimentos 4.-Salud Pública</p> <p>Competencias:</p> <p>1.- Desarrollar investigación utilizando las herramientas de la investigación científica en las diferentes áreas del saber y hacer profesional. 2.- Capacidad para determinar; preservar y restablecer el estado de salud individual y de las poblaciones de animales útiles al hombre. 3.- Ser crítico activo frente a la realidad social en la cual se desenvuelve. 4.- Capacidad para administrar técnica y científicamente el proceso integral de producción animal para beneficio del hombre. 5.- Desarrollará y aplicará las técnicas adecuadas en los procesos de industrialización y conservación de los productos y subproductos de origen animal. 6.- Preservará la calidad e inocuidad de los productos de origen animal para consumo humano. 7.- Capacidad para identificar y controlar los factores que afecten la salud del hombre a través del contacto con los animales, sus contaminantes, así como de los productos y subproductos de la industrialización. 8.- Capacidad para incidir en los procesos de comercialización de los productos derivados y servicios de origen pecuario, asegurando la rentabilidad del sector pecuario. 9.- Diseñar programas tendientes a la promoción del mejoramiento y bienestar de las condiciones de vida de la sociedad.</p>
<p>2. Establecer el nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios.</p>	<p>Niveles de desempeño en las evaluaciones externas realizadas a los alumnos que egresan.</p>	<p>Evaluación externa EGEL:</p> <p>1.- Medicina y Salud 2.- Producción y Economía Pecuaria 3.-Tecnología y Calidad Sanitaria de los Alimentos 4.-Salud Pública</p>

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLES	INDICADORES
3.a. Analizar la percepción que tienen los docentes sobre el modelo educativo.	Elementos del modelo educativo	1.- Didáctica 2.- Evaluación 3.- Tutorías 4.- Autoevaluación. 5.- Objetivos institucionales
3.b. Analizar la percepción que tienen los estudiantes sobre el modelo educativo.	Elementos del modelo educativo	1.- Aprendizaje. 2.- Evaluación. 3.- Tutorías 4.- Relación entre objetivos planeados y alcanzados
4.a. Explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo en el aula: aplicación de la didáctica, abordaje de los contenidos, etc.	Elementos didácticos empleados por los docentes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.	1.- Estrategias de aprendizaje 2.- Medios instruccionales 3.- Ambiente instruccional 4.- Experiencia docente 5.- Evaluación a los alumnos
4.b. Determinar cómo perciben los estudiantes el desarrollo del modelo educativo por parte de los docentes: aplicación de la didáctica, abordaje de los contenidos, etc.	Elementos didácticos empleados por los profesores son eficientes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje	1.- Estrategias de aprendizaje 2.- Medios instruccionales 3.- Ambiente instruccional 4.- Instrumentos de evaluación
5. Establecer criterios de calidad para el diseño y desarrollo de programas para la formación de médicos veterinarios y zootecnistas que permitan la adquisición de competencias.	Dimensiones explicativas-relacionales de la calidad educativa	1.- Relevancia, 2.- Eficacia, 3.- Efectividad, 4.- Congruencia 5.- Eficiencia

Fuente: Elaboración propia.

2.4. Instrumentos de recogida de la información

A continuación se describen cada uno de los instrumentos que se emplearon para la recogida de la información de acuerdo con los objetivos planteados inicialmente y se pretende dar respuesta a cada una de las preguntas planteadas.

A. Competencias del plan de estudios y las necesidades establecidas por el COVENET.

El instrumento que se empleará para hacer una correlación entre las competencias plasmadas en el plan de estudios con respecto a las necesidades establecidas por el CONEVET, es un cuadro donde se estableció la correspondencia entre los campos profesionales y las actividades

profesionales propuestos por el CONEVET con respecto a las Unidades de Área Integradoras que conforman el plan de estudios de la FMVZ.

B. Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL).

El EGEL-MVZ se concibe como un instrumento vigente, válido y confiable, al servicio de las instituciones y usuarios, para la realización de procesos de evaluación que permitan establecer balances de los resultados de la formación de quienes lo sustentan, con la finalidad de asegurar que las características del egresado responden a las exigencias del perfil del licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia acordes a nuestro sistema educativo, laboral y social.

El EGEL-MVZ es un examen que evalúa el rendimiento de los sustentantes con respecto a los conocimientos y habilidades considerados básicos y necesarios al egreso de la licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia; es decir, evalúa el dominio que poseen respecto a las áreas del conocimiento fundamentales de esta disciplina al término de la formación universitaria e indispensables para el desempeño profesional.

Está dirigido a los egresados de todas las instituciones del país que imparten las Licenciaturas en Medicina Veterinaria y Zootecnia y carreras afines.

El EGEL-MVZ tiene como marco el perfil profesional nacional del egresado de la licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia aprobado por el Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (CONEVET), la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la Federación Nacional de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México y la Academia Veterinaria Mexicana. Se integra con base en el análisis y revisión de los planes y programas de estudio vigentes de las instituciones que forman médicos veterinarios zootecnistas en el país. En la aprobación de la estructura han participado representantes de las

instituciones de educación superior, asociaciones de profesionales e instituciones usuarias de los servicios de este tipo de profesionales.

El EGEL-MVZ concibe que:

El Médico Veterinario Zootecnista es un profesional que, en función del mejoramiento de la calidad de vida y desarrollo humano sustentable, tiene un espíritu ético, científico y humanístico y es capaz de ejecutar acciones tendientes a la previsión, planificación y resolución de problemas planteados en los diferentes ámbitos de la realidad sociocultural nacional e internacional, con relación a todo lo que directa o indirectamente esté relacionado con las especies animales y su relación con el humano. Los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se esperan en el egresado son:

a) Conocimientos.

En términos generales implica que el egresado debe poseer:

Conocimientos en los procesos de atención médico-quirúrgica:

- Metodología para el diagnóstico integral.
- Terapéutica médica y quirúrgica.
- Alimentación y nutrición.
- Inmunología y profilaxis.
- Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el ejercicio profesional veterinario.
- Epidemiología.
- Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades de los animales domésticos.
- Etología y bienestar animal.

Conocimientos en los procesos productivos y de economía pecuaria:

- Indicadores productivos.
- Medicina preventiva.

- Cirugía cosmética y zootécnica.
- Etología y bienestar animal.
- Zootecnia.
- Mejoramiento genético.
- Sistemas de reproducción.
- Conservación y rendimiento de recursos forrajeros.
- Alimentación y nutrición.
- Diseño de instalaciones para animales y control del medio ambiente.
- Control epidemiológico y su costo.
- Rendimiento y especificaciones de productos de origen animal.
- Administración pública, pecuaria, sanitaria y legislación relacionada.
- Administración, mercadotecnia y contabilidad de empresas pecuarias y afines.
- Transferencia de tecnología.
- Modelos de producción y desarrollo sustentable: artesanal e industrial.
- Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el ambiente en el que se genera la producción.
- Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con el control de calidad de los productos de origen animal.

Conocimientos en el campo de tecnología y calidad sanitaria de los alimentos.

- Identificación de los problemas de origen.
- Normas oficiales relacionadas con la presencia de tóxicos y fármacos en productos animales.
- Manejo *antemortem* y métodos de sacrificio autorizados.
- Normas relativas a las especificaciones organolépticas, sanitarias y comerciales de los productos de origen animal.

- Influencia de la alimentación de los animales sobre la calidad de los productos.
- Diseño de rastros, obradores y emparadoras.
- Gestión epidemiológica.
- Normas de calidad, movilización, eliminación y utilización de productos alimenticios de origen animal.
- Promoción de tecnologías artesanales e industriales.
- Normas de control ambiental aplicables a los establecimientos procesadores e industrializadores de productos animales.

Conocimientos en los procesos de atención en salud pública:

- Prevención, diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades zoonóticas.
- Normas oficiales de manejo y uso de los fármacos.
- Normas para el manejo de residuos tóxicos, biológicos y químicos.
- Función bio-psico-social de los animales.
- Gestión epidemiológica.
- Normas ambientales relacionadas con la salud pública para la ubicación de instalaciones para animales.
- Bioseguridad en las instalaciones para animales.
- Normas para la movilización, eliminación y utilización de productos alimenticios de origen animal.
- Administración pública, pecuaria y sanitaria.
- Bioseguridad en las cadenas de comercialización.
- Educación para la salud.

b) Habilidades

Junto con los conocimientos el egresado debe poseer:

Habilidades y destrezas en los procesos de atención médico-quirúrgica:

- Integrar diagnósticos clínicos a través del método científico.

- Elaborar y ejecutar tratamientos médicos y quirúrgicos dirigidos a la resolución de los problemas clínicos.
- Elegir, manejar y aplicar con certeza productos biológicos, farmacéuticos, tratamientos físicos y químicos utilizados en la clínica.
- Identificar y corregir problemas de comportamiento animal con el fin de promover su bienestar.
- Elegir y administrar nutrientes para conservar la salud de los animales.
- Aplicar los principios de medicina preventiva en relación con los procesos epidémicos.

Habilidades y destrezas en el área de zootecnia:

- Aplicar técnicas quirúrgicas, cosméticas y zootécnicas en la precisión de estándares.
- Desarrollar programas de mejoramiento genético.
- Manejo y utilización de nutrientes para optimizar la producción.
- Desarrollar tratamientos que hagan más eficiente la capacidad reproductiva.
- Aplicar las técnicas zootécnicas requeridas para optimizar el rendimiento biológico y económico de los animales.
- Establecer procedimientos administrativos, mercadotécnicos y contables en empresas e industrias pecuarias.
- Transferir tecnologías útiles para productores artesanales.

Habilidades y destrezas en el área de tecnología y calidad sanitaria de los alimentos

- Aplicar e interpretar las normas de calidad para los productos y subproductos de especies productoras de alimentos.
- Asesorar en el diseño de construcciones y uso de equipo para el procesamiento, manejo y conservación de productos alimenticios de origen animal.

- Identificar y prevenir problemas de calidad sanitaria de los alimentos que afectan la salud animal.

Habilidades y destrezas en los procesos de atención en salud pública:

- Identificar y evitar que los problemas de salud animal causen riesgos a la salud humana.
- Habilidad para aplicar el método epidemiológico.
- Aplicar métodos para el control de la reproducción.
- Desarrollar programas de educación para la salud.
- Aplicar las normas jurídicas relacionadas con la salud pública.
- Aplicar medidas preventivas y de mejoramiento del entorno ecológico para promover la conservación del medio ambiente.

c) Actitudes y valores

En la orientación de sus acciones debe: Poseer principios éticos y mostrar actitudes que coadyuven al bienestar de la sociedad y de los animales para cumplir con los objetivos profesionales.

Valores:

- Respeto a la vida, la salud y la muerte, bajo cualquier condición y reconocimiento de la capacidad de dolor de los animales.
- Responsabilidad en el manejo integral de los animales.
- Honradez y honestidad en el desarrollo de las actividades profesionales.
- Respeto a las ideas y valores de quienes soliciten sus servicios y de otros MVZ.
- Justicia; aplicación de principios filosóficos, humanísticos y legales en su ejercicio profesional.
- Respeto al medio ambiente; conservación del entorno ecológico.

Actitudes

- Servicio: disposición para realizar con profesionalismo sus actividades profesionales.
- Compromiso para contribuir al bienestar animal y humano en el desarrollo de sus actividades profesionales.
- Solidaridad; cooperación y colaboración con los miembros del gremio profesional.
- Ecuanimidad para aceptar el dolor y la angustia que generan las enfermedades en los pacientes y sus propietarios.
- Paciencia para tratar con condescendencia a los animales.
- Reflexión y autocrítica; reconocer sus limitaciones, los alcances de sus conocimientos y de su competencia profesional.
- Reflexión y compromiso social para adecuar el tratamiento a la capacidad socioeconómica del propietario, ofreciendo el mayor beneficio posible en el tratamiento para el paciente por el costo del mismo.
- Afectiva; sensibilidad al dolor y la angustia.
- Conciencia social; participación en actividades que contribuyan al bienestar social.
- Motivación de logro para la consecución de objetivos y metas de producción y la superación personal continua.

El EGEL-MVZ, de acuerdo con lo establecido en el Perfil Referencial de Validez, *evalúa únicamente los conocimientos y las habilidades indispensables para el desempeño profesional* y no pretende evaluar las actitudes ni los valores considerados en su formación.

En qué consiste

El EGEL-MVZ se presenta voluntariamente y está dirigido a los egresados que concluyeron el 100% de los créditos a la fecha del examen, estén o no titulados.

Es un examen objetivo de opción múltiple, que consta de 300 reactivos, distribuidos en dos sesiones con una duración máxima de cuatro horas cada una. La respuesta a cada pregunta deberá ser asentada en una hoja que será leída y calificada por procesos automatizados. Los resultados se entregan de forma institucional e individual, veinte días hábiles después de la realización del examen.

Comprende tres áreas en las que se concentran las doce especies animales atendidas por el MVZ:

1. Especies productoras de alimentos;
2. Animales de recreación y compañía;
3. Especies no convencionales.

Se evalúan conocimientos referentes a las actividades profesionales concretas que inciden en los diferentes campos de trabajo del MVZ (Medicina y salud animal, producción y economía pecuarias, tecnología y calidad sanitaria de los alimentos y salud pública), al nivel de un recién egresado de licenciatura y habilidades relacionadas con la capacidad para analizar y sintetizar información, así como para elaborar juicios de valor y tomar decisiones adecuadas que le permitan resolver problemas referentes al ejercicio profesional.

Todas las secciones del examen están conformadas por reactivos de opción múltiple, los cuales han sido sometidos a un riguroso proceso de validación y prueba que permite integrar un banco, que a su vez posibilita diseñar distintas versiones de exámenes equivalentes en tamaño, dificultad, contenidos, confiabilidad y validez.

En el diseño del EGEL-MVZ existe un número de reactivos en fase de prueba que no cuenta para la calificación, de esta manera, la versión de examen que responden los sustentantes se conforma por aproximadamente **400 reactivos**.

El examen se lleva a cabo en las sedes previstas para cada fecha programada. En cada sesión usted recibirá las instrucciones necesarias.

El EGEL-MVZ **no es un examen de velocidad**, pero tiene un tiempo delimitado de ejecución, que se considera suficiente. Es de aplicación colectiva y se presenta en formato de lápiz y papel.

Características Técnicas

Como instrumento de evaluación, el examen se puede describir de la siguiente manera:

- *Es un examen objetivo*: tiene criterios de calificación unívocos, precisos e iguales para todos los sujetos.
- *Es un examen estandarizado*: cuenta con reglas fijas de diseño, elaboración y aplicación.
- *El examen es de ejecución máxima (de poder)*: exige del sustentante su máximo rendimiento en la tarea o tareas que se le piden que ejecute, contiene reactivos de diferentes grados de dificultad y tiene un tiempo límite suficiente para poder contestar el instrumento en su totalidad.
- *Es un examen con preguntas de opción múltiple*: cada pregunta o problema se acompaña de cuatro opciones de respuesta de las cuales sólo una es correcta y tres son distractores.
- *Es un examen orientado a criterios*: lo que permite comparar el resultado obtenido por el sustentante con los estándares de calidad predefinidos.
- *Evalúa el aprendizaje logrado*, no se refiere a los insumos ni a los procesos para lograr ese aprendizaje.

Es importante establecer que la presentación del EGEL-MVZ no condiciona la expedición del título ni de la cédula profesional. ***Para efectos de titulación, en su caso, cada centro educativo establece el nivel o resultado requerido.***

C. Cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert para analizar la percepción que tienen los docentes y estudiantes sobre el modelo educativo desarrollado.

Los instrumentos referenciados como cuestionarios de preguntas cerradas y escala de Likert son dos diferentes uno se aplicó a estudiantes y otro más a profesores y a continuación se detalla cada uno:

El cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert para los estudiantes, conteniendo 24 ítems agrupados en 6 apartados: De los objetivos y contenidos de la Unidad de Área Integradora (UAI), de los materiales didácticos, de la evaluación de los aprendizajes, de las sesiones académicas, de los recursos tecnológicos y de la valoración de la UAI. Estos rasgos permiten tener una visión clara de la percepción que tienen los estudiantes del modelo educativo. De esta manera el procedimiento para su aplicación que fue elaborado de manera digital y entregado a los ingenieros encargados del portal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para que los estudiantes pudieran acceder a él de manera voluntaria, pero no hubo la respuesta esperada de parte de los estudiantes para responderlo, por lo que se tuvo que realizar la reproducción del cuestionario de manera física y aplicarlo directamente (Anexo 1)

El cuestionario construido para los docentes fue una escala de Likert que su objetivo era tener un referente empírico, que se dividió en dos áreas: Saberes pedagógicos y gestión de la enseñanza de los docentes. Tratando de explorar sobre las prácticas relacionadas con la gestión dentro del aula, a partir de una valoración de 4 niveles (nunca, a veces, casi siempre y siempre). Este cuestionario se elaboró de manera digital a través de google docs y se envió a través del correo electrónico a la totalidad de la planta docente (Anexo 2).

D. Entrevista semi-estructurada para intentar explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo y cómo lo perciben los estudiantes.

Para la entrevista semi-estructurada se construyeron dos instrumentos uno dirigido a los estudiantes y otro dirigido a profesores y a continuación se describe cada uno de ellos:

La entrevista semi-estructurada dedicada a los estudiantes se basó en la aplicada por Rosa María Martínez Rider, en la Escuela de Bibliotecología e Información de la Universidad de San Luis Potosí, y el interés de esta entrevista fue conocer la forma en que los estudiantes adquieren el aprendizaje dentro de las “materias curriculares”, tanto los aciertos como los desafíos que se presentan durante el desarrollo del semestre y que a partir de estos planteamientos consideramos que es ad hoc para el interés de esta investigación y que el guión de esta entrevista se encuentra en el anexo 3.

En este mismo sentido, la entrevista semi-estructurada aplicada a los profesores se tomó como base la entrevista de los estudiantes para que tuvieran congruencia ambas y que se pudieran realizar cruces de información, el guión de esta entrevista se encuentra en el anexo 4.

E. Criterios de calidad para el diseño y desarrollo de programas para la formación de médicos veterinarios zootecnistas que permitan la adquisición de competencias.

Para el establecimiento de los criterios de calidad se utilizarán como insumos los resultados obtenidos en los cuatro instrumentos precedentes que permitirán determinar la calidad en el diseño del programa de formación de médicos veterinarios zootecnistas, desde las dimensiones explicativas-relacionales de la calidad educativa teniendo como referente: la relevancia, la eficacia, la efectividad, la congruencia y la eficiencia.

2.5. Población y Muestra

Inicialmente definimos el concepto de universo siendo un conjunto de personas, seres u objetos y que alude a otro concepto como es el de población referido como “un conjunto de números obtenidos midiendo o contando cierta característica de los mismos, de allí que un universo puede contener varias poblaciones” (Ludewig, 2015, p. 1). Asimismo, “la muestra es [...] un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población” (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991, p. 207). Cabe hacer la aclaración que la muestra debe ser representativa y categorizadas como probabilísticas y no probabilísticas, para las primeras los elementos que las conforman tienen las mismas posibilidades de ser escogidos; para las muestras no probabilísticas no depende de la probabilidad sino de causas relacionadas con las características del investigador (Hernández, Fernández, & Baptista, 1991).

Por lo anterior y respondiendo a los objetivos planteados a la presente investigación, se realizó un muestreo no probabilístico de voluntarios debido a que no se pudo tener una participación activa de la comunidad universitaria para otro tipo de muestro; cabe hacer la aclaración que los diferentes tipos de muestreo no probabilístico varían ampliamente en grado y área de justificación, pero cada una de sus técnicas tienen en común la generalidad de los supuestos que sustentan la distribución de las variables en la población.

Con base en lo anterior, continuación se describe el proceso para la aplicación de los instrumentos:

En un primer momento se invitó a alumnos para que respondieran en línea el cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert y que solo un porcentaje muy bajo (10% de los encuestados) respondieron, entonces al ver la poca participación se procedió a realizar impresiones y se solicitaron voluntarios para que respondieran de manera física el instrumento, incrementándose significativamente la participación.

El cuestionario destinado a los profesores se elaboró en google docs y se envió a cada una de las cuentas de correo de los 80 profesores que integran la planta docente, respondiendo 9, que representan el 11.25%, todos voluntarios.

Para las entrevistas se seleccionó a 5 estudiantes que de manera voluntaria respondieron.

Para las entrevistas dirigidas a los docentes también se elaboró la entrevista en google docs y se enviaron a los profesores de los cuales ninguno ha respondido.

Tabla 18: Cronograma de la aplicación de los instrumentos.

Instrumento	Fecha de aplicación	Muestra
Cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert para alumnos	Marzo/2014	295
Cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert para docentes	Julio/2014	9
Entrevista semiestructurada para estudiantes	Diciembre/2014	5
Entrevista semiestructurada para docentes	Marzo/2015	0

2.6. Técnicas de análisis

Se utilizarán distintos instrumentos y fuentes de información bajo el principio de combinación. Estos instrumentos serán, en concreto:

1. Plan de estudios. Se analizará para establecer el grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales establecidas en el COVENET (Objetivo 1). Se hará corresponder la matriz indicativa propuesta por el CONEVET con el plan de estudios vigente de la FMVZ de la UMSNH.
2. Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL). Se utilizará para establecer el nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios (Objetivo 2). Con los resultados obtenidos de los alumnos al aplicarles el EGEL y compararlos con los obtenidos a nivel nacional y determinar las áreas con altos y bajos rendimientos.
3. Cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert para analizar la percepción que tienen los docentes y estudiantes sobre el modelo educativo desarrollado (Objetivo 3 a y b). Con el programa informático SPSS se realizará el análisis estadístico considerando las frecuencias y tablas de frecuencia.
4. Entrevista semi-estructurada para intentar explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo y cómo lo perciben los estudiantes (Objetivo 4 a y b). Con los resultados obtenidos se intentará establecer puntos de coincidencia para determinar tendencias de respuestas, tanto en el aplicado para docentes y alumnos.
5. Con los resultados arrojados por el Examen General de Egreso a la Licenciatura, los cuestionarios y las entrevistas se hará un cruce de información para determinar la calidad en la formación de médicos veterinarios y zootecnistas (Objetivo 5).

2.7. Resumen

Antes de proceder a la presentación de resultados, se ofrece una tabla resumen del desarrollo metodológico seguido para la realización del estudio de campo.

Tabla 19: Resumen del desarrollo metodológico trazado.

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO RECOGIDA	TÉCNICA DE ANÁLISIS	INFORMANTES
1. Establecer el grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales.	Objetos genéricos que establece la CONEVET. Competencias del plan de estudios	Objetos COVENET: 1.- Medicina y Salud 2.- Producción y Economía Pecuaria 3.-Tecn. y Calidad Sanitaria de Alimentos 4.-Salud Pública Competencias: (Ver p. 120)	Análisis del plan de estudio para determinar si se encuentran los cuatro objetos genéricos y establecer de qué manera están teóricamente abordados	Análisis del plan de estudio: Comparación entre objetos genéricos establecidos por la CONEVET y competencias del Plan de Estudios.	Plan de Estudios y CONEVET
2. Establecer el nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios.	Niveles de desempeño en las evaluaciones externas realizadas a los alumnos que egresan.	Evaluación externa EGEL: 1.- Medicina y Salud 2.- Producción y Economía Pecuaria 3.-Tecn. y Calidad Sanitaria de Alimentos 4.-Salud Pública	Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL)	Análisis descriptivo de los resultados del examen EGEL	Resultados examen EGEL
3.a. Analizar la percepción que tienen los docentes sobre el modelo educativo.	Elementos del modelo educativo	1.- Didáctica 2.- Evaluación 3.- Tutorías 4.- Autoevaluación. 5.- Objetivos institucionales	Cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert	Análisis de tendencia central y análisis de varianza	Docentes de las diferentes academias
3.b. Analizar la percepción que tienen los estudiantes sobre el modelo educativo.	Elementos del modelo educativo	1.- Aprendizaje. 2.- Evaluación. 3.- Tutorías 4.- Objetivos planeados y alcanzados	Cuestionario de preguntas cerradas y escala de Likert	Análisis de tendencia central y análisis de varianza	Estudiantes de 1º, 3º, 5º, 7º y 9º semestres
4.a. Explicar cómo desarrollan los docentes el modelo educativo en el aula.	Elementos didácticos empleados por los docentes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.	1.- Estrategias de aprendizaje 2.- Medios instruccionales 3.- Ambiente instruccional 4.- Experiencia docente 5.- Evaluación a los alumnos	Entrevista semi-estructurada	Análisis de contenido de los elementos empleados por los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje	Docentes de las diferentes academias
4.b. Determinar cómo perciben los estudiantes el desarrollo del modelo educativo por parte de los docentes.	Elementos didácticos empleados por los profesores en el proceso de enseñanza y aprendizaje	1.- Estrategias de aprendizaje 2.- Medios instruccionales 3.- Ambiente instruccional 4.- Instrumentos de evaluación	Entrevista semi estructurada	Análisis de contenido de los elementos empleados por los docentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje	
5. Establecer criterios de calidad para el diseño y desarrollo de programas de formación que permitan la adquisición de competencias.	Dimensiones explicativas-relacionales de la calidad educativa.	1.- <i>Relevancia</i> , 2.- <i>Eficacia</i> , 3.- <i>Efectividad</i> , 4.- <i>Congruencia</i> 5.- <i>Eficiencia</i>	Entrevista semi-estructurada.	Análisis de contenido de las cinco dimensiones.	

2.8. Resultados obtenidos.

En el siguiente apartado describiremos los resultados obtenidos siguiendo el orden de los objetivos específicos planteados.

2.8.1. Grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales establecidas por el COVENET.

Los objetos genéricos que propone el CONEVET son:

- a) “Medicina y salud animal.
- b) Producción y Economía pecuarias.
- c) Calidad e inocuidad de los alimentos.
- d) Salud Pública
- e) Protección al ambiente y cuidado de los ecosistemas” (UNAM, 2004, p. 26)

Estos objetos genéricos, contenidos en el CONEVET, son considerados como indicadores esenciales y deben cubrirse completamente, para poder garantizar la calidad de los programas de formación de Médicos Veterinarios Zootecnistas. Pero estos objetos genéricos deben de alinearse con las 17 actividades profesionales:

- 1. Diagnóstico de las enfermedades animales.
- 2. Uso, prescripción y aplicación de productos químicos, farmacéuticos y biológicos veterinarios.
- 3. Terapéutica médica y quirúrgica en animales.
- 4. Cirugía con fines zotécnicos.
- 5. Promoción del bienestar animal.
- 6. Gestión epidemiológica.
- 7. Reproducción.
- 8. Protección sanitaria de productos de origen animal.

9. Mejoramiento genético.
10. Administración de recursos forrajeros.
11. Alimentación y nutrición.
12. Diseño de edificios e instalaciones para animales.
13. Administración pública, pecuaria y sanitaria.
14. Autogestión y administración de empresas agropecuarias e industriales.
15. Desarrollo rural.
16. Protección del ambiente.
17. Investigación y docencia.

En el siguiente cuadro se hizo corresponder tanto las competencias profesionales como los objetos genéricos con los contenidos programáticos de cada una de las unidades de área integradora (UAI) que conforman el plan de estudios de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; empleando las cartas descriptivas que integran la currícula y que han sido elaboradas por las academias, cabe hacer la aclaración que las academias se integran, al inicio de cada semestre por profesores de una misma unidad de área integradora para revisar y corregir algunos aspectos como son: los criterios de evaluación, los productos a desarrollar por los alumnos, la cantidad de prácticas, etc., de la misma forma los aspectos de contenido teórico no cambian o cambian muy poco, y este proceso se realiza en cada semestre para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Tabla 20: Distribución de las UAI's en relación con las competencias profesionales y los objetos genéricos.

ACTIVIDAD PROFESIONAL	CAMPO PROFESIONAL				
	MEDICINA Y SALUD ANIMAL	PRODUCCIÓN Y ECONOMÍA PECUARIA	CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS DE LOS ALIMENTOS.	SALUD PÚBLICA	PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y CUIDADO DE LOS ECOSISTEMAS
1. DIAGNÓSTICO CLÍNICO	Organización y Dinámica corporal Producción Animal I Producción Animal II Proceso Salud-Enfermedad Clínica Animal	Producción animal I Producción animal II Proceso Salud-Enfermedad	Tecnologías de los alimentos		Producción animal I Producción animal II Clínica Animal
2. TERAPÉUTICA MÉDICA Y QUIRÚRGICA	Producción animal I Producción animal II Clínica Animal Cirugía Veterinaria	Producción animal I Producción animal II Clínica Animal Cirugía Veterinaria	Tecnologías de los alimentos	Salud Pública	Cirugía Veterinaria
3. CIRUGÍA ESTÉTICA Y ZOOTÉCNICA	Producción animal I Producción animal II	Producción animal I Producción animal II	Salud Pública Tecnología de los alimentos		Producción animal I Producción animal II
4. PROMOCIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL	Interacción animal-medioambiente	Interacción animal-medioambiente	Interacción animal-medioambiente Tecnología de los alimentos		Interacción animal-medio ambiente Producción animal I Producción animal II
5. MEJORAMIENTO GENÉTICO		Mejoramiento genético	Mejoramiento genético		Mejoramiento genético
6. REPRODUCCIÓN	Organización y Dinámica corporal Reproducción Interacción animal-medio ambiente	Reproducción	Reproducción	Tecnología de los alimentos	Reproducción
7. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS FORRAJEROS	Alimentos, alimentación y nutrición animal Producción animal I Producción animal II Clínica Animal	Producción animal I Producción animal II	Alimentos, alimentación y nutrición animal.		Producción animal I

	CAMPO PROFESIONAL				
ACTIVIDAD PROFESIONAL	MEDICINA Y SALUD ANIMAL	PRODUCCIÓN Y ECONOMÍA PECUARIA	CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS DE LOS ALIMENTOS.	SALUD PÚBLICA	PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y CUIDADO DE LOS ECOSISTEMAS
8. ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN	Alimentos, alimentación y nutrición animal	Alimentos, alimentación y nutrición animal	Alimentos, alimentación y nutrición animal		Alimentos, alimentación y nutrición animal
9. DISEÑO DE EDIFICIOS E INSTALACIONES PARA ANIMALES	Interacción animal-medioambiente	Interacción animal-medioambiente			Interacción animal-medioambiente.
10. GESTIÓN EPIDEMIOLÓGICA	Salud Pública		Proceso salud-enfermedad		Clínica animal Producción animal II
11. TRANSFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL	Tecnología de los alimentos		Salud Pública Tecnología de los alimentos	Salud Pública Tecnología de los alimentos	
12. ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, PECUARIA Y SANITARIA	Salud Pública	Salud Pública	Salud Pública	Salud Pública	Micro y Macro economía
13. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS E INDUSTRIAS AFINES		Micro y Macroeconomía Economía y Administración Pecuaria			Micro y Macro economía Economía y Administración animal Interacción animal-medioambiente.
14. DESARROLLO RURAL		Sociología Veterinaria			
15. PROTECCIÓN DEL AMBIENTE	Salud Pública	Interacción animal-medio ambiente		Interacción animal-medio ambiente	
	ESPECIES ANIMALES ATENDIDAS				
	Aves (20%), Bovinos (20%), Porcinos (20%), Caninos y felinos (15%), Ovinos (8%), Caprinos (8%), Equinos (5%), Abejas (1%), Animales de laboratorio (1%), Fauna acuícola (1%) y Fauna silvestre (1%).				

Fuente: Elaboración propia

El análisis que se desprende del cuadro anterior con respecto a la matriz indicativa del ejercicio profesional del recién egresado de la carrera de M.V.Z. que se consigna en la tabla 13 y desde la óptica de la actividad profesional se puede mencionar lo siguiente:

1.- Diagnóstico de las enfermedades animales: No existe dentro del plan de estudios un análisis de riesgo respecto de la Aplicación sistemática de métodos y procedimientos realizados en el laboratorio o en el campo, que permiten al MVZ identificar y valorar en forma cualitativa y cuantitativa las desviaciones de la normalidad que acontecen a los animales, así como pronosticar el curso que tomarán.

2.- Terapéutica médica y quirúrgica en animales: Esta actividad es abordada completamente en el plan de estudios vigente.

3.- Cirugía con fines zootécnicos: Esta actividad también se encuentra totalmente incluida en el plan de estudios.

4.- Promoción del bienestar animal: No se realiza la función bio-psico-social en los animales de compañía desde la perspectiva de la salud pública veterinaria.

5.- Mejoramiento genético: Desde la perspectiva de salud pública no hay temática que aborde el tópico de Inmunidad, Resistencia y Profilaxis contra zoonosis.

6.- Reproducción: En esta actividad profesional no existen temáticas relacionadas con los residuos hormonales y medicamentos

7.- Administración de recursos forrajeros: En este apartado no existen indicios de que se aborden contenidos relativos a residuos químicos en los alimentos.

8.- Alimentación y nutrición: Los temas que se exceptúan en este apartado son los relativos a los residuos tóxicos, carcinogénicos y pesticidas.

9.- Diseño de edificios e instalaciones para animales: Desde la calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal no hay una temática que tenga que ver con el diseño de los rastros, obradores y empacadoras, así como desde la salud pública veterinaria no es abordada la convivencia animal-hombre.

10.- Gestión Epidemiológica: En lo referente a producción y economía pecuaria no existen temas relacionados con medidas de control versus costo, así como en salud pública veterinaria no se encuentran apartados que sean relativos a la prevención y control de zoonosis.

11.- Protección Sanitaria de Productos de Origen Animal: Desde la producción y economía pecuaria no existen tópicos relativos al rendimiento y especificaciones, así como el bienestar animal durante el transporte y sacrificio de animales relativos al cumplimiento de estándares de referencia, normas de calidad y Normas Oficiales Mexicanas de los productos destinados como insumos para la industria de la transformación o como alimentos para consumo animal y humano.

12.- Administración pública pecuaria y sanitaria: Esta actividad se encuentra contenida totalmente en el plan de estudios.

13.- Autogestión y administración de empresas agropecuarias e industrias afines: Esta actividad profesional tiene que ver con el diseño de proyectos agropecuarios, en cuanto a la evaluación y dirección de la estructura y funcionamiento de una empresa, a fin de que se cumplan los objetivos para los que fue creada. Pero no se abordan en el plan de estudios los aspectos de seguridad, normatividad y calidad en la bioseguridad del proceso, ni de evaluación costo-beneficio.

14.- Desarrollo rural: Esta actividad engloba las siguientes acciones: promoción, gestión y evaluación de actividades, criterios y compromisos para atender en su contexto real la problemática de productividad, educación y bienestar de la población campesina, así como contribuir a su mejoramiento económico, social y cultural. Pero en el plan de

estudios no se incluyen aspectos que tengan que ver con la zoonosis relacionada con las acciones antes mencionadas, así como tampoco la promoción de la industria artesanal, ni la educación para la salud.

15.- Protección del ambiente: Esta actividad profesional está relacionada con el impacto ambiental que genera la producción pecuaria y la calidad de sus productos pero no existe temática que sea abordada en el plan de estudios.

16.- Uso prescripción y aplicación de productos químicos, farmacéuticos y biológicos veterinarios: Esta actividad está incluida en el plan de estudios y está relacionada con la selección y uso, posterior al diagnóstico clínico, de métodos químicos para corregirlas alteraciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento que acontecen en las diversas especies animales. Utilización de productos químicos y fármacos para optimizar la nutrición, reproducción y producción animal. Utilización de fármacos y biológicos veterinarios para prevenir las enfermedades infecciosas de los animales. La actividad se realiza en los mismos sitios señalados en el punto anterior, con la excepción de los laboratorios de diagnóstico. Adicionalmente, muchos médicos veterinarios realizan actividades relacionadas con ésta área trabajando como gerentes, asesores técnicos o promotores en la industria farmacéutica y en la industria de alimentos para animales.

17.- Investigación y docencia: Esta actividad no se incluye en el plan de estudios pero tiene que ver con el trabajo académico o de desarrollo tecnológico en las áreas de salud y producción animal, así como otras áreas de las ciencias biomédicas. Las labores realizadas en Universidades públicas, Institutos de Investigación, y en algunas empresas privadas tales como la industria farmacéutica o los grandes consorcios de producción animal.

2.8.2. Nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios según sus resultados en el EGEL.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en los últimos 5 años de los alumnos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia que presentaron el Examen General de Egreso para la Licenciatura (EGEL) con los datos emitidos por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL):

Tabla 21: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2010.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	65.7%	34.3%	0.0%
Zootecnia. Manejo reproductivo	59.3%	34.3%	6.4%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	51.1%	47.0%	1.7%
Aseguramiento de la calidad, salud pública y desarrollo rural	45.3%	48.2%	6.4%

Fuente: CENEVAL (2010)

Tabla 22: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2011.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	49.6%	46.9%	3.3%
Zootecnia. Manejo reproductivo	40.2%	55.0%	4.7%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	38.9%	55.0%	6.0%
Aseguramiento de la calidad, salud pública y desarrollo rural	30.8%	57.7%	11.4%

Fuente: CENEVAL (2011)

Tabla 23: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2012.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	70.7%	27.9%	1.3%
Zootecnia. Manejo reproductivo	56.4%	34.4%	9.0%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	48.7%	45.4%	5.8%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	51.9%	43.5%	4.5%

Fuente: CENEVAL (2012).

Tabla 24: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2013.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	75.0%	25.0%	0.0%
Zootecnia. Manejo reproductivo	63.5%	32.5%	4.0%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	45.0%	53.0%	2.0%
Salud pública, epidemiológica y calidad e inocuidad alimentaria.	42.0%	56.5%	1.5%

Fuente: CENEVAL 2013

Tabla 25: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en el año 2014.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	70.1%	28.3%	1.4%
Zootecnia. Manejo reproductivo	53.3%	42.3%	4.3%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	44.2%	55.2%	0.4%
Salud pública, epidemiológica y calidad e inocuidad alimentaria.	54.3%	44.7%	0.9%

Fuente: CENEVAL 2014.

Ahora bien, los resultados de manera global por año de aplicación y por nivel de desempeño se presentan a continuación en la tabla 26:

Tabla 26: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

Año de aplicación	Distribución de sustentantes por tipo de testimonio otorgado			
	Sin Testimonio (ST)	Testimonio de Desempeño Satisfactorio (TDS)	Testimonio de Desempeño Sobresaliente (TDSS)	Cantidad de sustentantes
2010	70.9%	24.4%	4.6%	172
2011	48.9%	37.5%	13.4%	149
2012	65.5%	29.2%	5.1%	154
2013	70.0%	29.5%	0.5%	200
2014	65.8%	28.3%	0.9%	208

Fuente: CENEVAL (2010, 2011, 2012, 2013 y 2014)

En relación a los resultados anteriores el CENEVAL determina los criterios para emitir los testimonios de desempeño que determinan el nivel de dominio de las competencias de las diversas áreas que conforman el perfil de egreso del Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia y se dividen en tres niveles, a saber:

- 1.- Sin testimonio.
- 2.- Testimonio de Desempeño Satisfactorio, y
- 3.- Testimonio de Desempeño Sobresaliente.

Estos testimonios los emite el CENEVAL de acuerdo a una escala especial llamada índice CENEVAL que abarca de los 700 puntos (calificación más baja) a los 1300 puntos (calificación más alta). El índice CENEVAL es la escala oficial para reportar los resultados de las pruebas EGEL, esta escala se calcula en función de un análisis del dominio de conocimientos o habilidades. El Consejo Técnico es la órgano que establece los puntos de corte para indicar lo que considera un rendimiento satisfactorio y uno sobresaliente.

En la escala 0 – 100 de porcentaje de aciertos, los puntos donde el Consejo Técnico fija los cortes corresponden con los puntajes 1000 y 1150 de índice Ceneval. Esto hace que independientemente de en qué lugar del continuo 0 –100 % de aciertos haya fijado el Consejo Técnico los puntos de corte, el primer punto de corte siempre es 1000 y el segundo siempre es 1150. Con lo cual sin importar del examen de que se trate una calificación superior o igual a 1000 indica un nivel satisfactorio y una superior o igual a 1150 es sobresaliente. (CENEVAL, S/F, p. 1).

Es decir, los sustentantes que obtengan de 700 a 999 puntos no se les otorga un testimonio de desempeño, por el contrario cuando se obtiene un puntaje que abarque de los 1000 a los 1149 puntos serán acreedores a un testimonio de desempeño satisfactorio y los que obtengan de 1150 a 1300 puntos se les otorga un testimonio de desempeño sobresaliente, en cada una de las áreas del examen (CENEVAL, S/F, p. 2).

“Considerando el nivel de desempeño alcanzado por el sustentante en cada una de las áreas, se determinaba si éste se hacía acreedor a algún Testimonio de Desempeño, con base en los criterios establecidos por el Consejo Técnico" (Tabla 27) (CENEVAL, 2012, p. 18).

Tabla 27: Criterios establecidos para el otorgamiento de Testimonios de Desempeño en el EGEL en Medicina Veterinaria y Zootecnia.

CRITERIO	TIPO DE TESTIMONIO	ABREVIATURA
Al menos tres áreas con desempeño satisfactorio o sobresaliente	Testimonio de Desempeño Satisfactorio	TDS
De las cuatro áreas, al menos una con desempeño sobresaliente y las restantes con desempeño satisfactorio	Testimonio de Desempeño Sobresaliente	TDSS

Fuente: CENEVAL (2012, p. 18)

Por otro lado, los niveles de desempeño por área del examen se describen a continuación:

Tabla 28: Niveles de desempeño por área del examen.

ÁREAS DEL EXAMEN	DESEMPEÑO SATISFACTORIO	DESEMPEÑO SOBRESALIENTE
MEDICINA	El sustentante aplica sus conocimientos en la resolución de salud comunes que afectan a los animales de manera individual o en grupo. Lo hace en un proceso que incluye la recopilación de datos de la historia clínica (reseña, anamnesis, factores de riesgo, examen físico general, pruebas de laboratorio y gabinete) hasta llegar al diagnóstico etiológico y establecer el tratamiento médico quirúrgico necesario para atender los problemas de salud.	El sustentante aplica sus conocimientos a situaciones nuevas cuya atención implica una mayor complejidad y propone un protocolo para establecer un diagnóstico etiológico de manera individual o en grupo y asigna el tratamiento de enfermedades poco comunes. De igual forma, selecciona y solución al problema de salud en cuestión y, posteriormente, evalúa el impacto de la estrategia implementada.
ZOOTECNIA, MANEJO REPRODUCTIVO	El sustentante identifica las características genéticas de los animales y de las técnicas y métodos empujados en el mejoramiento genético y en la conservación de recursos animales, así como las alteraciones en el proceso reproductivo, y busca mejorar la capacidad reproductiva.	El sustentante aplica sus conocimientos a situaciones nuevas cuya atención implica un mayor grado de dificultad y propone estrategias para la aplicación de técnicas y métodos eficaces en el mejoramiento genético y reproductivo para la conservación de recursos animales.
ZOOTECNIA, NUTRICIÓN E INFRAESTRUCTURA.	El sustentante aplica los conceptos generales de la nutrición y alimentación de los animales y emprende la búsqueda y el análisis de la información necesaria para el manejo adecuado de los recursos forrajeros, de la alimentación y nutrición animal y del diseño de la infraestructura de las explotaciones animales bajo el principio del bienestar animal, conforme a las normas oficiales mexicanas y políticas sanitarias relacionadas.	El sustentante diseña estrategias para el manejo de recursos forrajeros, alimentación y nutrición animal, y propone el diseño de infraestructura e instalaciones bajo los principios del bienestar animal, con pleno dominio y aplicación de las normas oficiales mexicanas y políticas sanitarias relacionadas.
SALUD PÚBLICA, EPIDEMIOLOGÍA Y CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	El sustentante aplica los principios básicos de la bioseguridad para evitar la contaminación física, química y biológica en los establecimientos dedicados a la producción de bienes y la prestación de servicios agropecuarios y agroindustriales. Identifica la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos de origen animal, frescos y procesados. Asimismo, implementa las medidas básicas del método epidemiológico para la prevención y control de enfermedades.	El sustentante soluciona problemas y aplica estrategias diferenciadas para mantener la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos de origen animal, frescos o procesados. Aplica el método epidemiológico y estrategias para la prevención y control de enfermedades.

Fuente: CENEVAL (2011, pp. 7-9)

La distribución de los reactivos para el EGEL-MVZ 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 se presenta en las siguientes tablas:

Tabla 29: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2010.

ESTRUCTURA DEL EGEL EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
ÁREAS/SUBÁREAS	PONDERACIÓN	REACTIVOS
MEDICINA	39.8%	64
Diagnóstico clínico	21.7%	35
Tratamiento Médico-Quirúrgico	8.7%	14
Epidemiología y salud pública	9.3%	15
ZOOTECNIA. MANEJO REPRODUCTIVO	19.9%	32
Mejoramiento genético	3.7%	6
Eficiencia reproductiva	8.7%	14
Cirugía zootécnica	7.5%	12
ZOOTECNIA. NUTRICIÓN E INFRAESTRUCTURA	24.2%	39
Recursos forrajeros	5.0%	8
Alimentación animal	6.2%	10
Infraestructura e instalaciones	3.7%	6
Promoción del bienestar animal	9.3%	15
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD, SALUD PÚBLICA Y DESARROLLO RURAL	16.1%	26
Protección sanitaria	5.6%	9
Administración pública pecuaria y sanitaria	5.6%	9
Mejoramiento de las comunidades rurales y su desarrollo sustentable	3.7%	6
Protección del ambiente y sustentabilidad de los recursos	1.2%	2
Total	100.0%	161

Fuente: CENEVAL (2011, p. 6)

Tabla 30: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2011.

ESTRUCTURA DEL EGEL EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
ÁREAS/SUBÁREAS	PONDERACIÓN	REACTIVOS
MEDICINA	30.6%	53
Diagnóstico clínico	20.8%	36
Tratamiento médico-quirúrgico	9.8%	17
ZOOTECNIA. MANEJO REPRODUCTIVO	23.7%	41
Mejoramiento genético	4.6%	8
Eficiencia reproductiva	14.5%	25
Cirugía zootécnica	4.6%	8
ZOOTECNIA. NUTRICIÓN E INFRAESTRUCTURA	26.6%	46
Recursos forrajeros	8.1%	14
Alimentación animal	5.8%	10
Infraestructura e instalaciones	6.4%	11
Bienestar animal	6.4%	11
SALUD PÚBLICA, EPIDEMIOLOGÍA Y CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	19.1%	33
Salud pública	5.2%	9
Epidemiología	3.5%	6
Calidad e inocuidad alimentaria	10.4%	18
Total	100.0%	173

Fuente: CENEVAL (2012, p. 6).

Tabla 31: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2012.

ESTRUCTURA DEL EGEL EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
ÁREAS/SUBÁREAS	PONDERACIÓN	REACTIVOS
MEDICINA	29.8%	56
Diagnóstico clínico	19.1%	36
Tratamiento médico-quirúrgico	10.6%	20
ZOOTECNIA. MANEJO REPRODUCTIVO	22.3%	42
Mejoramiento genético	4.3%	8
Eficiencia reproductiva	13.8%	26
Cirugía zootécnica	4.3%	8
ZOOTECNIA. NUTRICIÓN E INFRAESTRUCTURA	27.7%	52
Recursos forrajeros	9.6%	18
Alimentación animal	5.3%	10
Infraestructura e instalaciones	6.4%	12
Bienestar animal	6.4%	12
SALUD PÚBLICA, EPIDEMIOLOGÍA Y CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	20.2%	38
Salud pública	6.4%	12
Epidemiología	4.3%	8
Calidad e inocuidad alimentaria	9.6%	18
Total	100.0%	188

Fuente: CENEVAL (2013, p. 10).

Tabla 32: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2013.

ESTRUCTURA DEL EGEL EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
ÁREAS/SUBÁREAS	PONDERACIÓN	REACTIVOS
MEDICINA	29.8%	56
Diagnóstico clínico	19.1%	36
Tratamiento médico-quirúrgico	10.6%	20
ZOOTECNIA. MANEJO REPRODUCTIVO	22.3%	42
Mejoramiento genético	4.3%	8
Eficiencia reproductiva	13.8%	26
Cirugía zootécnica	4.3%	8
ZOOTECNIA. NUTRICIÓN E INFRAESTRUCTURA	27.7%	52
Recursos forrajeros	9.6%	18
Alimentación animal	5.3%	10
Infraestructura e instalaciones	6.4%	12
Bienestar animal	6.4%	12
SALUD PÚBLICA, EPIDEMIOLOGÍA Y CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	20.2%	38
Salud pública	6.4%	12
Epidemiología	4.3%	8
Calidad e inocuidad alimentaria	9.6%	18
Total	100.0%	188

Fuente: (CENEVAL, 2014, p. 13)

Tabla 33: Distribución de reactivos por áreas y subáreas EGEL 2014.

ESTRUCTURA DEL EGEL EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
ÁREAS/SUBÁREAS	PONDERACIÓN	REACTIVOS
MEDICINA	29.8%	56
Diagnóstico clínico	19.1%	36
Tratamiento médico-quirúrgico	10.6%	20
ZOOTECNIA. MANEJO REPRODUCTIVO	22.3%	42
Mejoramiento genético	4.3%	8
Eficiencia reproductiva	13.8%	26
Cirugía zootécnica	4.3%	8
ZOOTECNIA. NUTRICIÓN E INFRAESTRUCTURA	27.7%	52
Recursos forrajeros	9.6%	18
Alimentación animal	5.3%	10
Infraestructura e instalaciones	6.4%	12
Bienestar animal	6.4%	12
SALUD PÚBLICA, EPIDEMIOLOGÍA Y CALIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	20.2%	38
Salud pública	6.4%	12
Epidemiología	4.3%	8
Calidad e inocuidad alimentaria	9.6%	18
Total	100.0%	248

Fuente: CENEVAL, 2015, pág. 13.

A continuación se presentan los resultados a nivel nacional obtenidos por los sustentantes en los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014:

Tabla 34: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2010 por área de conocimiento.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	42.8%	54.7%	2.6%
Zootecnia. Manejo reproductivo	52.5%	39.5%	8.0%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	41.5%	54.9%	3.6%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	36.4%	56.1%	7.5%

Fuente: CENEVAL (2011, p. 20).

Tabla 35: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2011 por área de conocimiento.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	31.8%	52.1%	16.1%
Zootecnia. Manejo reproductivo	37.1%	56.6%	6.3%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	30.5%	57.9%	11.6%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	27.9%	61.1%	11%

Fuente: CENEVAL (2012, p. 36).

Tabla 36: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2012 por área de conocimiento.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	34.1%	50%	15.9%
Zootecnia. Manejo reproductivo	42.4%	46.7%	10.0%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	29.2%	60.5%	10.3%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	32.4%	56.1%	11.5%

Fuente: CENEVAL (2013, p. 30)

Tabla 37: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2013 por área de conocimiento.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	38.2%	52.3%	9.4%
Zootecnia. Manejo reproductivo	50.4%	42.0%	7.6%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	29.7%	63.9%	6.5%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	36.2%	55.1%	8.7%

Fuente: CENEVAL, 2014, pág. 33.

Tabla 38: Comparativo de los niveles de desempeño alcanzados por el conjunto de sustentantes del EGEL durante 2014 por área de conocimiento.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA		
	AÚN NO SATISFACTORIO	SATISFACTORIO	SOBRESALIENTE
Medicina	41.7%	50.2%	8.2%
Zootecnia. Manejo reproductivo	46.9%	44.4%	8.7%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	36.1%	59.2%	4.7%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	45.0%	49.4%	5.6%

Fuente: CENEVAL, 2015, pág. 33.

Ahora bien, a continuación en tabla 39 se hace una comparación entre los resultados del EGEL obtenidos por los alumnos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y los obtenidos a nivel nacional:

Tabla 39: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2010.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA					
	AÚN NO SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		SOBRESALIENTE	
	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL
Medicina	65.7%	42.8%	34.3%	54.7%	0.0%	2.6%
Zootecnia. Manejo reproductivo	59.3%	52.5%	34.3%	39.5%	6.4%	8.0%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	51.1%	41.5%	47.0%	54.9%	1.7%	3.6%
Aseguramiento de la calidad, salud pública y desarrollo rural	45.3%	36.4%	48.2%	56.1%	6.4%	7.5%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar para 2010 en la Facultad casi dos terceras partes de los sustentantes en el área de medicina tuvieron un desempeño no satisfactorio y mas de 20 puntos porcentuales por encima de la media nacional, esto requiere poner atención en las áreas que incluyan la parte de medicina que implica la resolución de salud comunes que afectan a los animales de manera individual o en grupo. Lo hace en un proceso que incluye la recopilación de datos de la historia clínica (reseña, anamnesis, factores de riesgo, examen físico general, pruebas de laboratorio y gabinete) hasta llegar al diagnóstico etiológico y establecer el tratamiento médico quirúrgico necesario para atender los problemas de salud. En los niveles de desempeño satisfactorio y sobresaliente existen diferencias significativas, para los primero son un poco más de 20 puntos porcentuales y para el sobresaliente solamente el 2.6% ambos por debajo de la media nacional.

En lo que respecta al área de zootecnia, manejo reproductivo los sustentantes que obtuvieron desempeño no satisfactorio estan más de 7 puntos por encima de la media nacional, por tanto, es importante enfocar los esfuerzos de enseñanza y aprendizaje de esta área, en el nivel de desempeño satisfactorio la Facultad se encuentra mas de 5 puntos por debajo de la media nacional y en el nivel sobresaliente esta ubicada a 1.6 puntos por debajo; la relevancia que adquiere esta área estriba en identificar las características genéticas de los animales y de las técnicas y métodos empelados en el mejoramiento genético y en la conservación de recursos animales, así como las alteraciones en el proceso reproductivo, y busca mejorar la capacidad reproductiva.

En el área de Zootecnia, Nutrición e infraestructura el egresado debe aplicar los conceptos generales de la nutrición y alimentación de los animales y emprende la búsqueda y el análisis de la información necesaria para el manejo adecuado de los recursos forrajeros, de la alimentación y nutrición animal y del diseño de la infraestructura de las explotaciones animales bajo el principio del bienestar animal, conforme a las normas oficiales mexicanas y políticas

sanitarias relacionadas, con base a lo anterior los sustentantes del nivel no satisfactorio se encuentran casi 10 puntos porcentuales por arriba de la media nacional; en lo que respecta al nivel satisfactorio se ubican en casi 8 puntos porcentuales por debajo de la media nacional y en el nivel sobresaliente también esta a casi dos puntos porcentuales por debajo de la media nacional.

Y para la última área del examen que se refiere al Aseguramiento de la calidad, salud pública y desarrollo rural que se alude a la aplicación de los principios básicos de la bioseguridad para evitar la contaminación física, química y biológica en los establecimientos dedicados a la producción de bienes y la prestación de servicios agropecuarios y agroindustriales. Identifica la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos de origen animal, frescos y procesados. Asimismo, implementa las medidas básicas del método epidemiológico para la prevención y control de enfermedades, entonces los resultados obtenidos por los sustentantes de acuerdo al nivel de desempeño a continuación se describen: para el no satisfactorio casi 9 puntos porcentuales por encima de la media nacional, para el satisfactorio casi 8 puntos porcentuales por debajo de la media nacional y para el sobresaliente un poco más de un punto porcentual por debajo de la media nacional.

En este mismo sentido, a continuación se presenta la tabla 40 que hace una comparación entre los resultados del EGEL obtenidos por los alumnos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y los obtenidos a nivel nacional:

Tabla 40: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2011.

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA					
	AÚN NO SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		SOBRESALIENTE	
	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL
Medicina	49.6%	31.8%	46.9%	52.1%	3.3%	16.1%
Zootecnia. Manejo reproductivo	40.2%	37.1%	55.0%	56.6%	4.7%	6.3%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	38.9%	30.5%	55.0%	57.9%	6.0%	11.6%
Aseguramiento de la calidad, salud pública y desarrollo rural	30.8%	27.9%	57.7%	61.1%	11.4%	11%

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2011 los resultados obtenidos no existen diferencias respecto del año 2010, solo habría que hacer énfasis en el nivel sobresaliente del área de Aseguramiento de la calidad, salud pública y desarrollo rural los sustentantes de la Facultad obtienen apenas un 0.4% por encima de la media nacional, esto quiere decir que hubo un avance muy marginal en los resultados.

En la tabla 41 se una comparación entre los resultados del EGEL obtenidos por los alumnos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y los obtenidos a nivel nacional del año 2012 :

Tabla 41: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2012

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA					
	AÚN NO SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		SOBRESALIENTE	
	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL
Medicina	70.7%	34.1%	27.9%	50%	1.3%	15.9%
Zootecnia. Manejo reproductivo	56.4%	42.4%	34.4%	46.7%	9.0%	10.0%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	48.7%	29.2%	45.4%	60.5%	5.8%	10.3%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	51.9%	32.4%	43.5%	56.1%	4.5%	11.5%

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2012 los resultados obtenidos no existen diferencias respecto del año 2010 y 2011, solo habría que hacer énfasis en el nivel sobresaliente del área de Aseguramiento de la calidad, salud pública y desarrollo rural los sustentantes de la Facultad que habían obtenido un 0.4% por encima de la media nacional, en este año hay un retroceso de 7 puntos por debajo de la media.

Tabla 42: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2013

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA					
	AÚN NO SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		SOBRESALIENTE	
	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL
Medicina	75.0%	38.2%	25%	52.3%	0.0%	9.4%
Zootecnia. Manejo reproductivo	63.5%	50.4%	32.5%	42.0%	4.0%	7.6%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	45.0%	29.7%	53.0%	63.9%	2.0%	6.5%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	42.0%	36.2%	56.5%	55.1%	1.5%	8.7%

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2013 los resultados obtenidos se observa que no hay diferencias respecto de los años anteriores, siendo similar el comportamiento dentro de cada una de las áreas respecto de los años anteriores.

Tabla 43: Comparación de los resultados obtenidos en el EGEL entre la FMVZ y a nivel nacional en el año 2013

ÁREAS DEL EXAMEN	DISTRIBUCIÓN DE SUSTENTANTES POR NIVEL DE DESEMPEÑO EN CADA ÁREA					
	AÚN NO SATISFACTORIO		SATISFACTORIO		SOBRESALIENTE	
	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL
Medicina	70.1%	41.7%	28.3%	50.2%	1.4%	8.2%
Zootecnia. Manejo reproductivo	53.3%	46.9%	42.3%	44.4%	4.3%	8.7%
Zootecnia. Nutrición e infraestructura	44.2%	36.1%	55.2%	59.2%	0.4%	4.7%
Salud Pública, Epidemiología y Calidad e Inocuidad Alimentaria	54.3%	45.0%	44.7%	49.4%	0.9%	5.6%

Fuente: Elaboración propia.

Para el año 2014 los resultados obtenidos se observa que no hay diferencias respecto de los años anteriores, siendo similar el comportamiento dentro de cada una de las áreas respecto de los años anteriores.

Tabla 44: Reporte de resultados por clasificación por niveles de desempeño en los años 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014.

Año de aplicación	Distribución de sustentantes por tipo de testimonio otorgado							
	Sin Testimonio (ST)		Testimonio de Desempeño Satisfactorio (TDS)		Testimonio de Desempeño Sobresaliente (TDSS)		Cantidad de sustentantes	
	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL	FMVZ	NACIONAL
2010	70.9%	52.1%	24.4%	37.4%	4.6%	10.5%	172	1568
2011	48.9%	38.4%	37.5%	37.6%	13.4%	24.1%	149	1043
2012	65.5%	40.0%	29.2%	41.7%	5.1%	18.4%	154	2216
2013	70.0%	46.7%	29.5%	46.2%	0.5%	7.1%	200	2228
2014	65.8%	49.9%	28.3%	44.6%	0.9%	5.5%	208	2725

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se puede observar los diferentes niveles de desempeño de los sustentantes y por año, comparados con los resultados obtenidos a nivel nacional se aprecia un comportamiento similar con los reportados por área del examen: los alumnos de la FMVZ que obtuvieron un nivel sin testimonio es superior respecto a los parámetros nacionales, los sustentantes de la FMVZ que obtuvieron niveles de desempeño satisfactorio y sobresalientes se encuentran por debajo de los estándares nacionales.

2.8.3.a.- Percepción teórica que tiene los docentes sobre el modelo educativo

A continuación, se presentan los resultados obtenidos con el cuestionario de Autoevaluación Docente aplicado a los profesores para determinar su percepción respecto al modelo educativo vigente en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Este cuestionario se aplicó a una muestra de docentes de diferentes grados empleando un muestreo no probabilístico casual a partir de su envío por medio electrónico ya de esta manera facilitaba su respuesta.

ÁREA: SABERES PEDAGÓGICOS.

CATEGORÍAS: CONOCIMIENTO DEL DESARROLLO HUMANO.

Tabla 45: Edad de los profesores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
30 - 35	3	33.3	33.3	33.3
36 - 40	1	11.1	11.1	44.4
41 - 45	3	33.3	33.3	77.8
46 - 50	1	11.1	11.1	88.9
MAS DE 50	1	11.1	11.1	100.0
Total	9	100.0	100.0	

Las edades que mayor frecuencia se reportaron fueron en el rango de los 30 a los 35 y de los 41 a los 45 con un 33.3% y el resto de los rangos se encuentran en el 11.1%.

Tabla 46: Grado académico

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
LICENCIATURA	4	44.4	44.4	44.4
MAESTRÍA	2	22.2	22.2	66.7
DOCTORADO	3	33.3	33.3	100.0
Total	9	100.0	100.0	

La mayoría de los docentes que respondieron la encuesta cuentan con posgrado y un poco menos de la mitad solo ostentan licenciatura.

Tabla 47: Semestre

N semestres	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2	1	11.1	11.1	11.1
4	1	11.1	11.1	22.2
6	2	22.2	22.2	44.4
7	2	22.2	22.2	66.7
8	1	11.1	11.1	77.8
10	2	22.2	22.2	100.0
Total	9	100.0	100.0	

Los datos anteriores muestran que los docentes que respondieron la encuesta presentan distintos grados de antigüedad y esto permite observar que hay una diversidad en los encuestados.

Una vez analizadas las características de la muestra consultada, procedemos a presentar los resultados obtenidos en los ítems que componen el cuestionario. Se recodificaron las variables para su mejor manejo, estableciéndose respecto al grado académico solo dos niveles: los docentes que tienen licenciatura y los que poseen posgrado. Para la edad también se establecieron dos niveles: aquellos que tienen menos o igual a 40 años y los mayores o iguales a 41 años.

Las respuestas se recategorizaron, para su mejor análisis estadístico, en dos niveles: 1 corresponde a nunca y a veces y 2 siempre y casi siempre. El manejo estadístico se realizó a partir de tablas de contingencia, aplicándose el estadístico de contraste Chi Cuadrado de Pearson para identificar las posibles diferencias significativas.

Tablas cruzadas

Rasgo 1.- Reconocer en los alumnos que poseen conocimientos previos y sean capaces de seguir aprendiendo a diferentes ritmos.

Tabla 48: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 1

	Etapas Desarrollo humano		Diferencias entre Alumnos		Ritmos de Aprendizaje		Integración		Valoro Saberes y Expectativas		Animo a Expresarse		
	N- AV	CS - S	N- AV	CS - S	N- AV	CS - S	N- AV	CS - S	N- AV	CS - S	N- AV	CS - S	
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4
	≥ 41 AÑOS	2	3	1	4	1	4	3	2	0	5	0	5
GRADO	LICENCIATURA	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4
	POSGRADO	2	3	1	4	1	4	3	2	0	5	0	5

En la tabla precedente se pueden observar que existen diferencias entre cada uno de los ítems en relación con el grado académico y la edad de los docentes, siendo los más jóvenes y los licenciados los que muestran con mayor frecuencia la respuesta de siempre o casi siempre..

Para este primer rasgo del cuestionario dirigido a docentes, que está constituido por 6 ítems dentro de los cuales y con base al análisis de Chi-cuadrado no existen diferencias significativas.

Rasgo 2.- El docente confía en que sus alumnos son capaces de tomar decisiones y actuar de manera autónoma.

Tabla 49: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 2

	FOMENTO TUTORIA		ESTABLEZCO ACUERDOS		DELEGO ACCIONES PARA EXITO		ESCUCHO INICIATIVAS		
	N- AV	CS - S	N- AV	CS - S	N- AV	CS - S	N- AV	CS - S	
	n	n	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	0	4	0	4	0	4	0	4
	≥ 41 AÑOS	1	4	0	5	0	5	0	5
GRADO	LICENCIATURA	0	4	0	4	0	4	0	4
	POSGRADO	1	4	0	5	0	5	0	5

Respecto a la tutoría los docentes mencionan que la mayoría fomentan la tutoría, establecen acuerdos, delegan acciones para el éxito, etc., no observándose a nivel descriptivo grandes diferencias según su edad y grado académico.

De hecho, en el segundo rasgo, constituido por 4 ítems, no se presentan diferencias significativas desde el análisis de Chi cuadrado.

Rasgo 3.- El docente reconoce que las expectativas que tiene de sus alumnos influyen en sus logros.

Tabla 50: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 3

		EXPRESO MI CONFIANZA		EVITO PREFERENCIAS	
		N - AV	CS - S	N - AV	CS - S
		n	n	n	n
EDAD	≤ 40 AÑOS	0	4	1	3
	≥ 41 AÑOS	1	4	1	4
GRADO	LICENCIATURA	0	4	1	3
	POSGRADO	1	4	1	4

Para este ítem la mayoría de los docentes mencionan que la mayoría expresan su confianza y evitan preferencias para mejorar los logros de los estudiantes.

Para este rasgo, conformado por 2 ítems, se observa que no existen diferencias significativas entre ellos de acuerdo con los resultados arrojados con el análisis de Chi cuadrado.

Rasgo 4.- El docente reconoce que la interacción es esencial para el desarrollo humano.

Tabla 51: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 4.

	IDENTIFICO RELACIONES		ESTRATEGIAS LUDICAS		INTERACCION Y TRABAJO EN EQUIPO		PROPICIO NORMAS SOCIALES		IDENTIFICO INTERACCION		INCREMENTO TECNICAS GRUPALES		INVENTO ADAPTACIONES		
	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	1	3	0	4	0	4	0	4	0	4	1	3	0	4
	≥ 41 AÑOS	0	5	0	5	0	5	0	5	1	4	1	4	0	5
GRADO	LICENCIATURA	1	3	0	4	0	4	0	4	0	4	1	3	0	4
	POSGRADO	0	5	0	5	0	5	0	5	1	4	1	4	0	5

En la tabla 51 se puede observar que existen diferencias entre las respuestas dadas por los docentes, siendo los mayores de 40 años y con grado académico de postgrado los que más frecuentemente responden con siempre o casi siempre a los ítems planteados.

En este rasgo, conformado por 7 ítems, también se observa que no existen diferencias significativas respecto de las respuestas emitidas por los docentes.

Rasgo 5.- El docente diagnostica y considera las necesidades de aprendizaje de su grupo con el fin de diseñar estrategias didácticas flexibles y pertinentes.

Tabla 52: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 5

	IDENTIFICO CONOCIMIENTOS PREVIOS		IDENTIFICO NECESIDADES APRENDIZAJE		JERARQUIZO NECESIDADES		SELECCIONO COMPETENCIAS		ATIENDO NECESIDADES		
	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	0	4	0	4	1	3	2	2	0	4
	≥ 41 AÑOS	1	4	1	4	2	3	2	3	0	5
GRADO	LICENCIATURA	0	4	0	4	0	4	1	3	0	4
	POSGRADO	1	4	1	4	3	2	3	2	0	5

Para este rasgo conformado por 5 ítems no existen diferencias significativas respecto a las respuestas dadas por los docentes. Se observa que siempre o casi siempre en cuatro de los cinco ítems se emiten respuestas

similares, no así en el ítem referido a la selección de competencias por parte de los docentes, que puede ser debido al poco conjunto de herramientas pedagógicas con las que cuentan.

Rasgo 6.- El docente utiliza la propuesta educativa basada en competencias y diseña estrategias didácticas integradoras.

Tabla 53: Frecuencia de las respuestas por ítem del rasgo 6.

	PLANEADO POR COMPETENCIAS		ESTRATEGIAS DIDACTICAS INTEGRADORAS		TRABAJO POR PROYECTOS		TRABAJO EN TALLERES		TIEMPO ACORDE CON LO PLANEADO		OPTIMIZO RECURSOS		
	N -AV	CS - S	N -AV	CS - S	N -AV	CS - S	N - AV	CS - S	N -AV	CS - S	N - AV	CS - S	
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	3	1	2	2	3	1	3	1	1	3	0	4
	≥ 41 AÑOS	0	5	1	4	3	2	2	3	0	5	0	5
GRADO	LICENCIATURA	1	3	1	3	3	1	2	2	1	3	0	4
	POSGRADO	2	3	2	3	3	2	3	2	0	5	0	5

Para el rasgo 6 solo en el ítem 6.1 en relación con la edad existen diferencias significativas entre las respuestas emitidas por los docentes ($p = .018$), observándose que los más jóvenes tienen menos en cuenta las competencias a la hora de planear.

Rasgo 7.- El docente diseña y utiliza recursos en los que sus alumnas(os) actúan sobre el objeto de conocimiento.

Tabla 54: Frecuencia de respuestas por ítem para el rasgo 7.

	PREVEO EL USO DE RECURSOS		PROPONGO MATERIALES		PLANTEO ACTIVIDADES		MANIPULACION DE OBJETOS		ORGANIZO LA LECTURA		ACTUAR SOBRE OBJETOS		RESPECTO DE TIEMPOS		
	N -AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	0	4	0	4	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3
	≥ 41 AÑOS	0	5	0	5	1	4	2	3	3	2	1	4	1	4
GRADO	LICENCIATURA	0	4	0	4	0	4	3	1	3	1	1	3	1	3
	POSGRADO	0	5	0	5	2	3	1	4	1	4	2	3	1	4

En el rasgo 7 no existen diferencias significativas entre las respuestas dadas por los docentes. Se puede observar que hay dos ítems con frecuencias diferenciadas: manipulación de objetos y organización de lectura que parece

ser que estas técnicas didácticas difieren entre los docentes al ser aplicadas en el aula.

Rasgo 8.- El docente diseña y promueve estrategias y actividades tomando en cuenta la diversidad cultural de sus alumnas(os) como una ventaja para enriquecer el aprendizaje.

Tabla 55: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 8

		MANIFESTACIONES CULTURALES		EXPERIENCIAS CULTURALES		INTERCULTURALIDAD	
		N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S
		n	n	n	n	n	n
EDAD	≤ 40 AÑOS	2	2	2	2	0	4
	≥ 41 AÑOS	5	0	5	0	1	4
GRADO	LICENCIATURA	3	1	3	1	0	4
	POSGRADO	4	1	4	1	1	4

Para el rasgo 8 no existen diferencias significativas entre las respuestas dadas por los docentes. Como se observa, el docente no contempla actividades culturales dentro de su ámbito.

Rasgo 9.- El docente integra el proyecto de la universidad al ambiente de aprendizaje para el logro de propósitos comunes.

Tabla 56: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 9.

		ACUERDOS DE TRABAJO COLEGAS		PROYECTO UNIVERSIDAD		PROPÓSITOS DE LA LICENCIATURA		PROYECTO DE LA FACULTAD		VINCULACION CON LA PLANEACION DE LA FACULTAD	
		N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S
		n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
EDAD	≤ 40 AÑOS	0	4	1	3	0	4	2	2	1	3
	≥ 41 AÑOS	0	5	1	4	0	5	0	5	0	5
GRADO	LICENCIATURA	0	4	1	3	0	4	2	2	1	3
	POSGRADO	0	5	1	4	0	5	0	5	0	5

Para el rasgo 9 no existen diferencias significativas entre las respuestas emitidas por los docentes. Dentro de las frecuencias de respuestas todos coinciden respecto del ambiente de aprendizaje, en donde la mayoría siempre o casi siempre lo realizan.

Rasgo 10.- El docente reconoce a la evaluación como un proceso permanente que anticipa y reorienta la enseñanza.

Tabla 57: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 10.

		COMPRENDO AVANCES DE MIS ALUMNOS		FORTALECER LA PLANEACION		ADECUO EL PROCESO DE ENSEÑANZA	
		N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S
		n	n	n	n	n	n
EDAD	≤ 40 AÑOS	1	3	0	4	0	4
	≥ 41 AÑOS	1	4	1	4	1	4
GRADO	LICENCIATURA	1	3	0	4	0	4
	POSGRADO	1	4	1	4	1	4

Para el rasgo 10 no existen diferencias significativas entre las respuestas dadas por los profesores. La mayoría de los docentes siempre o casi siempre reconocen a la evaluación como un proceso que anticipa y reorienta la enseñanza.

Rasgo 11.- El docente da seguimiento a los aprendizajes de sus alumnas(os) a través de estrategias.

Tabla 58: Frecuencia de las respuestas de los ítems del rasgo 11.

		POSIBILIDADES DE APRENDIZAJE		LOGROS DE MIS ALUMNOS		LOGROS INDIVIDUALES		REGISTRO SISTEMATICO	
		N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S	N - AV	CS - S
		n	n	n	n	n	n	n	n
EDAD	≤ 40 AÑOS	0	4	1	3	1	3	1	3
	≥ 41 AÑOS	2	3	2	3	2	3	2	3
GRADO	LICENCIATURA	0	4	1	3	0	4	1	3
	POSGRADO	2	3	2	3	3	2	2	3

Para el rasgo 11 en donde el docente da seguimiento a los aprendizajes de sus alumnas(os) a través de diversas estrategias no existen diferencias significativas. De esta manera, siempre o casi siempre los docentes dan seguimiento a los aprendizajes de los alumnos.

Rasgo 12.- El docente ajusta su planeación y su práctica cotidiana a partir del seguimiento sistemático del desarrollo de competencias de su grupo.

Tabla 59: Frecuencia de las respuestas por ítem del rasgo 12.

	REVISOS LOS TRABAJOS		REGISTRO PERIODICO		ORGANIZO DOCUMENTOS		AJUSTE A MI PLANEACION		
	N - AV	CS -S	N - AV	CS -S	N - AV	CS -S	N - AV	CS -S	
	n	n	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	0	4	1	3	0	4	1	3
	≥ 41 AÑOS	0	5	2	3	0	5	0	5
GRADO	LICENCIATURA	0	4	0	4	0	4	1	3
	POSGRADO	0	5	3	2	0	5	0	5

Para el rasgo 12 en donde los docentes ajustan su planeación y su práctica a partir del seguimiento sistemático del desarrollo de competencias de su grupo, no existen diferencias significativas en sus repuestas emitidas, siendo la respuesta más frecuente en todos los ítems la de siempre o casi siempre

Rasgo 13.- El docente propicia la autoevaluación y la coevaluación de su(s) grupo(s) para que sus alumnas(os) valoren sus aprendizajes.

Tabla 60: Frecuencia de respuestas por ítem del rasgo 13.

	ESTABLECER METAS		FOMENTO DE AUTOESTIMA		COMPROMISOS DE MEJORA		OBSERVAR AVANCES		INTERCAMBIO DE PRODUCCIONES		EXPRESAN EL TRABAJO		
	N - AV	CS -S	N - AV	CS -S	N - AV	CS -S	N - AV	CS -S	N - AV	CS -S	N - AV	CS -S	
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	1	3	0	4	0	4	0	4	0	4	1	3
	≥ 41 AÑOS	1	4	0	5	1	4	1	4	1	4	0	5
GRADO	LICENCIATURA	1	3	0	4	0	4	0	4	0	4	1	3
	POSGRADO	1	4	0	5	1	4	1	4	1	4	0	5

Para el rasgo 13, en donde los docentes propician la autoevaluación y coevaluación en sus grupos para que sus alumnos valoren sus aprendizajes, no existen diferencias significativas respecto de las respuestas dadas. Para lo anterior, los docentes mencionan que esta actividad la realizan siempre o casi siempre.

Rasgo 14.- El docente autoevalúa su acción en un proceso permanente sistemático que permite reconocerse y transformar su práctica.

Tabla 61: Frecuencia de las respuestas por ítem para el rasgo 14.

	EVALUO MI TRABAJO		REFLEXIONO SOBRE MI TRABAJO		MODIFICO MI PRACTICA		
	N – AV	CS - S	N – AV	CS - S	N – AV	CS - S	
	n	n	n	n	n	n	
EDAD	≤ 40 AÑOS	1	3	1	3	1	3
	≥ 41 AÑOS	3	2	4	1	1	4
GRADO	LICENCIATURA	3	1	3	1	1	3
	POSGRADO	1	4	2	3	1	4

En el rasgo 14, en donde el docente autoevalúa su acción como un proceso permanente sistemático que permite reconocer y transformar su práctica, no existen diferencias significativas. Como se puede observar en las frecuencias de las respuestas dadas por los docentes referente a este ítem hay una disparidad en las respuestas entre los profesores que siempre o casi siempre evalúan, reflexionan y modifican su práctica o aquellos que nunca o a veces realizan esta actividad, siendo los más jóvenes y los que tienen grado académico de posgrado los que llevan a cabo lo referido por los ítems con mayor frecuencia.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los ítems que presentaron diferencias de acuerdo al análisis Chi-cuadrado y las implicaciones que tienen dentro del proceso pedagógico.

Tabla 62: Relación entre los ítems con diferencias de acuerdo al análisis Chi-cuadrado y sus implicaciones pedagógicas.

Rasgo	Ítem	Indicador
6	6.1.El docente planea su trabajo con base en la propuesta educativa para el desarrollo de competencias.	Didáctica

Con base a los resultados anteriores y respondiendo a la pregunta de este objetivo:

¿Cómo perciben, los docentes, teóricamente el modelo educativo?

Permite establecer que los docentes tienen una mala percepción del modelo educativo, ya que un modelo educativo requiere para su cumplimiento el uso de técnicas didácticas ad hoc para el aprendizaje de los contenidos teórico-prácticos pero además exige que el docente planee actividades ordenadas y articuladas dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje y con base en ellas se puede organizar totalmente un curso o ciertos temas o contenidos específicos del mismo (Tecnológico de Monterrey, 2000, p.3).

El Tecnológico de Monterrey (2000) describe las características y beneficios de las técnicas didácticas, que a continuación se describen:

- Estimulan en los alumnos una participación activa en el proceso de construcción del conocimiento. Esto es, se promueve que investiguen por cuenta propia, que analicen información obtenida, que estudien cómo un conocimiento se relaciona con otro, que sugieran conclusiones, entre otras.
- Promueven un aprendizaje amplio y profundo de los conocimientos. Los procesos que derivan de su puesta en marcha permitirán el establecimiento de una relación más activa y motivadora entre los alumnos y el tema de la materia.
- Desarrollan de manera intencional y programada habilidades, actitudes y valores.
- Permiten una experiencia vivencial en la que se adquiere conocimiento de la realidad y compromiso con el entorno, en la medida en que se analizan y resuelven ciertas situaciones expresadas en problemas, casos o proyectos.
- Fomentan el desarrollo del aprendizaje colaborativo a través de actividades grupales, ya sea de forma presencial o virtual, entre

estudiantes del mismo Instituto o con otros de diversas universidades nacionales o internacionales.

- Promueven en el docente el desempeño de un nuevo rol: el de facilitar el aprendizaje y hacer que el alumno profundice en los conocimientos. Este cambio en el papel del profesor trae como consecuencia una modificación en el papel del alumno, al convertirlo en un sujeto activo que construye su conocimiento y adquiere mayor responsabilidad en todos los elementos del proceso.
- Permiten la participación del alumno en el proceso de evaluación de su aprendizaje. Esto conduce al desarrollo de su autonomía, de su capacidad de tomar decisiones y de asumir la responsabilidad de las consecuencias de sus actos. El uso de las diferentes técnicas didácticas está en función del campo disciplinar o área de conocimiento y el nivel de formación de los alumnos. Para facilitar su incorporación al proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir del verano de 1997 se estableció relación con universidades reconocidas a nivel mundial por su experiencia en este ámbito (p.3).

2.8.3.b.- Percepción teórica que tienen los alumnos/as sobre el modelo educativo.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a los estudiantes para que desde su óptica den su opinión sobre el proceso educativo llevado a cabo; el instrumento utilizado es una escala Likert de 5 niveles (1 muy malo, 2 malo, 3 regular, 4 bueno y muy bueno) conformada por 22 ítems clasificados en 6 apartados: De los objetivos y contenidos de la UAI, de los materiales didácticos, de la evaluación de los aprendizajes, de las sesiones académicas, de los recursos tecnológicos y de la valoración de la UAI. Previamente se les pregunta si los docentes presentan y discuten la carta descriptiva correspondiente a la UAI, para lo que se contemplan las respuestas de Sí y No.

Inicialmente se realizaron tablas de frecuencias, recodificando las respuestas en tres categorías (Muy Malo / Malo, Regular y Bueno / Muy Bueno), dado que al dividir a los estudiantes en función de su UAI, las muestras eran pequeñas y las respuestas mostraban gran dispersión. Posteriormente se empleó el ANOVA como análisis estadístico, suponiendo como hipótesis nula que no importa la UAI cursada por los estudiantes, todos los docentes aplican el mismo modelo educativo.

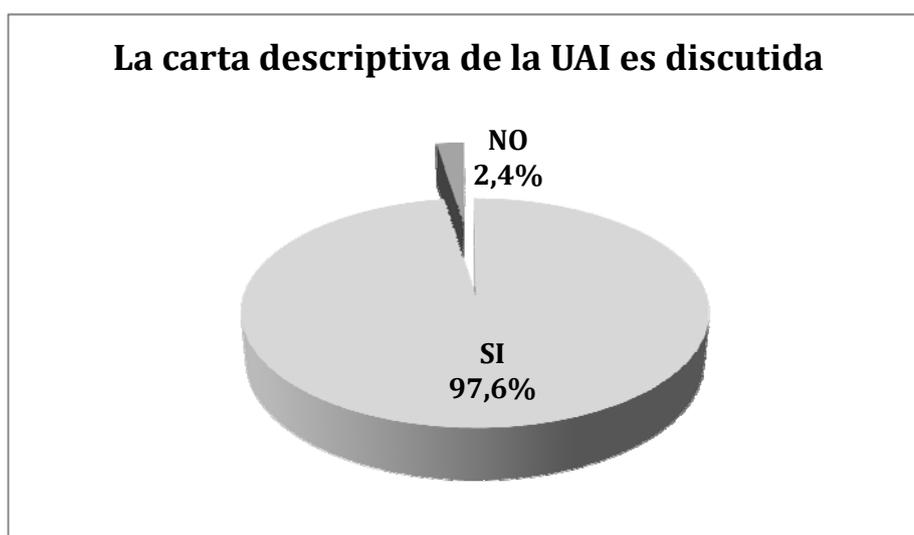
Los estudiantes encuestados obedecen al siguiente perfil, según la UAI cursada:

Tabla 63: Distribución de la muestra según UAI cursada

Unidad de Área Integradora	Frecuencia	Porcentaje
PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	7,8
CIRUGÍA	23	7,8
CLÍNICA ANIMAL	22	7,5
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	5,4
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	5,1
PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	5,8
PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	5,1
PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	5,1
PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	7,8
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	7,8
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES.	34	11,5
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	7,8
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	7,8
PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	7,8
Total	295	100,0

En el gráfico siguiente se puede observar que la mayoría de los estudiantes mencionan que los docentes discuten y analizan ampliamente la carta descriptiva correspondiente a la UAI.

Gráfico1: Discusión de la carta descriptiva.



A continuación se describen las respuestas que ofrecen los estudiantes a los 22 ítems del cuestionario, teniendo en cuenta los bloques en los que se divide este.

Tabla 64: De los objetivos y contenidos de la UAI

ITEM	% por categorías		
	MM/M	R	B/MB
Las orientaciones para el curso son claras respecto de lo que se requiere para el buen desarrollo del curso	6,1%	13,9%	80,0%
Los objetivos planteados son fácilmente comprensibles.	6,1%	17,1%	76,8%

MM/M = Muy Malo / Malo; R = (Regular); B/MB = Bueno / Muy Bueno

El 80% de los estudiantes mencionan que los docentes realizan orientaciones claras respecto de lo que se requiere para el curso y casi el 77% mencionan que los objetivos planteados por los docentes son fácilmente comprensibles.

Tabla 65: De los materiales didácticos

ITEM	% por categorías		
	MM/M	R	B/MB
Los contenidos están presentados de manera que facilitan su comprensión	4,8%	22,8%	72,4%
Los materiales empleados para el aprendizaje están redactados con leguaje claro.	3,4%	15,6%	81,0%
Las instrucciones para cada actividades son precisas	3,8%	20,1%	76,1%
Los materiales empleados para el aprendizaje contienen actividades suficientes en el desarrollo de la UAI.	9,6%	20,1%	70,3%
Los materiales empleados en el aprendizaje de la UAI están integrados y/o se complementan	8,2%	26,5%	65,3%
Los materiales complementarios o adicionales facilitan la comprensión de los contenidos.	6,1%	28,1%	65,8%

MM/M = Muy Malo / Malo; R = (Regular); B/MB = Bueno / Muy Bueno

El 72.4% de los estudiantes mencionan que los contenidos son presentados de manera que facilitan su comprensión, sin embargo, el 27,6% dicen que los contenidos presentados son de regulares a muy malos.

El 81% de los alumnos manifiestan que el lenguaje empleado para los materiales son claros, sin embargo el 19% mencionan que el lenguaje empleado va de regular a muy malo.

El 76.1% de los alumnos mencionan que las instrucciones para cada actividad son precisas, sin embargo, el 23.2% dice que las instrucciones son de regulares a muy malas.

El 70,3% de los estudiantes mencionan que los materiales empleados contienen actividades suficientes en el desarrollo de la UAI, sin embargo, el 29,3% de ellos menciona que los materiales son de regulares a muy malos.

El 65,3%% de los estudiantes mencionan que los materiales empleados en el aprendizaje de la UAI son de buenos a muy buenos, sin embargo, el 34,7% de ellos mencionan que los materiales son de regulares a muy malos.

El 65.8% de los alumnos mencionan que son buenos o muy buenos los materiales complementarios, y solo el 34.2% afirman que son de regulares a muy malos.

Tabla 66: De la evaluación de los aprendizajes

ITEM	% por categorías		
	MM/M	R	B/MB
La evaluación se estructura de manera que permita el desarrollo de conocimientos	7,5%	25,8%	66,8%
Al realizar la retroalimentación de cada uno de los instrumentos de evaluación permitió mejorar en los conocimientos adquiridos	15,6%	28,9%	55,4%
Los criterios de calificación se explicitan claramente	6,2%	20,9%	72,9%

MM/M = Muy Malo / Malo; R = (Regular); B/MB = Bueno / Muy Bueno

El 66.8% de los estudiantes menciona que la evaluación se estructura para permitir el desarrollo de conocimientos, sin embargo el 33.2% dice que el desarrollo de conocimientos a partir de la evaluación es de regular a muy mala.

Cerca del 55% de los informantes mencionan que la retroalimentación mejora los conocimientos adquiridos son de buenos a muy

buenos, sin embargo, el 44.6% dicen que dicha retroalimentación es de regular a muy mala.

La mayoría de los estudiantes (72.9%) mencionan que los criterios son explicitados claramente, sin embargo, el resto manifiestan que dichos criterios son de regular a malos.

Tabla 67: De las sesiones académicas

ITEM	% por categorías		
	MM/M	R	B/MB
Permiten aclarar dudas, inquietudes, hacer observaciones y comentarios	6,1%	14,2%	79,7%
Se desarrollan en un ambiente agradable y de respeto	5,1%	18,0%	76,9%
Se utilizan diferentes actividades para la comprensión de los temas	8,8%	21,1%	70,1%
Se promueve la participación activa de los estudiantes	6,4%	15,6%	78,0%
Se utiliza material complementario que permite mejorar la comprensión de los temas	5,8%	26,1%	68,1%
Permiten contar con la orientación necesaria para el desarrollo del resto de actividades académicas del curso	5,8%	20,7%	73,6%
El profesor-tutor demuestra dominio sobre el tema y de estrategias para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje	2,4%	9,8%	87,8%
El profesor-tutor es un facilitador en la construcción del aprendizaje	4,7%	14,6%	80,7%

MM/M = Muy Malo / Malo; R = (Regular); B/MB = Bueno / Muy Bueno

El 79,7% de los alumnos mencionan que las dudas se aclaran bien o muy bien, sin embargo, cerca del 20,3% dicen que las dudas se aclaran de manera de regular a muy mala.

Tres cuartas partes de los encuestados mencionan que las sesiones académicas se desarrollan en un ambiente de agradable y de respeto, pero el 23.1% dicen que el ambiente es de regular a muy malo.

El 70,1% de los alumnos mencionan que en las sesiones se emplean de buenas a muy buenas diferentes actividades para la comprensión de los temas, por otro lado, el 29.9% de los informantes que las actividades para la comprensión de los temas es de regular a muy malas.

La mayor cantidad de los estudiantes mencionan que se promueve de bien a muy bien su participación activa, por el contrario el 22% mencionan que de regular a muy malo se promueve la participación activa.

De los estudiantes encuestados el 68.1% mencionan que los materiales complementarios son de buenos a muy buenos, sin embargo, 31.9% dicen que los materiales son de regulares a muy malos.

El 73.6% de los entrevistados mencionan que la orientación es de buena a muy buena para el desarrollo de las actividades sin embargo, el 36,4% mencionan que las orientaciones son de regular a muy malas para el desarrollo de las actividades.

El 87.8% de los estudiantes mencionan que el profesor-tutor demuestra el dominio sobre el tema de bueno a muy bueno y el resto menciona que lo demuestra de regular a muy malo.

Se puede observar que el 80.7% dice que el profesor-tutor es buen o muy buen constructor del conocimiento, sin embargo, el 19.3% dicen que el profesor-tutor es de regular a muy mal constructor del conocimiento.

Tabla 68: De los recursos tecnológicos

ITEM	% por categorías		
	MM/M	R	B/MB
El profesor-tutor emplea recursos tecnológicos que apoyen las sesiones de aprendizaje	5,8%	13,7%	80,5%

MM/M = Muy Malo / Malo; R = (Regular); B/MB = Bueno / Muy Bueno

El uso de recursos tecnológicos de bueno a muy bueno esta cerca del 80% de los profesores, sin embargo, el 20% lo usa de regular a muy malo.

Tabla 69: Valoración de la UAI

ITEM	% por categorías		
	MM/M	R	B/MB
Indique el grado de satisfacción de esta UAI	6,1%	15,0%	78,9%
Utilidad de la UAI en función de su desempeño profesional	3,7%	13,6%	82,7%

MM/M = Muy Malo / Malo; R = (Regular); B/MB = Bueno / Muy Bueno

El 78.9% de los estudiantes mencionan que se encuentran un grado de satisfacción de bueno a muy bueno, y para el 21.1% mencionan que el grado de satisfacción es de regular a muy malo.

El 82.7% de los estudiantes mencionan que la función de la UAI en su desempeño profesional es de bueno a muy bueno, sin embargo, el 17.3% mencionan que la función de la UAI es de regular a muy malo para su desempeño profesional.

Con base a los resultados anteriores no se puede tener una base sólida para determinar las diferencias entre proceso educativo y la didáctica empleada por los profesores y dada esta dificultad se procedió a realizar otra prueba estadística como es el ANOVA para poder determinar diferencias entre los estudiantes de las distintas UAI.

Tabla 70: ANOVA del cuestionario aplicado a los estudiantes.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1.- ORIENTACIONES	Entre grupos	16,842	13	1,296	4,786	,000
	Dentro de grupos	76,060	281	,271		
	Total	92,902	294			
2.- OBJETIVOS	Entre grupos	16,504	13	1,270	4,413	,000
	Dentro de grupos	80,254	279	,288		
	Total	96,758	292			
3.- CONTENIDOS	Entre grupos	11,260	13	,866	2,978	,000
	Dentro de grupos	80,271	276	,291		
	Total	91,531	289			
4.- MATERIALES CON LENGUAJE CLARO	Entre grupos	7,731	13	,595	2,631	,002
	Dentro de grupos	63,503	281	,226		
	Total	71,234	294			
5.- INSTRUCCIONES	Entre grupos	12,433	13	,956	3,914	,000
	Dentro de grupos	68,174	279	,244		
	Total	80,608	292			

6.- MATERIALES ACTIVIDADES SUFICIENTES	Entre grupos	6,130	13	,472	1,099	,360
	Dentro de grupos	119,734	279	,429		
	Total	125,863	292			
7.- MATERIALES INTEGRADOS	Entre grupos	9,575	13	,737	1,868	,034
	Dentro de grupos	110,425	280	,394		
	Total	120,000	293			
8.- MATERIALES FACILITAN LA COMPRENSIÓN	Entre grupos	8,909	13	,685	1,963	,024
	Dentro de grupos	98,088	281	,349		
	Total	106,997	294			
9.- EVALUACIÓN	Entre grupos	11,447	13	,881	2,385	,005
	Dentro de grupos	103,739	281	,369		
	Total	115,186	294			
10.- RETROALIMENTACIÓN	Entre grupos	24,443	13	1,880	3,815	,000
	Dentro de grupos	137,996	280	,493		
	Total	162,439	293			
11.- CRITERIOS	Entre grupos	9,682	13	,745	2,273	,007
	Dentro de grupos	91,096	278	,328		
	Total	100,777	291			
12.- ACLARA DUDAS	Entre grupos	11,131	13	,856	2,925	,001
	Dentro de grupos	82,246	281	,293		
	Total	93,376	294			
13.- AMBIENTE AGRADABLE	Entre grupos	8,830	13	,679	2,356	,005
	Dentro de grupos	80,738	280	,288		
	Total	89,568	293			
14.- DIFERENTES ACTIVIDADES	Entre grupos	9,897	13	,761	1,905	,029
	Dentro de grupos	111,899	280	,400		
	Total	121,796	293			
15.- PARTICIPACIÓN ACTIVA	Entre grupos	9,996	13	,769	2,453	,004
	Dentro de grupos	88,086	281	,313		
	Total	98,081	294			
16.- MATERIAL COMPLEMENTARIO	Entre grupos	11,884	13	,914	2,812	,001
	Dentro de grupos	91,350	281	,325		
	Total	103,234	294			
17.- ORIENTACIÓN NECESARIA	Entre grupos	10,175	13	,783	2,493	,003
	Dentro de grupos	88,231	281	,314		
	Total	98,407	294			
18.- DOMINIO DEL TEMA	Entre grupos	6,620	13	,509	3,244	,000
	Dentro de grupos	44,112	281	,157		
	Total	50,732	294			
19.- FACILITA APRENDIZAJE	Entre grupos	13,511	13	1,039	4,269	,000
	Dentro de grupos	68,401	281	,243		
	Total	81,912	294			
20.- RECURSOS TECNOLÓGICOS	Entre grupos	14,083	13	1,083	4,018	,000
	Dentro de grupos	75,228	279	,270		
	Total	89,311	292			
21.- GRADO SATISFACCIÓN	Entre grupos	14,811	13	1,139	4,017	,000
	Dentro de grupos	79,420	280	,284		
	Total	94,231	293			
22.- UTILIDAD	Entre grupos	7,947	13	,611	2,726	,001
	Dentro de grupos	63,022	281	,224		
	Total	70,969	294			

Lo que se deduce de la tabla anterior es que existen diferencias entre la UAI cursada y la didáctica aplicada al modelo educativo, ya que, solo en el ítem 6 en donde se precisa que los materiales empleados para el aprendizaje contienen actividades suficientes en el desarrollo de la UAI no hay diferencia entre la UAI cursada y la didáctica aplicada al modelo educativo. Los estadísticos descriptivos resultantes de este ANOVA se presentan en el anexo 5.

Por tanto se sigue observando una deficiente didáctica al momento de operar el modelo educativo.

Aplicada la prueba post-hoc de Scheffe, tan sólo se confirman las siguientes diferencias significativas:

Tabla 71: Prueba de Scheffe

Scheffe					
Variable dependiente	(I) Unidad de Área Integradora	(J) Unidad de Área Integradora	Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.
Los objetivos planteados son fácilmente comprensibles.	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	,826*	,158	,014
Los contenidos están presentados de manera que facilitan su comprensión	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	,783*	,159	,034
El profesor-tutor demuestra dominio sobre el tema y de estrategias para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	,565*	,117	,043
El profesor-tutor es un facilitador en la construcción del aprendizaje	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	,696*	,145	,049

En todos los casos se observa un nivel de satisfacción menor en los estudiantes de la UAI Producción Animal II: Conejos.

2.8.4.a.- Desarrollo de los docentes del modelo educativo en el interior del aula.

Se elaboró una entrevista con 15 ítems que intentan desvelar la didáctica empleada por los profesores durante las sesiones teórico-prácticas. Esta entrevista se planeó aplicar en los días intersemestrales, para no distraer las actividades pedagógicas, pero ningún profesor asistió a la entrevista. Posteriormente se elaboró de manera electrónica a partir de la plataforma de google docs y se envió a cada uno de los correos electrónicos de los docentes, pero a la fecha tampoco se ha tenido respuesta.

2.8.4.b.- Percepción de los estudiantes del desarrollo del plan de estudios.

Se aplicó una entrevista a estudiantes de diferentes grados para obtener su opinión respecto de los contenidos abordados en cada una de las UAI's. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia tratando de que los sujetos entrevistados pertenecieran a todos los grados para tener una muestra más homogénea, de los cuales a continuación se presentan las respuestas emitidas a cada uno de los ítems.

Tabla 72: Enumerar los temas abordados

	Frecuencia	Porcentaje
RECUERDA TEMAS ABORDADOS	5	100.0

Para este ítem los alumnos manifiestan que recuerdan todos los temas abordados durante el desarrollo del curso.

Tabla 73: Existen dificultades en algún tema abordado

	Frecuencia	Porcentaje
EXPRESA DIFICULTAD	5	100.0

En este ítem todos los alumnos expresaron que existen temas que representan dificultad tanto teórica como práctica al desarrollarlos.

Tabla 74: Ampliar temas

	Frecuencia	Porcentaje
LE HUBIERA GUSTADO AMPLAIR TEMAS	5	100.0

El 100% de los entrevistados les hubiera gustado que se ampliaran los temas que presentan dificultades para mejorar su aprendizaje.

Tabla 75: Temas a ampliar

	Frecuencia	Porcentaje
ZOOTECNIA	3	60.0
CLINICA	2	40.0
Total	5	100.0

Dentro de los temas a ampliar se destacan por orden de apreciación zootecnia y clínica, siendo esta última una de las áreas más importantes a mejorar en el mapa curricular de la facultad.

Tabla 76: Sugerencias para mejorar el aprendizaje.

	Frecuencia	Porcentaje
PROFESOR	2	40.0
PRÁCTICA	3	60.0
Total	5	100.0

El 60% de los entrevistados expresan que deberían existir mayor cantidad de prácticas y el 40% manifiestan que los profesores deben de contar con mejores herramientas didácticas para mejorar los aprendizajes de los alumnos.

Tabla 77: Que no les gusta de las sesiones de aprendizaje.

	Frecuencia	Porcentaje
DIDÁCTICA	5	100.0

El 100% de los alumnos manifiestan que lo que no les gusta en las sesiones de aprendizaje es lo inherente a la didáctica que los profesores poseen para el desarrollo de las mismas.

Tabla 78: Importancia de la UAI.

	Frecuencia	Porcentaje
FORMACION PERSONAL	5	100.0

El 100% de los entrevistados mencionan que los temas abordados tienen que ver con su formación profesional.

Tabla 79: Articulación con el plan de estudios

	Frecuencia	Porcentaje
SE ARTICULA	5	100.0

El 100% de los alumnos mencionan que los temas que se abordaron durante el curso se articulan con el plan de estudios vigente en la Facultad.

2.8.5.- Calidad de los aprendizajes.

Garduño Estrada (1999) define a la calidad de la educación desde un enfoque sistémico como *“las características o rasgos de los insumos, procesos, resultados y productos educativos que la singularizan y la hacen distinguirse”* (párraf. 12)

De esta manera, para evaluar la calidad se pueden mencionar las siguientes dimensiones:

1. Relevancia.
2. Eficacia.
3. Efectividad.
4. Congruencia, y
5. Eficiencia.

1.- Relevancia.

Así pues, Garduño Estrada, (1999), dice que la relevancia destaca el vínculo entre los fines educacionales propuestos por la institución y los problemas sociales y/o académicos. Una institución de educación superior cuyos programas estén fuertemente vinculados al mejoramiento social o al desarrollo de la ciencia y la tecnología, será de mejor calidad que aquella que proponga programas obsoletos o desvinculados del contexto. Y entonces para determinar esta relevancia tomamos la congruencia observada entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales que tienen que ver con los objetos genéricos que propone el CONEVET:

- a) “Medicina y salud animal.
- b) Producción y Economía pecuarias.
- c) Calidad e inocuidad de los alimentos.
- d) Salud Pública
- e) Protección al ambiente y cuidado de los ecosistemas” (UNAM, 2004, p. 26)

Estos objetos genéricos, contenidos en el CONEVET, son considerados como indicadores esenciales y deben cubrirse completamente, para poder garantizar la calidad de los programas de formación de Médicos Veterinarios Zootecnistas. Pero estos objetos genéricos deben de alinearse con las 17 actividades profesionales:

- 1.- Diagnóstico de las enfermedades animales.
- 2.- Uso, prescripción y aplicación de productos químicos, farmacéuticos y biológicos veterinarios.
- 3.- Terapéutica médica y quirúrgica en animales.
- 4.- Cirugía con fines zotécnicos.
- 5.- Promoción del bienestar animal.
- 6.- Gestión epidemiológica.
- 7.- Reproducción.
- 8.- Protección sanitaria de productos de origen animal.
- 9.- Mejoramiento genético.
- 10.- Administración de recursos forrajeros.
- 11.- Alimentación y nutrición.
- 12.- Diseño de edificios e instalaciones para animales.
- 13.- Administración pública, pecuaria y sanitaria.
- 14.- Autogestión y administración de empresas agropecuarias e industriales.
- 15.- Desarrollo rural.
- 16.- Protección del ambiente.
- 17.- Investigación y docencia.

Por tanto una vez hecho el cruzamiento entre los objetos genéricos y las actividades profesionales con el plan de estudios y desde este posicionamiento se describe, a continuación, solo las actividades profesionales que no son abordadas dentro del plan de estudios:

1.- Diagnóstico de las enfermedades animales: No existe dentro del plan de estudios un análisis de riesgo respecto de la Aplicación sistemática de métodos y procedimientos realizados en el laboratorio o en el campo, que permiten al MVZ identificar y valorar en forma cualitativa y cuantitativa las desviaciones de la normalidad que acontecen a los animales, así como pronosticar el curso que tomarán.

4.- Promoción del bienestar animal: No se realiza la función bio-psico-social en los animales de compañía desde la perspectiva de la salud pública veterinaria

5.- Mejoramiento genético: Desde la perspectiva de salud pública no hay temática que aborde el tópico de Inmunidad, Resistencia y Profilaxis contra zoonosis.

6.- Reproducción: En esta actividad profesional no existen temáticas relacionadas con los residuos hormonales y medicamentos

7.- Administración de recursos forrajeros: En este apartado no existen indicios de que se aborden contenidos relativos a residuos químicos en los alimentos.

8.- Alimentación y nutrición: Los temas que se exceptúan en este apartado son los relativos a los residuos tóxicos, carcinogénicos y pesticidas.

9.- Diseño de edificios e instalaciones para animales: Desde la calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal no hay una temática que tenga que ver con el diseño de los rastros, obradores y

empacadoras, así como desde la salud pública veterinaria no es abordada la convivencia animal-hombre.

10.- Gestión Epidemiológica: En lo referente a producción y economía pecuaria no existen temas relacionados con medidas de control versus costo, así como en salud pública veterinaria no se encuentran apartados que sean relativos a la prevención y control de zoonosis.

11.- Protección Sanitaria de Productos de Origen Animal: Desde la producción y economía pecuaria no existen tópicos relativos al rendimiento y especificaciones, así como el bienestar animal durante el transporte y sacrificio de animales relativos al cumplimiento de estándares de referencia, normas de calidad y Normas Oficiales Mexicanas de los productos destinados como insumos para la industria de la transformación o como alimentos para consumo animal y humano

13.- Autogestión y administración de empresas agropecuarias e industrias afines: Esta actividad profesional tiene que ver con el diseño de proyectos agropecuarios. Evaluación y dirección de la estructura y funcionamiento de una empresa, a fin de que se cumplan los objetivos para los que fue creada. Pero no existe temática que sea abordada en el plan de estudios en los aspectos de seguridad, normatividad y calidad en la bioseguridad del proceso, así como en la evaluación costo-beneficio.

14.- Desarrollo rural: Esta actividad engloba las siguientes acciones: promoción, gestoría y evaluación de actividades, criterios y compromisos para atender en su contexto real la problemática de productividad, educación y bienestar de la población campesina, así como contribuir a su mejoramiento económico, social y cultural. Pero en el plan de estudios no se incluyen aspectos que tengan que ver con la zoonosis relacionada con las acciones antes mencionadas, así como tampoco la promoción de la industria artesanal, ni la educación para la salud.

15.- Protección del ambiente: Esta actividad profesional está relacionada con el impacto ambiental que genera la producción pecuaria y la calidad de sus productos pero no existe temática que sea abordada en el plan de estudios.

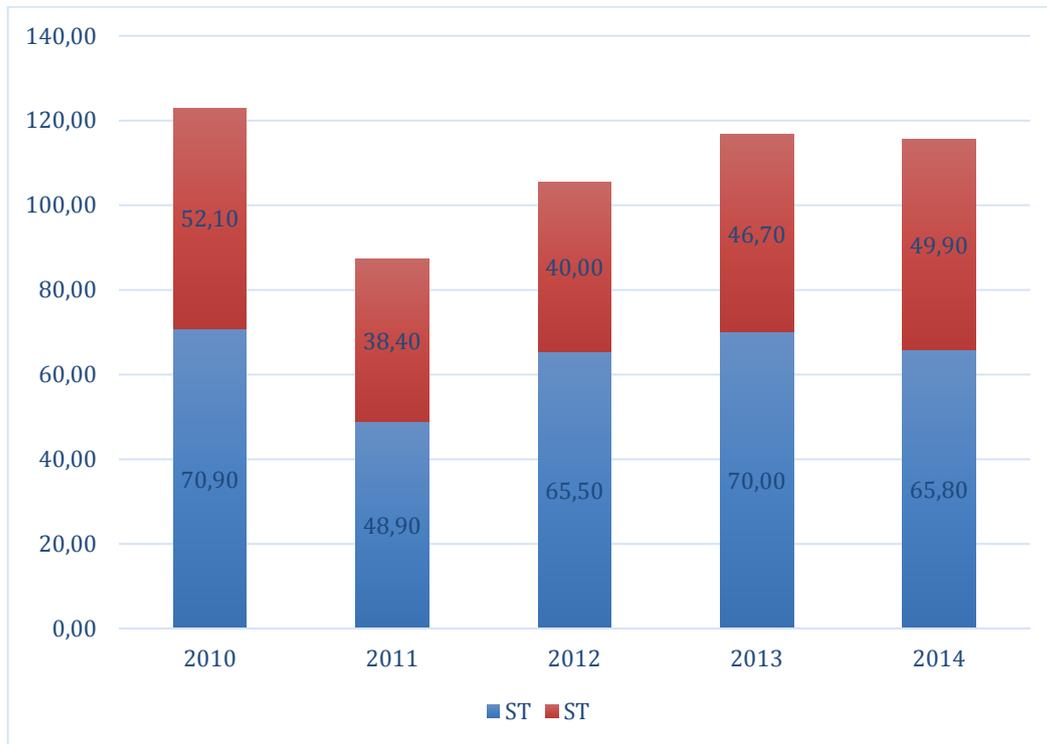
Con estos datos se puede decir que el plan de estudios tiene dificultades de relevancia ya que existen puntos débiles que no subsanan las necesidades sociales y por tanto requieren atención inmediata.

2.- Eficacia.

La dimensión de *eficacia* se entiende como el logro de los propósitos y objetivos propuestos por los estudiantes y egresados, y responde a la pregunta de si una institución logra que sus estudiantes aprendan lo que deben aprender.

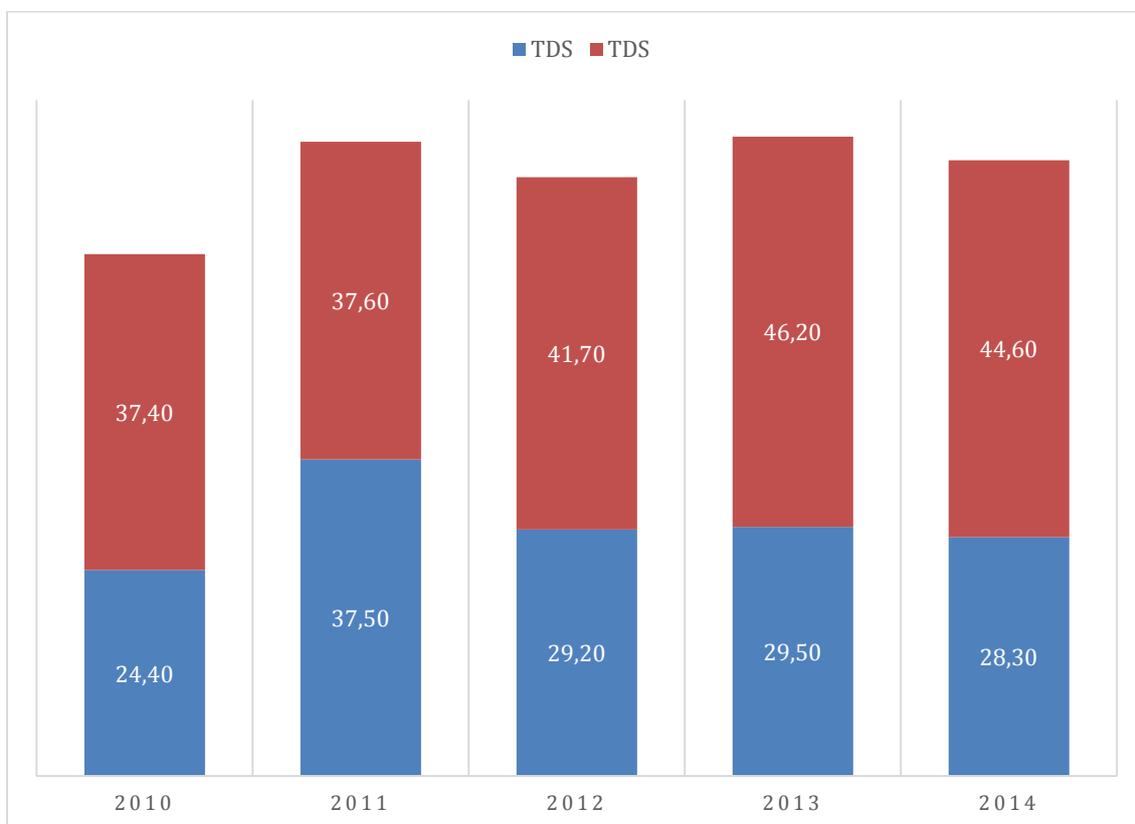
Aquí se toman los resultados de la evaluación externa realizada por el CENEVAL (Centro Nacional para la Educación Superior A.C.) llamada EGEL y que a continuación se presenta una comparación entre los resultados obtenidos tanto para los sustentantes de la Facultad como los obtenidos a nivel nacional:

Gráfico 2: Comparación de sustentantes sin testimonio EGEL-MVZ.



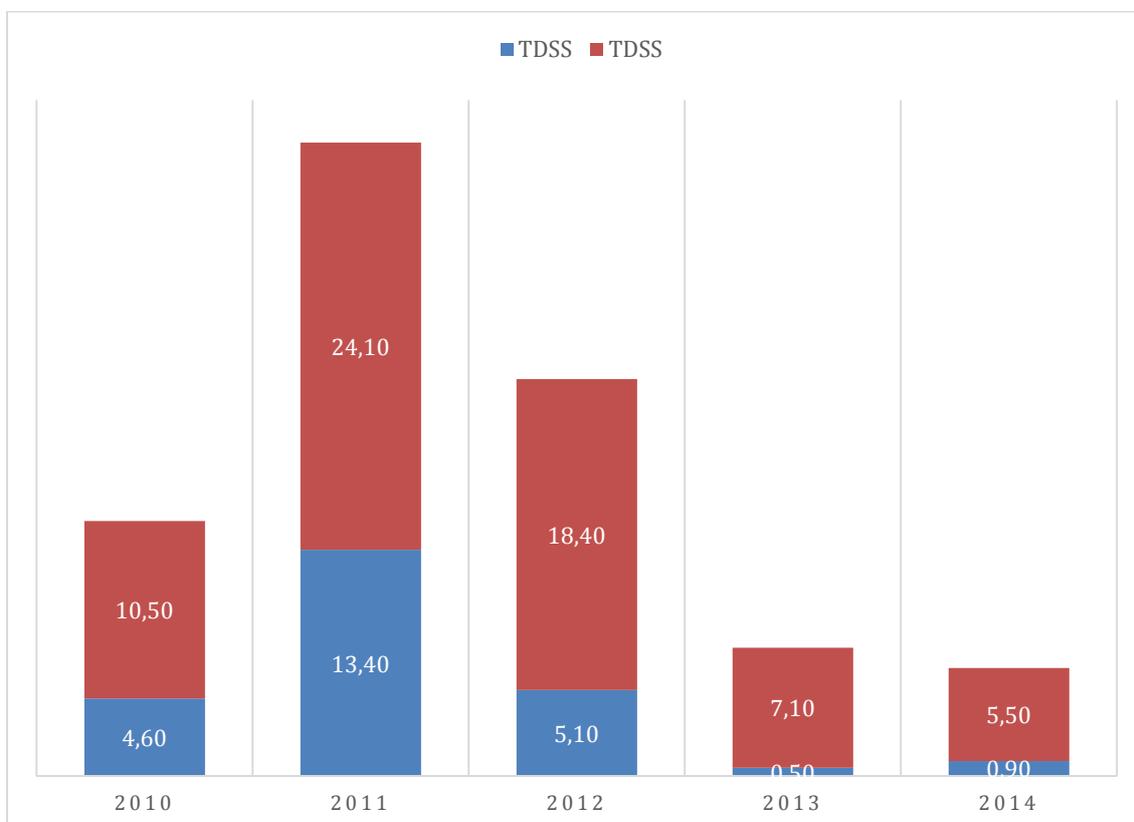
El gráfico anterior presenta la comparación entre los sustentantes sin testimonio entre los alumnos de la FMVZ y a nivel nacional, observándose que los alumnos de la Facultad están por encima de la media nacional.

Gráfico 3: Comparación de sustentantes por testimonio de desempeño satisfactorio EGEL-MVZ



En este gráfico se presenta la comparación de sustentantes con desempeño satisfactorio que los alumnos de la FMVZ obtuvieron niveles por debajo de la media nacional.

Gráfico 4: Comparación de sustentantes por testimonio de desempeño sobresaliente EGEL-MVZ.



Como se puede observar los resultados obtenidos por los sustentantes de la Facultad se encuentran por debajo de los obtenidos a nivel nacional y esto hace referencia a que es necesario poner énfasis en cada uno de los objetivos planteados con los saberes con los que deben egresar los estudiantes, por lo que de suma importancia replantear en cada una de las UAI's (Unidades de Área Integradora) los objetivos sin perder de vista su articulación con las necesidades sociales.

3.- Efectividad.

Esta dimensión se refiere al grado en que los procesos educativos en el *aula* contribuyen al logro de sus resultados y productos. Esto es, tal dimensión establece una relación entre procesos, resultados y productos. En dicha dimensión se incluyen también los procesos de apoyo al estudiante como elementos que contribuyen al logro de resultados: tutorías, asesorías,

programas de mejoramiento de hábitos de estudio, etc., esto tiene que ver con la didáctica y para evaluarla se toma en consideración las encuestas realizadas a los alumnos que a partir del análisis de varianza que indica que en cada UAI difiere la didáctica y que cada profesor aplica diferentes técnicas didácticas a pesar de ser un mismo modelo educativo.

4.- Eficiencia.

Sobre la *eficiencia*, una institución será eficiente si los recursos y procesos que emplea son utilizados apropiadamente y éstos cumplen su función. Tal dimensión cumple un propósito doble: por un lado, está interesada en relacionar el uso apropiado de los recursos en el desarrollo de los procesos; por otro, permite establecer una vinculación entre los procesos seguidos y los resultados alcanzados. Esta segunda función tiene un propósito explicativo. Una institución será eficiente cuando la proporción entre los estudiantes que ingresan y los que egresan es apropiada, o cuando el tiempo y las etapas en el proceso administrativo para la admisión a la universidad es adecuado, o cuando se encuentra una buena relación entre el número de profesores y la cantidad de proyectos de investigación.

En esta dimensión se remota el rasgo 7 del cuestionario de los docentes en donde se puede observar que los materiales son usados de manera eficiente siempre o casi siempre, pero desde la óptica de los alumnos mencionan que existen diferencias en el uso de los recursos durante el proceso educativo, es decir, que tienen que ver con la deficiente didáctica empleada por los docentes.

5.- Congruencia.

Acerca de la *congruencia*, una institución será de buena calidad si existe correspondencia entre los insumos humanos y físicos, los procesos y los resultados propuestos. En otras palabras, deberá existir congruencia, por ejemplo, entre las características de los estudiantes que ingresan, los recursos físicos con que se cuenta o que se adquieren, las políticas institucionales, las

acciones abiertas o encubiertas de los participantes en el proceso educativo, etc., y los propósitos y objetivos propuestos.

Para esta dimensión se toma en cuenta el rasgo 9 del cuestionario de los docentes en donde se menciona que integran el proyecto de la Universidad al ambiente de aprendizaje para el logro de propósitos comunes y se puede observar que siempre o casi siempre los profesores integran a sus actividades aspectos relacionados con el proyecto institucional, pero los alumnos mencionan en los ítems 8 y 20 del cuestionario aplicado a ellos que se refieren al uso de los materiales se aprecia una diferencia en su uso dependiendo de la UAI cursada.

3. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos precisan que es necesario dotar de las herramientas pedagógicas necesarias a los docentes para mejorar su practica a partir de los procesos que ocurren durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, la didáctica. A continuación se presentan los resultados de los 5 objetivos planteados inicialmente:

Objetivo 1.- Grado de coincidencia entre las competencias plasmadas en el plan de estudios y las necesidades sociales establecidas por el COVENET.

Para este objetivo se realizó una comparación entre los objetos genéricos y las actividades profesionales resultando que existen deficiencias en 12 de las 17 actividades profesionales y que algunas son de impacto en el desempeño profesional de los Médicos Veterinarios como es el caso de clínica y terapéutica, con quizás un mayor número de horas teórico-prácticas, que además incluyan un soporte teórico de materias como anatomía, fisiología, bioquímica, farmacología, hematología, farmacología, etc.

Objetivo 2.- Nivel en el que los estudiantes adquieren las competencias plasmadas en el plan de estudios según sus resultados en el EGEL.

Los resultados en este objetivo tienen mucha relación con el objetivo anterior y precisamente se observan los resultados deficientes en las áreas del examen principalmente medicina y que tienen que ver con los resultados anteriormente consignados. Que esas 12 actividades profesionales impactan de manera negativa en el desempeño de los Médicos Veterinarios en su práctica profesional.

Objetivo 3a.- Percepción teórica que tiene los docentes sobre el modelo educativo.

En este objetivo se precisa que los docentes tienen una deficiente percepción del modelo educativo que es el eje rector de la enseñanza y el aprendizaje en la Facultad pero que a su vez implica a la didáctica como proceso de planificación y actuación de la enseñanza y el aprendizaje dentro del contexto aúlico para que los alumnos desarrollen las competencias necesarias para su formación profesional como Médicos Veterinarios.

Objetivo 3b.- Percepción teórica que tiene las(os) alumnas(os) sobre el modelo educativo.

Para este objetivo se contó con la opinión de l@s alumn@s, los cuales hacen referencia a que existen diferencias significativas entre las formas de la didáctica empleada por los profesores, no obstante, de que existe un modelo educativo y debía existir una misma didáctica en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de aula, por tanto, se hace necesario que los profesores refuercen el proceso metodológico y didáctico del modelo educativo de la Facultad.

Objetivo 4a.- Percepción teórica que tiene las(os) docentes sobre el modelo educativo.

A pesar de los esfuerzos que se realizaron para que los docentes aplicaran la entrevista para determinar el proceso didáctico no se pudo realizar, esto demuestra que existe una deficiente formación pedagógica que no permite realizar planeaciones, ni hacer un contraste entre los objetivos planteados y los alcanzados, ni su cuantificación y mucho menos su evaluación, ya que este instrumento contiene estas características.

Objetivo 4b.- Percepción teórica que tienen las(os) alumnas(os) sobre el modelo educativo.

Al aplicar este instrumento los alumnos confirman lo que ya se ha venido discutiendo anteriormente que es la falta de herramientas didácticas por parte de los docentes y un elemento esencial en las sesiones pedagógicas es la inclusión de prácticas para poner en acción los aspectos teóricos aprendidos durante la sesiones, pero a la vez es importante que se amplíen áreas del conocimiento como son zootecnia y clínica que han presentado bajos rendimientos en los exámenes externos.

Objetivo 5.- Calidad de los aprendizajes.

En este objetivo se tomaron en cuenta 5 dimensiones de la calidad educativa en instituciones de educación superior para realizar su valoración que se pueden enumerar como: Relevancia, eficacia, efectividad, congruencia y eficiencia, y en todas estas dimensiones falta trabajo sobretodo didáctico por parte de los profesores.

Ahora bien el objetivo general de esta investigación era determinar la calidad educativa llevada a cabo dentro de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia dependiente de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por tanto, pretende establecer de forma general si existe relación entre las competencias obtenidas por los estudiantes y las plasmadas en el plan de estudios y relacionarlas con las necesidades sociales, así como, la influencia de la didáctica empleada por los profesores dentro de las áreas integradoras y la percepción que tienen estudiantes y docentes sobre dicha didáctica y el modelo educativo en general, a partir de estos planteamientos se puede decir que el objetivo se cumplió, aún y cuando no se pudieron consignar respuestas en un instrumento dirigido a los profesores pero se tienen elementos suficientes para subsanar este aspecto.

Por otro lado, la relevancia de los hallazgos permite determinar dos cosas importantes: la primera que es necesario que los docentes siendo especialistas en el área de la Medicina Veterinaria carecen de elementos didácticos suficientes para abordar los contenidos teórico-prácticos de las sesiones de aprendizaje y por otro es importante rediseñar algunas UAI's que insiden positivamente en las necesidades sociales propuestas por el CONEVET y que repercuten en los resultados de los exámenes externos realizados a los egresados mostrando un bajo desempeño.

Por lo que respecta a este estudio con una actitud crítica se puede decir que quizá sería conveniente realizar análisis estadísticos más exhaustivos para obtener mejores lecturas del contexto en el que se desarrolla.

Y para finalizar en un futuro sería conveniente proponer talleres de formación docente para mejorar las herramientas pedagógicas con las que disponen los docentes y observar su impacto en el rendimiento escolar. Pero también, el rediseño de algunas UAI's para la mejora en el desempeño de los exámenes externos por un lado y por otro subsanar las carencias en los requerimientos de las necesidades sociales para de este modo formar profesionales con altos niveles de desempeño.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca Fernández, R.R. (2007). *Modelos pedagógicos, educativos, de excelencia e instrumentales y construcción dialógica*. Universidad Católica de Santa María. Recuperado el 3 de Abril de 2009, de http://www.dremoquegua.gob.pe/informativos/tecnologia/archivo/tec_4_2008-08-14.pdf
- Allègre, C., Blackstone, T., Berlinger, L., & Ruetters, J. (1998). *Declaración de La Sorbona*. Espacio Europeo de Educación Superior. Recuperado el 23 de Junio de 2009, de http://www.eees.es/pdf/Sorbona_ES.pdf
- Apodaca, P.M. (2001). *Calidad y Evaluación de la Educación superior: Situación actual y prospectiva*. (R. d. Educativa, Editor). Recuperado el 21 de febrero de 2013, de <http://www.doredin.mec.es/documentos/007200230223.pdf>
- Ander-Egg, E. (1989). *Hacia una Pedagogía Autogestionaria*. Argentina: Magisterio del Río de la Plata.
- Anderson, P. (1977). *La cultura represiva*. Barcelona: Anagrama.
- Argudín, Y. (2009). *Educación basada en competencias. Nociones y antecedentes*. México: Trillas.
- Arias Blanco, J.M. (2008) *Metodología de la Investigación Educativa*. ENSM, Morelia, Michoacán.
- Aristimuño, A. (s/f). *Las competencias en la educación superior: ¿demonio u oportunidad?*. Universidad Católica del Uruguay. Recuperado el 16 de Marzo de 2009, de <http://www.dqm.usach.cl/doc/bloques/Edu%20y%20Doc/EI%20demonio%20de%20las%20competencias.pdf>

Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (AMEFMVZ). (1998). *Análisis de los diseños curriculares de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en México: hacia la construcción de un marco de referencia nacional*. México: Universidad de Guadalajara.

Ayala, G. (s/f). FMVZ-UMSNH. Morelia, Mich. Subdirector de la FMVZ-UMSNH. Comunicación personal.

Bigge, M.L. (1980). *Teorías del aprendizaje para maestros*. México: Trillas.

Bohórquez, F. & Corchuelo, M. (2005). Currículo y pedagogía en perspectiva: Un diálogo académico. *Revista ierEd: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 1 (3). Recuperado el 28 de Marzo de 2009, de <http://revista.iered.org/v1n3/html/fbymc.html>

Bozu, Z., & Canto Herrera, P.J. (2009). El Profesorado Universitario en la Sociedad del Conocimiento: Competencias Profesionales Docentes. *Revista de Formación e innovación Universitaria*. 2 (2), 221-231. Recuperado el 18 de Mayo de 2009, de http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol2_2/arti_2_2_4.pdf

Bunk, G. (1994). La Transmisión de las Competencias en la Formación y Perfeccionamiento Profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1. Recuperado el 28 de Marzo de 2009, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=131116>

Calva Cavaría, P.A., Pérez Cabrera, G.M. & Gutierrez Aranzeta, C. (2009). Experiencias en la implantación de un modelo educativo por investigación en una institución de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48/5. Recuperado el 24 de Marzo de 2009, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/2795.pdf>

Cano Garcia, M. (2008). *La evaluación por competencias en la educación superior*. Recuperado el 21 de Octubre de 2012, de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>

Castañeda, J. (s/f). *Antecedentes de la Reforma en la Enseñanza de la Medicina Veterinaria y Zootecnia por el Sistema Modular*. UMSNH. Radio Nicolaita, Presencia Veterinaria, 12 pp. En Prensa.

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2010). *Reporte de resultados por Institución de procedencia*. México, D.F., México.

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2011). *Reporte de resultados por Institución de procedencia*. México, D.F., México.

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2011). *INFORME ANUAL DE RESULTADOS 2010*. Recuperado el 15 de Octubre de 2013, de <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=5256>

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2012). *Reporte de resultados por Institución de procedencia*. México, D.F., México.

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2012). *INFORME ANUAL DE RESULTADOS 2011*. Recuperado el 16 de Octubre de 2013, de <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=6464>

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2013). *Reporte de resultados por Institución de procedencia*. México, D.F., México.

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2013). *INFORME ANUAL DE RESULTADOS 2012*. Recuperado el 17 de Octubre de 2013, de <http://www.ceneval.edu.org/ceneval-web/content.do?page=7542>

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2014). (2014). Reporte de resultados por Institución de procedencia. México, D.F.: México.

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2014). *INFORME ANUAL DE RESULTADOS 2013*. Recuperado el 17 de Octubre de 2013, de <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=8308>

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (2015). *INFORME ANUAL DE RESULTADOS 2014*. Recuperado el 17 de Octubre de 2013, de <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=9021>

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL). (S/F). Recuperado el 14 de Octubre de 2013, de Índice Ceneval: <http://www.ceneval.edu.mx/ceneval-web/content.do?page=2246#exam13>

Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia. (2002). *¿Qué la CONEVET? y sus antecedentes*. Recuperado el 19 de Julio de 2012, de <http://bivir.uacj.mx/dia/>

Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia. (2007). *Metodología para la acreditación de programas de Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia en México*. Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de <http://www.fmvz.unam.mx/conevet/htm/Documentos.html>

Consejo Nacional de Educación de la Medicina, V. (2008). *Manual para la Acreditación de programas de estudio*. Recuperado el 18 de Febrero de 2013, de <http://www.fmvz.unam.mx/conevet/Doctos/ManualAcreditacion.pdf>

Cordero Arroyo, G. & García Garduño, J.M. (2004). The Tylerian curriculum model and the reconceptualists. Interview with Ralph W. Tyler. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6 (2). Recuperado el 28 de Marzo de 2009, de http://www.riic.unam.mx/01/02_Biblio/doc/EntrevistaTyler.pdf

Díaz Barriga, F. (1993). Aproximaciones metodológicas al diseño curricular hacia una propuesta integral. *Tecnología y Comunicación Educativas*, 21. Recuperado el 13 de Abril de 2009, de <http://www.lectoescritura-cett.org/publicaciones/pedago/Aprox-metod.pdf>

Edel Navarro, R. (2009). *Los modelos educativos universitarios: imaginarios de investigación y colaboración*. Recuperado el 3 de julio de 2009, de http://www.iih.com/index.php?view=article&catid=7%3Aeducacion&id=16%3Alos-modelos-educativos-universitarios-imaginarios-de-investigacion-y-colaboracion&format=pdf&option=com_content

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) – Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). (2001). *Diseño Curricular. Plan de estudios por Áreas Integradoras*. Agosto.

Garduño Estrada, L.R. (1999). Hacia un modelo de evaluación de la calidad de instituciones de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 21, 93-103. Recuperado el 20 de Agosto de 2012, de www.rieoei.org/rie21a06.PDF

Gimeno Santos, M., & Gallego Matas, S. (2007). La autoevaluación de las competencias básicas del estudiante de psicología. *Revista de Psicodidáctica*, 12(1), 7-27.

Gómez, J.E. y Márquez, H.A. (2006). *Aplicación del nuevo modelo educativo basado en competencias en los alumnos de la facultad de contaduría y administración de la universidad autónoma de Chihuahua*. [Tesina]. Recuperado el 28 de Marzo de 2009, de <http://comunidad.uach.mx/rarroyo/tesis/competenciasFCAporAlumnosLscaLafLag.pdf>

Goñi Zabala, J.M. (2005). *El Espacio Europeo de Educación Superior, un reto para la Universidad*. Barcelona: Octaedro.

Gutiérrez Barba, B.E. y Rodríguez Salazar, L.M. (1997). *Formación Basada en Competencias*. Recuperado el 16 de Abril de 2009, de La Academia: www.lie.upn.mx/docs/docinteres/Formación_basada_en_competencias.doc

Guzmán Valenzuela, C. y González López, J.J. (s/f). *Competencias Docentes Universitarias para el Desarrollo del Aprendizaje Significativo del Alumnado a través del e-learning y el b-learning*. Universidad del Salvador. Recuperado el 19 de Mayo de 2009, de <http://www.salvador.edu.ar/vrid/publicaciones/ComunicacinUSALGonzalezGuzman.pdf>

Hawes, G. (2004). *Evaluación: Estándares y rúbricas*. Recuperado el 28 de 02 de 2013, de Universidad de Talca: <http://www.freewebs.com/gustavohawes/Educacion%20Superior/2004EstandaresRubricas.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

Herrejón, R.I. (1997). Ex presidente de la Unión Ganadera Regional de Michoacán. 1959-1971. Entrevista Personal, Mayo.

Instituto Politécnico Nacional (IPN) de los Estados Unidos Mexicanos. (s/f). *Manual para la aplicación de estrategias de aprendizaje (Documento 1)*. Recuperado el 3 de Abril de 2009, de http://www.sistemas.est.ipn.mx/bienvenida/imagenes/manual_de_estrategias_170107.pdf

Juan Herrero, J. De, Pérez Cañaveras, R.M., Gómez-Torres, M.J., Vizcaya Moreno, M.F. & Mora Pascual, J.M. (2007). *Buenas prácticas en la evaluación de la docencia y del profesorado universitario*. Recuperado el 20

de Agosto de 2012, de

<http://blogs.ua.es/jdjdjp/files/2007/06/evaluadocencia.pdf>

Kosik, K. (1967). *Dialéctica de lo concreto*. México: Grijalbo.

Londoño Restrepo, G.L. (2010). *Perspectivas de la evaluación universitaria: un reto para la educación superior y los organismos de acreditación en la sociedad del conocimiento*. Recuperado el 20 de Agosto de 2012, de Revista Calidad en la Educación Superior: <http://estatico.uned.ac.cr/paa/revista/EDICIONES/IED/2perspectivasdelaeducUnivers.pdf>

Ludewig, C. (2015). *Universo y muestra*. Recuperado el 20 de Marzo de 2012, de <http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/muestreo.pdf>

Luminato, S. (s/f). *La epistemología crítica: Una alternativa epistemológica para la configuración de una nueva ciencia social en América Latina (Introducción al pensamiento gnosológico de Hugo Zemelman)*. En prensa.

Marín, Y. (2003). Implicaciones para la Práctica Educativa en las Escuelas que adoptan el aprendizaje basado en Problemas. *Revista de la Educación Superior*, XXXII (3), 137-146. Recuperado el 26 de Marzo de 2009, de <http://www.anuies.mx/servicios/publicaciones/revsup/127/04.html>

Martín-Barbero, J. (2003). Saberes hoy: diseminaciones, competencias y transversalidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 32, 17-34.

Martínez, Rojas, J.G. (2008). El uso de las rúbricas en la evaluación escolar: construcción y uso de rúbricas. *Avances en Medición*, 6(1), 155-160.

Mejía, J., et al. (1993). Aportaciones de la Evaluación de la Calidad Académica en la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UMSNH. Presentado en la LXXX Reunión de la AMEFMVZ, Oaxaca, Oax.

- Mertens, L. (2000). *La Gestión por Competencia Laboral en la Empresa y la Formación Profesional*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Recuperado el 16 de Marzo de 2009, de <http://www.marcolombo.com.ar/biblioteca/LaGestionPorCompetenciaLaboral.pdf>
- Montessori, M. (1994). *El Niño*. México: Diana.
- Muñoz, E., et al. (1990). *Documento Descriptivo de la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UMSNH*. Morelia, Michoacán. Manuscrito no publicado.
- Pansza, M., Pérez Juárez, E.C. & Morán Oviedo, P. (1987). *Fundamentación de la didáctica*. V.I, México, Gernika.
- Patterson, C. (1982). *Bases para una teoría de la enseñanza y psicología de la educación*. México: El Manual Moderno.
- Perrenoud, P. (2010). *Construir Competencias desde la Escuela*. México: JC Sáez, Alejandría.
- Piaget, J. (1987). *A dónde va la educación*. Barcelona: Teide.
- Popkewitz, T. (1986). *Paradigma e ideología en investigación educativa. Las funciones sociales del intelectual*. Madrid: Mondadori.
- Quezada Gamiz, J. (1998). Experiencias de la Escuela Infantil integradora en el Patronato Municipal de Educación Infantil de Granada. En la *VIII Reunión Interdisciplinaria sobre Poblaciones de Alto Riesgo de Deficiencias*. Madrid, recuperado el 20 de Junio del 2009, de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/viii_reunion_experiencias_de_una_escuela_infantil_integradora.pdf
- Restrepo Gómez, B. (2002). *Investigación en educación*. Bogotá: Instituto colombiano para el fomento de la educación superior.

- Roger, C.R. (1974). *El proceso de convertirse en persona: Mi técnica terapéutica*. Buenos Aires: Paidós.
- Roig, A. A. (1998). *La Universidad hacia la democracia. Bases doctrinarias e históricas para la constitución de una pedagogía participativa*. Argentina: Universidad Nacional de Cuyo.
- Saavedra Regalado, M.S. (1994). *Currículum, formación y desarrollo cognitivo*. Escuela Normal Superior de Michoacán. Morelia, Michoacán.
- Saavedra Regalado, M.S. (1998). *Racionalidad de la investigación Instrumental*. Colegio de Bachilleres del Estado de Michoacán. Morelia, Michoacán.
- Saavedra R.P. (1999). *Una estrategia metodológica para el desarrollo del lenguaje de educandos con discapacidad auditiva. Tesis de Maestría*. E.N.M.S. Morelia.
- Sánchez Hípola, P. y Zubillaga del Río, A. (2005). Las Universidades Españolas ante el proceso de convergencia Europeo: Análisis de las medidas institucionales y acciones de aplicación y coordinación. *Revista de Educación*, 337, 169-187. Recuperado el 2009 de Junio de 24, de http://www.revistaeducacion.mec.es/re337/re337_09.pdf
- Santamaría Ambriz, R., Ramírez Vera, B., & Jiménez Ríos, E. (1994). Perfil Académico Introducción al diseño curricular en el posgrado. *Revista de la Coordinación General de Estudios de Posgrado*, 10 (28) Recuperado el 15 de Abril de 2009, de <http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/omnia/anteriores/28/09.pdf>
- Sanz Cabrera, T. (2004 a). El currículum. Su conceptualización. *Revista Pedagogía Universitaria*, 9 (2). Recuperado el 3 de Abril de 2009, de <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2004/2/189404202.pdf>

- Sanz Cabrera, T. (2004 b). Modelos curriculares. *Revista Pedagogía Universitaria*, 9 (2). Recuperado el 29 de Marzo de 2009, de <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2004/2/189404205.pdf>
- Schmal, R., Schaffernicht, M., & Ruíz-Tagle, A. (2005). Proposición de un Modelo Conceptual para la Gestión de la Docencia Universitaria de Pregrado Basada en Competencias. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, 2 (3), 229-245. Recuperado el 24 de Marzo de 2009, de <http://www.iistem.fea.usp.br/index.php/iistem/article/view/22/21>
- Smelkes, S. (2002). *Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas*. (B. p. maestro., Ed.). México: CONALITEG.
- Suchodolski, B. (1965). *Teoría marxista de la educación*. México: Grijalbo.
- Taba, H. (1974). *Elaboración del Currículum*. Buenos Aires: Troquel.
- Tecnológico de Monterrey. (2000). *Las Técnicas Didácticas en el Modelo Educativo del Tec de Monterrey*. Obtenido de http://sitios.itesm.mx/va/dide/docs_internos/inf-doc/tecnicas-modelo.PDF
- Tecnológico de Monterrey. (2005). 3. *Modelo Educativo*. Recuperado el 11 de 03 de 2013, de http://sitios.itesm.mx/va/dide/modelo/libro/capitulos_espanol/pdf/cap_3.pdf
- Tejedor, F.J. (2007a). *El reto de la evaluación de aprendizajes en tiempos de cambio*. Recuperado el 21 de Enero de 2013, de <http://web.usal.es/tejedor/publicaciones.htm>
- Tejedor, F.J. (2007B). La evaluación integral como estrategia para mejorar la calidad de la enseñanza. *Seminario internacional de evaluación de instituciones educativas* (págs. 1-6). Recuperado el 18 de marzo de 2013 de <http://ftp.ruv.itesm.mx/apoyos/conacyt/gto/guanajuato/desarrollo/material/ftejedor.pdf>

- Tirado Segura, F., Miranda, A., & Bosque, A. E. Del. (2011). Sistematización de una experiencia de evaluación cualitativa. Hacia una nueva concepción del proceso educativo. *Revista de la Educación Superior*, XL (3) (159), 9-28.
- Tobón, S., Rial Sánchez, A., Carretero, M.A., & García, J.A. (2006). *Competencias, Calidad y Educación Superior*. Bogotá: Alma Mater, Magisterio.
- Tobón, S. (2008). *La Formación Basada en Competencias en la Educación Superior: un enfoque complejo*. Universidad Autónoma de Guadalajara. Recuperado el 16 de Abril de 2009, de http://www.uag.mx/curso_iglu/competencias.pdf
- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. (1978). *Planteamiento del Cambio del Plan de Estudio de la EMVZ-UMSNH*. Morelia, Michoacan: UMSNH.
- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. (1996): Plan Institucional de Desarrollo 1996-2006. México: Editorial Universitaria (Morelia, Michoacan).
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2004). *Plan de Estudios en Medicina Veterinaria y Zootecnia*. Recuperado el 10 de Octubre de 2012.
- Valencia, F. (1997). *Situación Jurídica de los Terrenos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*. Comunicación personal. Exdirector de la FMVZ.
- Valenzuela Rosenzuaig, H. (2010). Los Sistemas de Calidad en las Instituciones Educativas. Tendencias Actuales. *La educación, Revista digital*, 142. Recuperado el 15 de 02 de 2013, de http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_142/articulos/LosSistemasdeCalidadenlasInstitucionesEducativasTendenciasActuales_HugoValenzuela_1.pdf

Zabalza Beraza, M.A. (2009). *Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

Zedillo, Ponce de León, L.E. (2010). *El Copaes y la importancia de la Acreditación de Segundo nivel de la Educación Superior en el Aseguramiento de la Calidad*. Actas del Noveno Foro de Evaluación Educativa del CENEVAL (pp. 15-46). México: Universidad del Mar. Recuperado el 10 de 04 de 2013, de COPAES: http://www.copaes.org.mx/FINAL/docs/NovenoForo/Panel_expertos_Copaes_Noveno_Foro_CENEVAL_2010.pdf

Zemelman, H. (1992). *Los Horizontes de la razón. II Historia y necesidades de utopía*. Barcelona: Anthropos.

ANEXOS

ANEXO 1

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN PARA CURSOS

Dirigido a estudiantes.

NOMBRE DE LA UAI:
FECHA:
NOMBRE DEL PROFESOR:

Estimado Estudiante:

La evaluación para un curso toma en cuenta la calidad de los procesos académicos, con el propósito de mejorarla, es necesario conocer su opinión respecto de algunos aspectos relacionados con el diseño y ejecución del curso. Debido a esto, se le solicita su colaboración dando respuesta al siguiente cuestionario. Escriba una "X" en la casilla correspondiente cuyo valor refleje su opinión para cada enunciado, tomando en cuenta que 1 representa la estimación más baja y 5 la más alta, donde 1 es igual a muy malo, 2 malo, 3 regular, 4 bueno y 5 muy bueno.

1.- La carta descriptiva correspondiente a la UAI fue presentada y discutida ampliamente por el profesor: Si No

De los objetivos y contenidos de la UAI					
2.- Las orientaciones para el curso son claras respecto de lo que se requiere para el buen desarrollo del curso	1	2	3	4	5
3.- Los objetivos planteados son fácilmente comprensibles.	1	2	3	4	5
De los materiales didácticos					
4.- Los contenidos están presentados de manera que facilitan su comprensión	1	2	3	4	5
5.- Los materiales empleados para el aprendizaje están redactados con lenguaje claro.	1	2	3	4	5
6.- Las instrucciones para cada actividades son precisas	1	2	3	4	5
7.- Los materiales empleados para el aprendizaje contienen actividades suficientes en el desarrollo de la UAI.	1	2	3	4	5
8.- Los materiales empleados en el aprendizaje de la UAI están integrados y/o se complementan	1	2	3	4	5
9.- Los materiales complementarios o adicionales facilitan la comprensión de los contenidos.	1	2	3	4	5
De la evaluación de los aprendizajes					
10.- La evaluación se estructura de manera que permita el desarrollo de conocimientos	1	2	3	4	5
11.- Al realizar la retroalimentación de cada uno de los instrumentos de evaluación permitió mejorar en los conocimientos adquiridos	1	2	3	4	5
12.- Los criterios de calificación se explicitan claramente	1	2	3	4	5
De las sesiones académicas					
13.- Permiten aclarar dudas, inquietudes, hacer observaciones y comentarios	1	2	3	4	5
14.- Se desarrollan en un ambiente agradable y de respeto	1	2	3	4	5
15.- Se utilizan diferentes actividades para la comprensión de los temas	1	2	3	4	5
16.- Se promueve la participación activa de los estudiantes	1	2	3	4	5
17.- Se utiliza material complementario que permite mejorar la comprensión de los temas.	1	2	3	4	5
18.- Permiten contar con la orientación necesaria para el desarrollo del resto de actividades académicas del curso	1	2	3	4	5
19.- El profesor-tutor demuestra dominio sobre el tema y de estrategias para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.	1	2	3	4	5
20.- El profesor-tutor es un facilitador en la construcción del aprendizaje	1	2	3	4	5
De los recursos tecnológicos					
21.- El profesor-tutor emplea recursos tecnológicos que apoyen las sesiones de aprendizaje	1	2	3	4	5
Valoración de la UAI					
22.- Indique el grado de satisfacción de esta UAI	1	2	3	4	5
23.- Utilidad de la UAI en función de su desempeño profesional	1	2	3	4	5

NOTA: Favor de mandar el cuestionario a la siguiente dirección electrónica
encuesta.fmvz.a@urantia.vetzoo.umich.mx

ANEXO 2



Universidad de Oviedo
Escuela Normal Superior de Michoacán



Cuestionario de Autoevaluación Docente.

El cuestionario de autoevaluación docente es un instrumento que su principal objetivo es tener un referente empírico para una investigación que se encuentra en proceso, por lo que se le pide su colaboración para contestarla de la forma más objetiva posible y permita obtener datos para realizar un plan de intervención educativa encaminado a mejorar el proceso educativo.

La siguiente es una escala de valoración descriptiva dividida en dos áreas: sobre saberes pedagógicos y gestión de la enseñanza de los docentes. Se trata de explorar sus prácticas con relación a tales aspectos, por ello se ha establecido la siguiente valoración:

N= Nunca (que supone su carencia completa de ejecución)

AV= A veces (lo cual significa que tal actividad no se realiza sistemáticamente)

CS= Casi siempre (la tarea o actividad se ejecuta regularmente)

S= Siempre (la tarea o actividad se ejecuta de manera sistemática)

En tal sentido, se le pide que en cada afirmación marque con una “X” la opción que mejor describa su actuación conforme a la escala anterior.

ÁREA	SABERES PEDAGÓGICOS			
CATEGORÍAS	CONOCIMIENTO DEL DESARROLLO HUMANO			
EDAD		GRADO ACADÉMICO		SEMESTRE

Competencias	Indicadores	Criterios			
		N	AV	CS	S
1. Reconozco que todos mis alumnas(os) poseen conocimientos previos y son capaces de seguir aprendiendo a diferentes ritmos	1.1 Identifico las diversas etapas del desarrollo humano				
	1.2 Tomo en cuenta las diferencias individuales de mis alumnas(os)				
	1.3 Respeto los diferentes ritmos de aprendizaje, ofrezco mayor atención a quienes más lo necesitan				
	1.4 Integro alumnas(os) con capacidades diferentes				
	1.5 Valoro los saberes y las expectativas que tiene mis alumnas(os)				
	1.6 Animo a mis alumnas(os) a expresar lo que conocen, lo que les interesa y lo que sienten respecto de lo que aprenden				
2. Confío en que mis alumnas(os) son capaces de tomar decisiones y actuar de manera autónoma	2.1 Fomento el trabajo de tutoría entre mis alumnas(os)				
	2.2 Establezco acuerdos junto con mi(s) grupo(s)				
	2.3 Delego en mis alumnas(os) acciones que puedan realizar con éxito				
	2.4 Escucho las iniciativas de mis alumnas(os) y de mi(s) grupo(s) y las reflexiono con ellas(os)				
3. Reconozco que las expectativas que tengo de mis alumnas(os) influyen en sus logros	3.1 Expreso a mis alumnas(os) mi confianza en que lograrán avanzar en sus aprendizajes y lo constatamos juntos				
	3.2 Evito manifestar preferencias por alguna alumna o algún alumno				
4. Reconozco que la interacción es esencial para el desarrollo humano	4.1 Identifico lo que mis alumnas(os) saben, sienten y quieren observando como interactúan y se relacionan entre ellos				
	4.2 Incorporo estrategias lúdicas y utilizo técnicas grupales en mi trabajo cotidiano para desarrollar la inventiva, la imaginación y los lenguajes				
	4.3 Identifico la interacción y el trabajo en equipo como una forma natural de aprendizaje				
	4.4 Propicio que mi(s) grupo(s) descubra algunas normas sociales y cómo es la relación grupal a través del aprendizaje en equipo				
	4.5 Identifico a la interacción como una forma de integración social				
	4.6 Incremento mi repertorio de técnicas grupales mediante la observación y consulta en diversas fuentes				
	4.7 Invento adaptaciones a las técnicas para apoyar el aprendizaje de mi(s) grupo(s)				

ÁREA	GESTIÓN DE LA ENSEÑANZA				
CATEGORÍAS	PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN				
EDAD		GRADO ACADÉMICO		SEMESTRE	

Competencias	Indicadores	Criterios			
		N	AV	CS	S
5. Diagnostico y considero las necesidades de aprendizaje de mi(s) grupo(s) con el fin de diseñar estrategias didácticas flexibles y pertinentes	5.1 Identifico los conocimientos previos y las diversas manifestaciones culturales en mi(s) grupo(s)				
	5.2 Identifico las necesidades de aprendizaje y desarrollo de mis alumnas(os)				
	5.3 Jerarquizo las necesidades de aprendizaje de mi(s) grupo(s)				
	5.4 Selecciono las competencias a desarrollar en mis alumnas(os) en función de sus necesidades de aprendizaje				
	5.5 Organizo mi trabajo docente para atender las necesidades de aprendizaje de mis alumnas(os)				
6. Utilizo la propuesta educativa basada en competencias y diseño estrategias didácticas integradoras	6.1 Planeo mi trabajo docente con base en la propuesta educativa para el desarrollo de competencias				
	6.2 Diseño estrategias didácticas integradoras vinculando los diferentes elementos del currículum (ejes, indicadores, competencias [conocimientos, habilidades, actitudes], lenguajes, valores, etc.)				
	6.3 Selecciono las competencias para el desarrollo del trabajo por proyectos y el estudio de casos				
	6.4 Organizo el trabajo en laboratorios y talleres				
	6.5 Establezco tiempos acordes con lo planeado				
	6.6 Optimizo recursos, espacios y tiempos				
7. Diseño y utilizo recursos en los que mis alumnas(os) actúan sobre el objeto de conocimiento	7.1 Preveo el uso de recursos didácticos que posibiliten la construcción de conocimientos				
	7.2 Propongo el uso de materiales que permitan a mis alumnas(os) aplicar sus conocimientos previos				
	7.3 Planteo actividades donde mis alumnas(os) contrasten sus descubrimientos con sus experiencias				
	7.4 Diseño actividades para la manipulación de objetos, la resolución de problemas y la indagación				
	7.5 Organizo la creación y utilización de espacios (dentro del ambiente de aprendizaje) para la lectura, la ciencia, la investigación, la reflexión, etc., con materiales diversos				
	7.6 Diseño actividades que permitan a mis alumnas(os) actuar sobre los objetos y lugares dentro del entorno				
	7.7 Respeto los tiempos y espacios que mis alumnas(os) requieren para aprender al manejar objetos				

Competencias	Indicadores	Criterios			
		N	AV	CS	S
8. Diseño y promuevo estrategias y actividades tomando en cuenta la diversidad cultural de mis alumnas(os) como una ventaja para enriquecer el aprendizaje	8.1 Integro a mi planeación situaciones que permitan recuperar las diferentes manifestaciones culturales del grupo				
	8.2 Recupero las experiencias culturales de mis alumnas(os) en el diseño de actividades de aprendizaje				
	8.3 Incluyo en mi planeación el trabajo en equipo como estrategia para propiciar la interculturalidad				
9. Integro el proyecto de la universidad al ambiente de aprendizaje para el logro de propósitos comunes	9.1 Establezco con mis colegas acuerdos de trabajo que registraré durante el semestre				
	9.2 Participo en el diseño del Proyecto de la Universidad				
	9.3 Preveo y ajusto tiempos, recursos y espacios en función de los propósitos de la licenciatura				
	9.4 Elaboro un avance programático pertinente con las necesidades de mi(s) grupo(s) y el Proyecto de la Facultad				
	9.5 Vinculo propósitos, estrategias, metas y actividades propuestas para el grupo con la planeación de la Facultad				
10. Reconozco a la evaluación como un proceso permanente que anticipa y reorienta la enseñanza	10.1 Busco permanentemente elementos que me permitan comprender los avances en el aprendizaje de mis alumnas(os)				
	10.2 Preveo estrategias para fortalecer mi planeación a partir de la evaluación				
	10.3 Adecuo el proceso de enseñanza con la información que obtengo de las evaluaciones de mi(s) grupo(s)				
11. Doy seguimiento a los aprendizajes de mis alumnas(os), a través de diversas estrategias	11.1 Reconozco las posibilidades de aprendizaje de cada uno de mis alumnas(os) para darle seguimiento				
	11.2 Observo y registro los pequeños y grandes logros de mis alumnas(os)				
	11.3 Utilizo diversas estrategias e instrumentos de seguimiento (portafolios de evaluación, diario del grupo, cuaderno circulante, libro de vida, grabaciones, bitácora, etc.), que me permitan observar los logros individuales				
	11.4 Realizo registros sistemáticos de las competencias que mis alumnas(os) van desarrollando				
12. Ajusto mi planeación y mi práctica cotidiana a partir del seguimiento sistemático del desarrollo de competencias de mi(s) grupo(s)	12.1 Reviso los trabajos y ejercicios de mi(s) grupo(s) y registro sus logros				
	12.2 Registro periódicamente los acontecimientos más importantes de la clase en un diario, una bitácora o un cuaderno				
	12.3 Organizo los diversos documentos que se producen en mi tarea docente (registros, tareas, trabajos, informes, listas, cuadernos, recados)				
	12.4 Considero los resultados obtenidos en el trabajo con mi(s) grupo(s) para realizar ajustes en mi planeación semanal, mensual, semestral y anual				

Competencias	Indicadores	Criterios			
		N	AV	CS	S
13. Propicio la autoevaluación y la coevaluación en mi(s) grupo(s) para que mis alumnas(os) valoren sus aprendizajes	13.1 Animo a mis alumnas(os) a establecer metas y verificar sus avances				
	13.2 Comento con mis alumnas(os) los resultados de diversas evaluaciones, respetando y fomentando su autoestima				
	13.3 Oriento a mis alumnas(o)s para que valoren sus propios avances y establezcan compromisos para mejorar				
	13.4 Propicio que mis alumnas(os) revisen sus producciones y las comparen para observar sus avances				
	13.5 Oriento a mis alumnas(os) para que valoren los avances de su compañeros a partir del intercambio y la socialización de producciones e ideas				
	13.6 Solicito a mis alumnas(os) que expresen lo que les agrada del trabajo de sus compañeros				
14. Autoevalúo mi acción docente en un proceso permanente sistemático que permita reconocerse y transformar mi práctica educativa	14.1 Evaluó permanentemente mi labor docente a través de distintos instrumentos [indicadores de autoevaluación, bitácoras, logros y opiniones de mis alumnas(os)]				
	14.2 Reflexiono sobre los resultados de mi evaluación y la comparto con mis colegas				
	14.3 Modifico mi práctica docente considerando los resultados del proceso de evaluación				

ANEXO 3



Universidad de Oviedo
Escuela Normal Superior de Michoacán.
Instrumento para evaluar el plan de estudios.



La siguiente entrevista permitirá evaluar el plan de estudios vigente y de esta manera y emitir juicios basados en la comprobación del modo en el que adquieren su aprendizaje y se benefician del currículum.

1.- Por favor, enumera los temas abordados en la UAI que acabas de concluir:

2.- De estos temas ¿ En cuáles se te ha dificultado más el aprendizaje?

3.- ¿Qué temas te hubiera gustado ampliar?

4.- ¿Qué sugerencias puedes hacer para mejorar el aprendizaje dentro de esta UAI?

5.- ¿Cómo te gustaría que se dieran las sesiones teóricas-prácticas?

6.- ¿Qué no te gusta de las sesiones?

7.- ¿Por qué son importantes los temas que se abordaron en esta UAI?

8. ¿Crees que la UAI tiene que ver con el plan de estudios? ¿Cómo se articula?

9.- ¿Qué utilidad crees que te darán los temas aborados en la UAI, dentro de tu desempeño como Médico Veterinario Zootecnista, una vez que hayas concluido tu formacion profesional?

10.- Menciona el campo profesional al que pertenecen los temas que acabas de abordar en la UAI:

11.- Menciona algún comentario adicional que quieras realizar:

Adaptado de:

Martínez Rider, R. (2001). EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN MATERIAS CURRICULARES: UN ESTUDIO DE CASO . *Investigación Bibliotecológica* , 132-151.

ANEXO 4



Universidad de Oviedo
Escuela Normal Superior de Michoacán.
Instrumento para evaluar el plan de estudios.



La siguiente entrevista sobre su labor docente pretende proporcionar retroalimentación significativa al cuerpo docente, al personal directivo y toda aquella persona que esté interesada en saber el desempeño de los resultados curriculares. Asimismo, permitirá comparar el desempeño con el criterio y emitir juicios basados en la comprobación del modo en que los alumnos se benefician del currículum.

1.- Dentro de la carta descriptiva de la UAI ¿se detallan adecuadamente los contenidos? y ¿en qué sentido?:

2.- Dentro de la UAI ¿se tienen contemplados claramente los perfiles tanto de ingreso como de egreso? y ¿cómo se mide su cumplimiento?

3.- Dentro de la UAI ¿se señalan claramente los objetivos? y ¿de qué manera se miden?

4.- En su opinión ¿es razonable la justificación del curso? y ¿por qué?

5.- ¿Cree Usted que son apropiados los contenidos planeados? y ¿por qué?

6.- ¿De qué manera los contenidos planeados permiten alcanzar los objetivos?

7.- ¿Es suficiente el tiempo para abordar los contenidos y por consiguiente cumplir con los objetivos? Y si no llega a abordar todos los contenidos ¿de qué manera se cumple con los objetivos?

8. ¿Cree Usted que los contenidos de la UAI motiven a los alumnos? y si no ¿de qué manera los motiva durante el curso?

9.- ¿Cree Usted que hay suficientes actividades de aprendizaje para desarrollar los contenidos o es necesario implementar o disminuir alguna otra?

10.- ¿De qué manera evalúa a sus alumnos? Y ¿cree que es suficiente y pertinente este tipo de evaluación?

11.- ¿Usted sabe a qué objeto genérico o eje profesional pertenece su UAI y que competencias profesionales se deben desarrollar?

12.- ¿Mediante qué instrumento le permite conocer el nivel de competencia que ha desarrollado su alumno y que tenga correspondencia con el perfil de egreso planteado inicialmente?

13.- ¿Establece al inicio de la UAI las características de aprendizaje de sus alumnos y que emplea para determinarlas?

14.- ¿De qué manera integra sus alumnos al trabajo académico?

15.- ¿Considera la UAI un sistema de tutorías para los alumnos? ¿Y por qué?

Elaboración propia.

ANEXO 5

**Valoración de los estudiantes del programa formativo según UAI cursada
(Estadísticos descriptivos derivados del ANOVA)**

Descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
ORIENTACIONES								
PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,91	,288	,060	2,79	3,04	2	3
CIRUGÍA	23	2,91	,288	,060	2,79	3,04	2	3
CLÍNICA ANIMAL	22	2,95	,213	,045	2,86	3,05	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,94	,250	,062	2,80	3,07	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,94	,243	,059	2,82	3,07	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,48	,790	,165	2,14	2,82	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,74	,541	,113	2,51	2,97	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,59	,657	,113	2,36	2,82	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,91	,288	,060	2,79	3,04	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,30	,822	,171	1,95	2,66	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,30	,822	,171	1,95	2,66	1	3
Total	295	2,74	,562	,033	2,67	2,80	1	3
OBJETIVOS								
PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,87	,344	,072	2,72	3,02	2	3
CIRUGÍA	22	2,91	,294	,063	2,78	3,04	2	3
CLÍNICA ANIMAL	21	2,67	,658	,144	2,37	2,97	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,94	,250	,063	2,80	3,07	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,82	,393	,095	2,62	3,03	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,61	,656	,137	2,32	2,89	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,65	,573	,119	2,40	2,90	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,50	,707	,121	2,25	2,75	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,43	,728	,152	2,12	2,75	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,17	,834	,174	1,81	2,53	1	3
Total	293	2,71	,576	,034	2,64	2,77	1	3

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
CONTENIDOS	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,74	,449	,094	2,54	2,93	2	3
	CIRUGÍA	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,73	,456	,097	2,53	2,93	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	15	2,73	,458	,118	2,48	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	14	2,86	,363	,097	2,65	3,07	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	16	2,75	,447	,112	2,51	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	14	2,86	,363	,097	2,65	3,07	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	14	2,71	,469	,125	2,44	2,98	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,61	,656	,137	2,32	2,89	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,74	,541	,113	2,51	2,97	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,53	,662	,114	2,30	2,76	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,43	,728	,152	2,12	2,75	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,22	,795	,166	1,87	2,56	1	3
	Total	290	2,68	,563	,033	2,61	2,74	1	3
MATERIALES CON LENGUAJE CLARO	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,78	,422	,088	2,60	2,96	2	3
	CIRUGÍA	23	2,87	,344	,072	2,72	3,02	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,82	,395	,084	2,64	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,94	,250	,062	2,80	3,07	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,88	,332	,081	2,71	3,05	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,61	,656	,137	2,32	2,89	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,78	,518	,108	2,56	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,71	,524	,090	2,52	2,89	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,61	,656	,137	2,32	2,89	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,39	,783	,163	2,05	2,73	1	3
	Total	295	2,78	,492	,029	2,72	2,83	1	3

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
INSTRUCCIONES	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,78	,518	,108	2,56	3,01	1	3
	CIRUGÍA	23	2,87	,458	,095	2,67	3,07	1	3
	CLÍNICA ANIMAL	20	2,80	,410	,092	2,61	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,94	,250	,063	2,80	3,07	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,94	,243	,059	2,82	3,07	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,57	,590	,123	2,31	2,82	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,65	,573	,119	2,40	2,90	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,56	,613	,105	2,35	2,77	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,91	,288	,060	2,79	3,04	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,39	,656	,137	2,11	2,68	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,35	,714	,149	2,04	2,66	1	3
	Total	293	2,72	,525	,031	2,66	2,78	1	3
MATERIALESACTIVIDADES SUFICIENTES	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,70	,559	,117	2,45	2,94	1	3
	CIRUGÍA	22	2,82	,501	,107	2,60	3,04	1	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,86	,351	,075	2,71	3,02	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,63	,719	,180	2,24	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,47	,834	,215	2,00	2,93	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,53	,717	,174	2,16	2,90	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,60	,737	,190	2,19	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,60	,737	,190	2,19	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	22	2,64	,658	,140	2,34	2,93	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,61	,583	,122	2,36	2,86	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,44	,746	,128	2,18	2,70	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,78	,422	,088	2,60	2,96	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,48	,790	,165	2,14	2,82	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,39	,722	,151	2,08	2,70	1	3
	Total	293	2,61	,657	,038	2,53	2,68	1	3

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
MATERIALESINTE GRADOS	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,65	,647	,135	2,37	2,93	1	3
	CIRUGÍA	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,68	,477	,102	2,47	2,89	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,63	,619	,155	2,30	2,95	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,60	,737	,190	2,19	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,65	,606	,147	2,34	2,96	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,73	,594	,153	2,40	3,06	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,60	,632	,163	2,25	2,95	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,43	,728	,152	2,12	2,75	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,61	,583	,122	2,36	2,86	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	33	2,42	,663	,115	2,19	2,66	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,26	,810	,169	1,91	2,61	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,26	,752	,157	1,94	2,59	1	3
Total	294	2,57	,640	,037	2,50	2,64	1	3	
MATERIALESFACILITANLACOMPRENSIÓN	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,70	,470	,098	2,49	2,90	2	3
	CIRUGÍA	23	2,74	,449	,094	2,54	2,93	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,59	,590	,126	2,33	2,85	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,75	,447	,112	2,51	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,67	,617	,159	2,32	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,71	,470	,114	2,46	2,95	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,73	,458	,118	2,48	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,60	,507	,131	2,32	2,88	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,57	,662	,138	2,28	2,85	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,61	,656	,137	2,32	2,89	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,35	,691	,119	2,11	2,59	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,91	,417	,087	2,73	3,09	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,39	,656	,137	2,11	2,68	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,30	,822	,171	1,95	2,66	1	3
Total	295	2,60	,603	,035	2,53	2,67	1	3	

		N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
EVALUACIÓN	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,78	,422	,088	2,60	2,96	2	3
	CIRUGÍA	23	2,61	,583	,122	2,36	2,86	1	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,82	,395	,084	2,64	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,69	,602	,151	2,37	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,53	,743	,192	2,12	2,94	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,53	,624	,151	2,21	2,85	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,60	,632	,163	2,25	2,95	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,60	,632	,163	2,25	2,95	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,57	,662	,138	2,28	2,85	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,70	,470	,098	2,49	2,90	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,56	,660	,113	2,33	2,79	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,91	,288	,060	2,79	3,04	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,26	,752	,157	1,94	2,59	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,17	,834	,174	1,81	2,53	1	3
Total	295	2,59	,626	,036	2,52	2,66	1	3	
RETROALIMENTACIÓN	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	CIRUGÍA	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,91	,294	,063	2,78	3,04	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	15	2,27	,704	,182	1,88	2,66	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,20	,775	,200	1,77	2,63	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,18	,728	,176	1,80	2,55	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,20	,775	,200	1,77	2,63	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,20	,775	,200	1,77	2,63	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,30	,765	,159	1,97	2,64	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,39	,839	,175	2,03	2,75	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,26	,864	,148	1,96	2,57	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,65	,573	,119	2,40	2,90	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,09	,793	,165	1,74	2,43	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,04	,825	,172	1,69	2,40	1	3
Total	294	2,40	,745	,043	2,31	2,48	1	3	

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
CRITERIOS								
PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,74	,449	,094	2,54	2,93	2	3
CIRUGÍA	22	2,73	,631	,135	2,45	3,01	1	3
CLÍNICA ANIMAL	20	2,85	,366	,082	2,68	3,02	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,81	,403	,101	2,60	3,03	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,67	,617	,159	2,32	3,01	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,59	,618	,150	2,27	2,91	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,80	,414	,107	2,57	3,03	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,80	,414	,107	2,57	3,03	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,57	,728	,152	2,25	2,88	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,70	,559	,117	2,45	2,94	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,71	,524	,090	2,52	2,89	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,91	,288	,060	2,79	3,04	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,35	,832	,173	1,99	2,71	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,26	,752	,157	1,94	2,59	1	3
Total	292	2,67	,588	,034	2,60	2,74	1	3
ACLARADUDAS								
PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,78	,600	,125	2,52	3,04	1	3
CIRUGÍA	23	2,70	,470	,098	2,49	2,90	2	3
CLÍNICA ANIMAL	22	2,95	,213	,045	2,86	3,05	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,94	,250	,062	2,80	3,07	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,80	,561	,145	2,49	3,11	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,88	,332	,081	2,71	3,05	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,52	,730	,152	2,21	2,84	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,74	,541	,113	2,51	2,97	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,59	,609	,104	2,38	2,80	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,91	,417	,087	2,73	3,09	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,70	,635	,132	2,42	2,97	1	3
PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,26	,864	,180	1,89	2,63	1	3
Total	295	2,74	,564	,033	2,67	2,80	1	3

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
AMBIENTEAGRADABLE	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,78	,600	,125	2,52	3,04	1	3
	CIRUGÍA	23	2,65	,647	,135	2,37	2,93	1	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,95	,213	,045	2,86	3,05	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,88	,342	,085	2,69	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,80	,414	,107	2,57	3,03	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,82	,393	,095	2,62	3,03	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,48	,730	,152	2,16	2,79	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	22	2,86	,351	,075	2,71	3,02	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,59	,609	,104	2,38	2,80	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,87	,458	,095	2,67	3,07	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,43	,728	,152	2,12	2,75	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,48	,665	,139	2,19	2,77	1	3
	Total	294	2,72	,553	,032	2,65	2,78	1	3
DIFERENTESACTIVIDADES	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,57	,662	,138	2,28	2,85	1	3
	CIRUGÍA	22	2,73	,550	,117	2,48	2,97	1	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,73	,456	,097	2,53	2,93	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,88	,342	,085	2,69	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,73	,594	,153	2,40	3,06	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,76	,437	,106	2,54	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,52	,730	,152	2,21	2,84	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,57	,662	,138	2,28	2,85	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,32	,843	,145	2,03	2,62	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,70	,635	,132	2,42	2,97	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,52	,730	,152	2,21	2,84	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,30	,765	,159	1,97	2,64	1	3
	Total	294	2,61	,645	,038	2,54	2,69	1	3

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
PARTICIPACIÓN CTIVA	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,78	,518	,108	2,56	3,01	1	3
	CIRUGÍA	23	2,87	,458	,095	2,67	3,07	1	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,77	,429	,091	2,58	2,96	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,94	,250	,063	2,80	3,07	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,80	,561	,145	2,49	3,11	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,88	,332	,081	2,71	3,05	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,57	,662	,138	2,28	2,85	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,74	,541	,113	2,51	2,97	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,47	,748	,128	2,21	2,73	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,83	,491	,102	2,61	3,04	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,57	,728	,152	2,25	2,88	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,35	,775	,162	2,01	2,68	1	3
Total	295	2,72	,578	,034	2,65	2,78	1	3	
MATERIALCOMPL EMENTARIO	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,74	,449	,094	2,54	2,93	2	3
	CIRUGÍA	23	2,87	,344	,072	2,72	3,02	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,86	,351	,075	2,71	3,02	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,81	,403	,101	2,60	3,03	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,67	,617	,159	2,32	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,71	,470	,114	2,46	2,95	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,80	,414	,107	2,57	3,03	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,80	,414	,107	2,57	3,03	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,43	,728	,152	2,12	2,75	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,52	,593	,124	2,27	2,78	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,32	,727	,125	2,07	2,58	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,78	,518	,108	2,56	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,43	,728	,152	2,12	2,75	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,35	,714	,149	2,04	2,66	1	3
Total	295	2,62	,593	,035	2,56	2,69	1	3	

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
ORIENTACIÓNNE CESARIA	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	CIRUGÌA	23	2,87	,344	,072	2,72	3,02	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,82	,395	,084	2,64	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,81	,403	,101	2,60	3,03	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,73	,458	,118	2,48	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,76	,437	,106	2,54	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,80	,414	,107	2,57	3,03	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,73	,458	,118	2,48	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,57	,662	,138	2,28	2,85	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,74	,541	,113	2,51	2,97	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,50	,707	,121	2,25	2,75	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,87	,344	,072	2,72	3,02	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,43	,896	,187	2,05	2,82	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,26	,752	,157	1,94	2,59	1	3
	Total	295	2,68	,579	,034	2,61	2,74	1	3
DOMINIODELTEM A	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	CIRUGÌA	23	2,87	,344	,072	2,72	3,02	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,91	,294	,063	2,78	3,04	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,94	,243	,059	2,82	3,07	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,78	,600	,125	2,52	3,04	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,78	,518	,108	2,56	3,01	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,82	,387	,066	2,69	2,96	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,96	,209	,043	2,87	3,05	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,74	,541	,113	2,51	2,97	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,43	,728	,152	2,12	2,75	1	3
	Total	295	2,85	,415	,024	2,81	2,90	1	3

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
FACILITAAPRENDI ZAJE	23	2,91	,288	,060	2,79	3,04	2	3
	23	2,78	,600	,125	2,52	3,04	1	3
	22	2,82	,501	,107	2,60	3,04	1	3
	16	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	15	2,87	,516	,133	2,58	3,15	1	3
	17	2,88	,332	,081	2,71	3,05	2	3
	15	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	15	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	23	2,65	,714	,149	2,34	2,96	1	3
	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	34	2,50	,564	,097	2,30	2,70	1	3
	23	2,96	,209	,043	2,87	3,05	2	3
	23	2,61	,656	,137	2,32	2,89	1	3
	23	2,26	,752	,157	1,94	2,59	1	3
Total	295	2,76	,528	,031	2,70	2,82	1	3
RECURSOSTENO LÓGICOS	23	2,78	,518	,108	2,56	3,01	1	3
	22	2,86	,468	,100	2,66	3,07	1	3
	22	2,91	,294	,063	2,78	3,04	2	3
	16	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	14	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	17	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	15	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	15	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	23	2,74	,541	,113	2,51	2,97	1	3
	23	2,52	,665	,139	2,23	2,81	1	3
	34	2,53	,662	,114	2,30	2,76	1	3
	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	23	2,48	,790	,165	2,14	2,82	1	3
	23	2,35	,832	,173	1,99	2,71	1	3
Total	293	2,75	,553	,032	2,68	2,81	1	3

	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
GRADOSATISFACCIÓN	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,91	,417	,087	2,73	3,09	1	3
	CIRUGÍA	23	2,96	,209	,043	2,87	3,05	2	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,95	,213	,045	2,86	3,05	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,73	,594	,153	2,40	3,06	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,82	,393	,095	2,62	3,03	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,87	,352	,091	2,67	3,06	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,65	,714	,149	2,34	2,96	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,78	,422	,088	2,60	2,96	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,53	,662	,114	2,30	2,76	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,91	,288	,060	2,79	3,04	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,26	,864	,180	1,89	2,63	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,35	,775	,162	2,01	2,68	1	3
Total	294	2,73	,567	,033	2,66	2,79	1	3	
UTILIDAD	PROCESO SALUD ENFERMEDAD	23	2,91	,417	,087	2,73	3,09	1	3
	CIRUGÍA	23	3,00	,000	,000	3,00	3,00	3	3
	CLÍNICA ANIMAL	22	2,91	,294	,063	2,78	3,04	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO LECHERO	16	2,94	,250	,063	2,80	3,07	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: GANADO DE ENGORDA	15	2,80	,561	,145	2,49	3,11	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: CERDOS	17	2,88	,332	,081	2,71	3,05	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: OVINOS Y CAPRINOS	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL I: AVES	15	2,93	,258	,067	2,79	3,08	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: EQUINOS	23	2,70	,635	,132	2,42	2,97	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PERROS Y GATOS	23	2,83	,388	,081	2,66	2,99	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ESPECIES SILVESTRES	34	2,59	,609	,104	2,38	2,80	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: ABEJAS	23	2,87	,344	,072	2,72	3,02	2	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: PECES	23	2,48	,730	,152	2,16	2,79	1	3
	PRODUCCIÓN ANIMAL II: CONEJOS	23	2,57	,662	,138	2,28	2,85	1	3
Total	295	2,79	,491	,029	2,73	2,85	1	3	

