

**UNIVERSIDAD EVANGÉLICA BOLIVIANA
COLEGIO DE POSTGRADO
MAESTRIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR INTEGRAL**



**DISEÑO METODOLÓGICO PARA TRANSVERSALIZAR EL
EJE AMBIENTAL EN LA CURRÍCULA DE LA CARRERA DE
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA
UNIVERSIDAD EVANGÉLICA BOLIVIANA**

**TESIS DE MAESTRÍA EN:
EDUCACIÓN SUPERIOR INTEGRAL**

**MAESTRANTE:
MVZ. WILMAN GUZMAN MENDEZ**

**ASESOR:
MVZ. M.Sc. ENRIQUE GONZALES APAZA**

**PREVIA OPTENCION AL TITULO DE MAGISTER EN
EDUCACION SUPERIOR INTEGRAL**

SANTA CRUZ DE LA SIERRA, BOLIVIA

2021

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Evangélica Boliviana, a la Carrera Medicina Veterinaria y Zootecnia, por confiar en mí, abrirme las puertas, en especial a la MVZ. M.Sc Patricia Bravo Vaca, Coordinadora de carrera, gracias por su apoyo incondicional y amistad.

También quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al MVZ. M.Sc Enrique Gonzales Apaza, por su asesoramiento y amistad durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Finalmente quiero expresar mi agradecimiento a todos los docentes y estudiantes que han colaborado en la cumplimentación de las encuestas aplicadas, pues sin ellos no habría sido posible esta tarea.

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a Dios, quien como guía estuvo presente en el caminar de mi vida, bendiciéndome y dándome fuerzas para continuar con mis metas trazadas sin desfallecer.

Con todo mi cariño para mi familia, que nunca han dejado de animarme a continuar con mi formación, y cuya constancia y tenacidad en las tareas propuestas espero haber heredado.

De manera especial a mi esposa María Egipcia Mercado Melgar, mis hijas Claribel y Katherine Guzmán Mercado quienes son la razón de superación, gracias siempre las llevo en mi corazón, quienes han puesto toda su confianza para lograr un objetivo más en mi vida.

ÍNDICE GENERAL

Pág.		
	AGRADECIMIENTOS.....	ii
	DEDICATORIA.....	iii
	ÍNDICE GENERAL.....	iv
	ÍNDICE DE CUADROS.....	vii
	ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
	ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
	RESUMEN.....	xii
	I. INTRODUCCIÓN.....	1
	II. JUSTIFICACIÓN.....	3
	2.1. Justificación Científica o teórica.....	3
	2.2. Justificación Social y práctica.....	3
	2.3. Justificación Metodológica.....	4
	III. PLANTEO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
	3.1. Identificación del problema.....	5
	3.2. Pregunta de investigación.....	6
	3.3. Delimitación del problema.....	6
	IV. HIPOTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	8
	4.1. Hipótesis de investigación.....	8
	4.2. Preguntas de investigación.....	8
	V. OBJETIVOS.....	9
	5.1. Objetivo general.....	9
	5.2. Objetivos específicos.....	9
	VI. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	10
	VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES.....	11
	VIII. MARCO TEÓRICO.....	12
	8.1. Bases conceptuales.....	12
	8.1.1. La transversalidad.....	12
	8.1.2. Ejes transversales.....	12
	8.1.3. Transversalización curricular.....	13
	8.2. Educación ambiental.....	13

8.2.1. Definición de Educación Ambiental (EA).....	13
8.2.2. Origen y desarrollo de la Educación Ambiental.....	14
8.2.3. El problema y objetivo general de la educación ambiental.....	15
8.2.4. Concepciones filosóficas en la enseñanza de la educación ambiental.....	16
8.2.5. Nivel de conocimientos en educación ambiental.....	17
8.2.6. Elementos de Educación Ambiental en Veterinaria.....	18
8.2.7. Educación ambiental transversal.....	19
8.3. Bases filosóficas educativas.....	20
8.3.1. El constructivismo y el humanismo en la educación superior.....	20
8.3.2. Teoría de la transversalidad.....	21
8.3.3. Relación currículum y transversalidad.....	25
8.4. Bases histórico - pedagógicas.....	26
8.4.1. Educación ambiental y currículo.....	26
8.4.2. La educación ambiental como conocimiento interdisciplinar.....	27
8.4.3. La transversalidad en la educación ambiental.....	30
8.5. Aportes pedagógicos sobre transversalidad en el eje ambiental.....	33
IX. MARCO METODOLÓGICO.....	38
9.1. Diseño metodológico.....	38
9.2. Enfoque de la investigación.....	38
9.3. Población y muestra.....	38
9.3.1. Población.....	38
9.3.2. Muestra.....	38
9.4. Métodos e instrumentos.....	40
9.4.1. Métodos para la recolección de información.....	40
9.4.2. Instrumentos para la recolección de información.....	40
9.4.3. Objeto de estudio.....	40
9.5. Análisis de la información.....	41
9.6. Procedimientos para la recolección de información.....	41
X. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
10.1. Sistematización, análisis y discusión de datos.....	43
10.1.1. Diagnóstico del nivel de conocimientos de los profesores de la Carrera de MVZ de la UEB sobre educación ambiental.....	43
10.1.2. Diagnóstico del nivel de expectativas de estudiantes de la Carrera de carrera de MVZ de la UEB sobre la inclusión del eje ambiental en el plan de estudios.....	53

10.1.3. Análisis y discusión de los resultados del diagnóstico.....	59
10.2. Propuesta.....	65
10.2.1. Definición del perfil del egresado de la carrera de medicina veterinaria y zootecnia como un profesional ambientalmente responsable	66
10.2.2. Diagnóstico de ambientalización de las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB	69
10.2.3. Selección y secuenciación de contenidos para la ambientalización de las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB.	76
10.2.4. Impregnación del eje ambiental en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB	83
10.2.5. Selección de actividades de aprendizaje y de evaluación del proceso de ambientalización en el plan de estudios de MVZ	88
XI. CONCLUSIONES.....	92
XII. RECOMENDACIONES.....	94
XIII. BIBLIOGRAFÍA.....	95
ANEXOS.....	101

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de variables.....	10
Cuadro 2. Aspectos de las áreas del conocimiento.....	29
Cuadro 3. Cronograma de actividades, recursos y tiempos de la tesis de maestría	42
Cuadro 4. Criterios para el diagnóstico del potencial de ambientalización en las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB. Periodo 2020	70
Cuadro 5. Diagnóstico del potencial de ambientalización en las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB. Periodo 2020	71
Cuadro 6. Distribución porcentual del potencial de ambientalización de las asignaturas por semestre de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB	74
Cuadro 7. Asignaturas a ser ambientalizadas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia según el campo de acción del profesional MVZ	75
Cuadro 8. Secuenciación de contenidos para la ambientalización del recurso suelo en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	79
Cuadro 9. Secuenciación de contenidos para la ambientalización del recurso agua en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	80
Cuadro 10. Secuenciación de contenidos para la ambientalización del recurso aire en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	81
Cuadro 11. Secuenciación de contenidos para la ambientalización del recurso flora y fauna en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia	82
Cuadro 12. Impregnación ambiental de la asignatura Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Agropecuarios	84
Cuadro 13. Impregnación ambiental de la asignatura Metodología de la investigación	85
Cuadro 14. Impregnación ambiental de la asignatura Bovinos productores de Leche ..	86
Cuadro 15. Impregnación ambiental de la asignatura Epidemiología veterinaria.....	87
Cuadro 16. Ejemplo de método de enseñanza aprendizaje y estrategias didácticas	89
Cuadro 17. Evaluación de la estrategia aprendizaje Colaborativo en la asignatura ambientalizada de Bovinos productores de leche.....	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización del docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	43
Tabla 2. Problemática medioambiental. Afirmación con la que más se identifica el docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018.....	44
Tabla 3. ¿La formación recibida en la Universidad le ha preparado para trabajar desde criterios medioambientales y de sostenibilidad en su profesión? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB	44
Tabla 4. ¿Cree usted que la falta de formación y/o el conocimiento adecuado de la problemática ambiental, incide en el desempeño laboral? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	45
Tabla 5. ¿Posteriormente a su formación universitaria inicial, ha leído o investigado en temas medioambientales y de desarrollo sostenible? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	45
Tabla 6. Si leyó y/o investigó, ¿qué medios utilizó para actualizar sus conocimientos en el área? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	46
Tabla 7. ¿Cree que es factible introducir contenidos y enfoques acordes con la problemática ambiental en la/s asignatura/s que imparte y/o coordina? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	46
Tabla 8. ¿Desde su opinión, la UEB asume un rol de liderazgo y promoción en el abordaje y tratamiento de los problemas medioambientales? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	47
Tabla 9. ¿Cuáles serían las acciones concretas a desarrollar para fortalecer el liderazgo y abordaje de los problemas medioambientales que debería asumir nuestra Universidad? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	48
Tabla 10. En la carrera en la que imparte docencia, ¿se contemplan acciones de formación que preparen a los futuros licenciados a afrontar los problemas ambientales desde el ámbito de su competencia profesional? carrera de MVZ de la UEB, 2018 ...	48
Tabla 11. Actualmente ¿trata Ud. Aspectos relacionados con el Medio Ambiente y con el desarrollo sostenible en la/s asignatura/s que imparte? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	49

Tabla 12. Si respondió afirmativamente, ¿con qué frecuencia aborda los Aspectos relacionados con el Medio Ambiente y con el desarrollo sostenible en su/s asignatura/s imparte? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	49
Tabla 13. Si se le ofreciera un conjunto métodos y estrategias de Enseñanza – aprendizaje (E-A) para insertar la problemática en su materia, ¿consideraría Ud. la posibilidad de transversalizar el contenido y la metodología de la/s asignatura/s que imparte? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	50
Tabla 14. ¿Cómo modificaría Ud. los contenidos conceptuales? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	50
Tabla 15. Una vez modificados, adaptados y/o introducida la problemática ambiental a los contenidos mínimos de su materia ¿Cómo valoraría Ud. las actitudes de los estudiantes? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	51
Tabla 16. ¿Qué opinión le merece la posibilidad de realizar un Plan de Transversalización Curricular del Eje ambiental en las materias que Ud. imparte? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	52
Tabla 17. ¿Qué Plan de concienciación docente consideraría más efectivo a la hora de iniciar un Plan de Transversalización Curricular del Eje Ambiental en la Carrera de MVZ? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	52
Tabla 18. Caracterización del estudiante de la carrera de MVZ de la UEB, 2018	53
Tabla 19. Problemática medioambiental. Afirmación con la que más se identifica el estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	54
Tabla 20. A nivel personal, ¿Le interesa actualizar sus conocimientos relacionadas con las problemáticas medioambientales y de desarrollo sostenible? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	54
Tabla 21. Si su respuesta es afirmativa, ¿De qué manera actualizaría sus conocimientos? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	55
Tabla 22. ¿Qué opinión le merece introducción de métodos y estrategias de Enseñanza – Aprendizaje, que promuevan contenidos y enfoques ambientales en su formación profesional? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB 2018	55
Tabla 23. ¿Usted considera que la UEB tiene asumido el rol de liderazgo y promoción en estos temas? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018.....	56
Tabla 24. ¿Cuáles serían las acciones concretas a desarrollar para lograr una cultura respetuosa y amigable con el medioambiente? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018	57

Tabla 25. ¿Considera suficiente los contenidos mínimos relacionados con la problemática ambiental, impartidos en el Plan Curricular? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 201857

Tabla 26. En su carrera, ¿Qué acciones de formación profesional preparan a los futuros licenciados para el abordaje y tratamiento de los problemas ambientales? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 201858

Tabla 27. ¿Una vez concluido su avance académico, Ud. se consideraría preparado para abordar este tipo de problemática a nivel profesional? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 201858

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pasos de la propuesta metodológica de transversalización ambiental en el plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB	65
Figura 2. Esquematización de los cruces de contenidos, los tópicos ambientales en las asignaturas y los campos de acción del MVZ.....	78

RESUMEN

DISEÑO METODOLÓGICO PARA TRANSVERSALIZAR EL EJE AMBIENTAL EN LA CURRÍCULA DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UNIVERSIDAD EVANGÉLICA BOLIVIANA

Tesis de Maestría en: Educación Superior Integral, presentado por: MVZ. Wilmán Guzmán Méndez; Asesor: MVZ. M.Sc. Enrique Gonzales Apaza

Unidad de Postgrado de la Universidad Evangélica Boliviana

La ausencia de conocimiento de instrumentos o métodos que permitan la incorporación transversal de temas ambientales en el plan de estudios la carrera y Medicina Veterinaria y Zootecnia, es una limitante para lograr una formación eficiente y competitiva, acorde a los requerimientos académicos, sociales y productivos; razón a ello, se realizó este trabajo con el objetivo de Proponer un diseño metodológico para transversalizar el eje ambiental en la currícula de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Evangélica Boliviana, para así fortalecer la formación profesional en directa pertinencia con el desarrollo sostenible. Para ello, se utilizó un estudio no experimental, de tipo exploratorio y propositivo, bajo un enfoque o paradigma de tipo cuantitativo y cualitativo (socio crítico o mixto). Se realizaron encuestas, tanto a docentes como a estudiantes para conocer la situación de la ambientalización curricular en las diferentes asignaturas que conforman la carrera; asimismo, se realizó un diagnóstico de contenido ambiental en todas las asignaturas del plan de estudios. Según docentes y estudiantes, existe la necesidad de implementar una fase diagnóstica y una de ambientalización (transversalización) en las asignaturas en la carrera de MVZ. Por lo cual, la propuesta metodológica para transversalizar el eje ambiental en el plan de Estudios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se inicia con el cambio cualitativo del perfil profesional, permitiendo así asumir competencias de un profesional ambientalmente responsable, tanto en lo conceptual, procedimental y actitudinal. El diagnóstico de ambientalización de las asignaturas, permitió conocer en qué medida la propuesta del plan de estudios existente es susceptible de ser transversalizada por el tema o eje ambiental, infiriendo que el potencial de "ambientalización" se da en 28 asignaturas. Referente a la propuesta metodológica sobre los contenidos del eje ambiental a transversalizar en las asignaturas, se proponen manejar cuatro tópicos: agua, aire, suelo y flora y fauna; lo cual le permitirá al estudiante asumir un comportamiento humano en relación a dichos recursos, tales como: importancia, disponibilidad y uso, problemática y alternativas. Los contenidos no serán modificados, solo se realizará la impregnación, es decir se introducirá el eje ambiental en las asignaturas del plan de estudios en cantidades perceptibles sin combinación: lo cual permitirá planificar actividades, diseñar estrategias didácticas y generar mecanismos eficientes de evaluación. Las estrategias didácticas que mejor se adaptan a asignaturas ambientalizadas son: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje basado en investigación, Aprendizaje invertido, Estudio de casos, Aprendizaje Basado en Problemas y Días de campo. A partir de las cuales se utilizan instrumentos de evaluación, considerando los criterios básicos de la impregnación o transversalización ambiental en cada asignatura. Finalmente, con esta propuesta metodológica, la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia podrá generar profesionales altamente competentes y comprometidos con la problemática ambiental, permitiendo así generar pertinencia académica, social, productiva y ambiental.

I. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación se sustenta en que la educación ambiental debe ser la base para mitigar la crisis ambiental por la que atraviesa el planeta, ya que aborda dimensiones sociales, políticas, económicas y culturales, así como modelos de producción y consumo actuales y la explotación responsable de nuestros recursos. Según la UNESCO (2015) más del 17% de los recursos naturales del planeta se están degradando o se utilizan de manera insostenible.

En este sentido, en Bolivia, las actuales políticas y estrategias de desarrollo sustentadas en el uso sostenible de los recursos naturales requieren de profesionales comprometidos con las generaciones actuales, sin afectar las generaciones futuras. Pese a ello, las Universidades de Bolivia, sean privadas o públicas, asumen directrices ambientales en sus contenidos curriculares; sin embargo, estas directrices solo abordan situaciones coyunturales, limitando así abordar de manera íntegra muchos criterios ambientales que permitan gestionar una buena formación de profesionales.

Referente al tema, las carreras de Medicina Veterinaria y Zootecnia, están en la obligación de adaptarse a los nuevos requerimientos en la formación profesional, es decir formarlos para que asumen retos de atender problemas y/o requerimientos ligados al tema medio ambiental, considerando más aún que la actividad del veterinario zootecnista es la de mantención y preservación de los recursos naturales que utiliza para generar productividad en los sistemas ganaderos.

Ante ello, con este trabajo, se propone una metodología para transversalizar el tema ambiental en los contenidos mínimos de las diferentes asignaturas del plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB. De tal manera, que el futuro profesional este competente para asumir los retos ambientales ligados a la actividad pecuaria.

Para cumplir dicha meta, se emplean metodologías de investigación mixtas, es decir de carácter cualitativo y cuantitativo; siendo las técnicas de encuestas y entrevistas las principales fuentes de información; a partir de las cuales, se sustentará el diseño metodológico de la transversalización ambiental en el plan de estudios, siendo el estamento docente estudiantil el público meta de análisis como fuente de información.

Se plantea como problema de investigación la ausencia de información que permita modelar metodologías para transversalizar temas ambientales en el currículo del médico veterinario zootecnista. En directa relación al problema, se planteó el objetivo de: Diseño metodológico para transversalizar el eje ambiental en la currícula de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Evangélica Boliviana.

II. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación Científica o teórica

En las universidades de Bolivia, públicas y privadas, es pertinente abordar la integración de criterios educativos ambientales en las directrices de gestión de las carreras que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos y un mayor control y prevención de los riesgos ambientales. Esto implica que el modelo del diseño curricular de las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, se dirijan a la formación de un recurso humano eficaz y eficiente, como indica el perfil profesional, para que con sus actividades diarias los profesionales médicos veterinarios zootecnistas coadyuven en la protección de la biodiversidad, el equilibrio ecológico y, por consiguiente, apunten al desarrollo sustentable.

2.2. Justificación Social y práctica

En Bolivia, las actuales políticas y estrategias de desarrollo económico están respaldadas en el uso sostenible de los recursos naturales, lo cual requiere la participación de profesionales comprometidos con las generaciones actuales, sin afectar las generaciones futuras. Por ello, la nueva configuración de la sociedad, la globalización y el desarrollo económico integral, ha obligado a las instituciones educativas a asumir criterios formativos en función de los requerimientos sociales y económicos; siendo la educación ambiental la herramienta fundamental para generar espacios de sostenibilidad y buen vivir

Por tanto, con este proyecto de investigación se viabiliza una formación de los profesionales en Medicina Veterinaria y Zootecnia comprometidos con la sostenibilidad, lo que va a requerir la generación de esquemas formativos que integren el medio ambiente natural y social en la actividad profesional de los titulados universitarios.

2.3. Justificación Metodológica

Con este trabajo se dotan mecanismos metodológicos para transversalizar el aje de educación ambiental, es decir, ambientalizar la currícula universitaria de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, introduciendo temas ambientales y conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad en el proceso enseñanza aprendizaje mediante estrategias didácticas y prácticas en las diferentes asignaturas, desde criterios productivos zootécnicos. Los contenidos curriculares deben incluir, tanto conceptos como procedimientos y actitudes referidas a valores ambientales coherentes con la sostenibilidad del desarrollo.

III. PLANTEO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Identificación del problema

Según lo expresado por Monclus (Citado por Martínez y col., 2007), se considera que la dimensión ambiental obedece a una preocupación planetaria donde deben ser conscientes de la realidad en la cual se está inmerso, además de la urgente necesidad de tomar posturas críticas e incidir en la toma de decisiones; ahora bien, este componente educativo, dada su complejidad implica la identificación de las problemáticas y potencialidades propias de cada localidad, región y país, en virtud de propiciar espacios en los cuales se puedan fomentar valores como el sentido de pertenencia, responsabilidad, tolerancia, entre otros y actitudes positivas hacia la conservación del ambiente.

De igual forma, la educación ambiental como elemento transversal tiene que ser abordado desde las diferentes áreas del conocimiento, es decir, desde las matemáticas hasta las ciencias sociales, y demás, toda vez que las cuestiones del ambiente competen a todos (Meira, 2015).

Al respecto, en las carreras de Medicina Veterinaria y Zootecnia no se evidencian políticas que involucren docentes y estudiantes en aspectos académicos y profesionales de la dimensión ambiental en los planes de estudio. Tal es el caso de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia e la Universidad Evangélica Boliviana (UEB).

De acuerdo a lo previo, los actuales profesionales en Medicina Veterinaria y Zootecnia, no están capacitados para enfrentar retos ambientales que genera la actividad pecuaria en general; lo cual conlleva a la poca pertinencia institucional y profesional con el contexto productivo, es decir con sistemas pecuarios que hacen uso de los recursos naturales, y por tanto subyace a impactos medioambientales, los cuales deben ser mitigados o evitados.

Referente a los nuevos paradigmas de la educación superior, y de acuerdo a la UNESCO (2015), la educación debe estar indiscutiblemente relacionada con temas

ambientales; por tanto, es deber de las instituciones universitarias evaluar periódicamente sus planes de estudio, para así analizar su competencia en el mercado laboral y propiciar el desarrollo de actitudes a favor del medio ambiente.

En un sentido más amplio, la propia UNESCO (2015), indica que, la educación ambiental al actuar como propiciadora base para mitigar la crisis ambiental por la que atraviesa el planeta, permite también coadyuvar en otras dimensiones, sean sociales, políticas, económicas y culturales.

Martín (1999), refiere la necesidad de que la educación asuma su parte de responsabilidad introduciendo cambios en el currículum y en la práctica de la enseñanza, lo que resulta evidente en sí mismo, para mejorar los conocimientos, actitudes y comportamientos de los individuos y grupos sociales, de modo que éstos puedan inter-actuar en armonía con su medio, usando y no abusando de los recursos naturales, con vistas a satisfacer sus necesidades. Por tanto, la ausencia de conocimiento de instrumentos o métodos que permitan la incorporación transversal de temas ambientales en el plan de estudios la carrera y Medicina Veterinaria y Zootecnia, es una limitante para lograr una formación eficiente y competitiva, acorde a los requerimientos académicos, sociales y productivos.

3.2. Pregunta de investigación

¿La no aplicabilidad de métodos para transversalizar el eje ambiental en la currícula de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, limita e impide una adecuada formación profesional, en pertinencia con el desarrollo sostenible pecuario?

3.3. Delimitación del problema

Sustantivo. - Se considera como tema principal de investigación la identificación, selección y aplicación de métodos para viabilizar la transversalización del eje ambiental en los planes de estudio de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Temporal. - Este trabajo, para fines de diagnóstico, se considera un periodo conceptual al primer semestre académico, y para fines de desarrollo de la propuesta, al segundo semestre académico del año 2020 de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB.

Espacial. - Se trabaja con todo el estamento docente y estudiantil de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, la cual está ubicada en el Barrio Cruz del Sur UV 117, s/n en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, municipio homónimo de la provincia Andrés Ibáñez en el departamento de Santa Cruz, Bolivia.

IV. HIPOTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

4.1. Hipótesis de investigación

El diseño de métodos que viabilicen transversalizar el eje ambiental en la currícula de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, permitirá gestionar una adecuada formación profesional, en pertinencia con el desarrollo sostenible pecuario.

4.2. Preguntas de investigación

- ¿Cuál será el nivel de conocimientos de los profesores de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB sobre educación ambiental desde el punto de vista de su propia especialización?
- ¿Cuál será el nivel de aceptación de los estudiantes de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, sobre la necesidad de transversalizar el eje de educación ambiental en su formación universitaria?
- ¿Será viable aplicar una propuesta metodológica para transversalizar la educación ambiental en el plan de estudios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB?

V. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Proponer un diseño metodológico para transversalizar el eje ambiental en la currícula de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Evangélica Boliviana, para así fortalecer la formación profesional en directa pertinencia con el desarrollo sostenible.

5.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimientos de los profesores de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB sobre educación ambiental, y detectar las distintas interpretaciones que pueden darse desde el punto de vista de su propia especialización.
- Identificar el nivel de aceptación de los estudiantes de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, sobre la necesidad de transversalizar el eje ambiental en su formación universitaria.
- Proponer una metodología para transversalizar el eje ambiental en el plan de estudios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB.
- Validar la propuesta de transversalización del eje ambiental en la currícula de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

VI. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Se consideran dos tipos de variables: dependientes o factores que pueden influir en los resultados de la encuesta e independientes, es decir las variables de respuesta.

Variable dependiente: nivel de conocimientos, nivel de aceptación.

Variable independiente: educación ambiental, transversalización curricular.

Cuadro 1. Operacionalización de variables

Objetivos específicos	Nombre variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala
Identificar el nivel de conocimientos de los profesores de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB sobre educación ambiental	Nivel de conocimientos	Abstracción y la profundidad adquirida en la relación sujeto/objeto	Conocimiento sobre desarrollo sostenible Conocimiento sobre medio ambiente y ecología	Número y proporción	Sabe, No sabe
Analizar la situación de la educación ambiental en los contenidos mínimos de las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB	Educación ambiental	Es un proceso de formación que permite la toma de conciencia de la importancia del medio ambiente, promueve en la ciudadanía el desarrollo de valores y nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas ambientales.	Dimensión ecológica Dimensión pedagógica Dimensión económica Dimensión comunicativa	Existencia de temas ambientales en las asignaturas	Se incluye temas ambientales. No se incluye
Formular una propuesta metodológica para viabilizar el proceso de transversalización de la educación ambiental en el plan de estudios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.	Transversalización curricular	Estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas considerados prioritarios en la formación de nuestros estudiantes, permean todo el currículo, es decir, están presentes en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio contemplados en el Proyecto Educativo Institucional –PEI– de una institución educativa.	Transversalización formativa Transversalización profesional	Asignaturas con contenidos ambientales	

Fuente: Elaboración propia

VII. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Este trabajo se realizó de acuerdo a los parámetros y líneas regidos en la Escuela de Postgrado de la UEB, además toda la información generada en el trabajo será obtenida previa autorización del estamento correspondiente.

VIII. MARCO TEÓRICO

8.1. Bases conceptuales

8.1.1. La transversalidad

La transversalidad aparece como una estrategia de desarrollo curricular -y de intervención didáctica- inédita, su carácter reviste de gran novedad, enfocada más a facilitar los aprendizajes, teniendo en cuenta la adecuación evolutiva de los contenidos curriculares, su significatividad para los educandos y para los educadores, sus posibles vías de transferencia; y la conexión necesaria del currículo con la vida para atender a las actuales preocupaciones sociales (Gaviria, 2000).

Hay tres etapas en la evolución de la transversalidad. Al inicio, los temas transversales solo se añadían a los contenidos de las asignaturas; más tarde, cuando se empezaron a considerar como conocimientos, habilidades y actitudes se pensó en aplicarlos y relacionarlos con otros temas en todo el currículo; en un tercer y último momento se retomaron en los proyectos, para abordarse de manera integrada y contextualizada (Gavidia, 2000). En esta investigación se estudia la transversalidad a partir de ejes que atraviesan el currículo, esto corresponde con la segunda etapa que propone Gavidia.

8.1.2. Ejes transversales

Aparicio y col., (2014), exponen que los ejes transversales son temas determinados por situaciones problemáticas o de relevancia social, analizados en toda su complejidad conceptual y ética a lo largo del currículo. A juicio de Molina (2007), los ejes transversales conllevan el desarrollo de competencias sobre aspectos relativos a la identificación de amenazas, la reducción de la vulnerabilidad y la prevención o mitigación del riesgo. Significan una aproximación a la vida cotidiana y contextualizan los contenidos por medio de situaciones reales.

La transversalidad puede pensarse desde las dimensiones: institucional, para llevar a cabo acciones para el clima de la organización; curricular, a través de la incorporación de conocimientos, habilidades y actitudes; y como emergente social, para tratar temas que demanda la sociedad Luzzi (2000).

8.1.3. Transversalización curricular

Estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas considerados prioritarios en la formación de nuestros estudiantes, permean todo el currículo, es decir, están presentes en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio contemplados en el Proyecto Educativo Institucional –PEI– de una institución educativa (Luzzi, 2000).

8.2. Educación ambiental

8.2.1. Definición de Educación Ambiental (EA)

Es un proceso de formación que permite la toma de conciencia de la importancia del medio ambiente, promueve en la ciudadanía el desarrollo de valores y nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas ambiental (Fuentes y col., 2006).

La educación ambiental, por lo tanto, es la formación orientada a la enseñanza del funcionamiento de los ambientes naturales para que los seres humanos puedan adaptarse a ellos sin dañar a la naturaleza. Las personas deben aprender a llevar una vida sostenible que reduzca el impacto humano sobre el medio ambiente y que permita la subsistencia del planeta (Fuentes y col., 2006).

Pasek (2004), refiere que la Educación Ambiental, es un término mucho más amplio, el cual involucra:

La Educación Ambiental se define como el proceso que posibilita la formación de un hombre capaz de comprender la complejidad producida en el ambiente por la interacción de sus componentes naturales y socioculturales, a la vez que le permite ser crítico, emitir juicios de valor y adoptar normas de comportamiento cónsonas con estos juicios; además, se entiende como la realización de un conjunto de actividades integradas en un proceso sistemático y permanente, desarrolladas a

través de múltiples medios, dirigidas a promover cambios de comportamiento en todos los sectores de la población, que evidencian la adopción de nuevos valores orientados hacia la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente cuya finalidad última sea, mejorar en forma constante las condiciones de vida de las generaciones actuales y futuras (Pasek, 2004).

8.2.2. Origen y desarrollo de la Educación Ambiental

El origen de la educación ambiental debe situarse mayoritariamente en la década de los 70, período en el que surge una toma de conciencia sobre el deterioro ambiental, con una participación importante de las organizaciones no gubernamentales y de la educación no formal. Como consecuencia, aparecen iniciativas y acuerdos en el ámbito institucional y de la educación formal, con el apoyo, en algún caso, de gobiernos extranjeros. Dichas iniciativas van desde la introducción de unos primeros paquetes didácticos y unidades de aprendizaje aislados, hasta la progresiva concreción en programas estratégicos; a partir de los cuales se intenta introducir la educación ambiental en el sistema educativo, sobre todo en la primaria (Tello y Pardo, 2003). Hoy en día, la educación ambiental es vista en los colegios como una estrategia importante para lograr el mejoramiento del ambiente (Fuentes y col., 2006).

Reyes y Bravo (2008) mencionan que, en la década actual, las discusiones conceptuales se han acentuado más en el debate Educación Ambiental versus Educación para la Sustentabilidad. Esta polémica surgió en 1997, cuando organismos internacionales como la UNESCO, declararon extinta en los hechos a la educación ambiental y se acentúa a partir del 2005 la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Al respecto, hay una fuerte resistencia para aceptar esta concepción, puesto que para todo fin práctico la educación se considera como un instrumento al servicio del crecimiento económico y como parte de un discurso dominante de los países que “denominados “desarrollados”, mismos que desconocen la diversidad cultural y las identidades locales (UNESCO, 2005). Es así como recientemente se ha adopta la noción de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, al considerar que el concepto ‘sustentabilidad’ es más abierto y por

lo mismo, permite dialogar con el 'desarrollo sustentable', volviéndose de esta manera, susceptible de reconstrucción desde los países latinoamericanos.

8.2.3. El problema y objetivo general de la educación ambiental

De acuerdo a Fuentes y col., (2006), el progresivo deterioro de la capa de ozono, recalentamiento de la tierra, inundaciones, sequías prolongadas, deslaves y desastres ocasionados por fenómenos naturales son noticias cada vez más frecuentes en los diversos medios de comunicación, que alertan al mundo sobre posibles condiciones de inhabilitabilidad del planeta Tierra o de la no sobrevivencia de algunas especies existentes, entre ellas la especie humana. Lo nefasto de los resultados que se prefiguran, ha colocado al ambiente y su preservación, en las agendas de organismos nacionales e internacionales, con miras a elaborar e implementar políticas orquestadas en pro del saneamiento de los ambientes en peligro y de la conservación de aquellos que aún se mantienen dentro de la clasificación de saludables. Los investigadores coinciden en afirmar que la problemática ambiental es multicausal, estructural, y por ende, es un problema que toca a la totalidad de las ciencias y a la totalidad de las sociedades existentes, por ser ellas con sus prácticas sociales, económicas y culturales quienes dinamizan el ambiente y sus condiciones.

La inserción del ambiente como parte de las políticas educativas ha avanzado bastante en los últimos años, aunque no lo suficiente. Muestra de estos avances lo constituye la directriz emanada de organismos como la UNESCO, el Proyecto de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y el Proyecto de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), así como otros nacionales e internacionales; referida al hecho de incluir el ambiente como eje transversal en los sistemas educativos.

En función de lo planteado, resulta evidente que "La Educación Ambiental no puede ser un curso aislado en los currículos de los diferentes niveles de la educación, sino un proceso sistémico y organizado que involucre todas las disciplinas y saberes existentes" (Tobasura y Sepúlveda, 1997).

La educación ambiental tiene como objetivo integrar los principios, valores y prácticas del Desarrollo Sostenible en todos los aspectos de la educación y el aprendizaje, con el objetivo de fomentar cambios de comportamiento necesarios para preservar en el futuro la integridad del medio ambiente y la viabilidad de la economía, y para que las generaciones actuales y venideras gocen de justicia social. La educación por sí sola no será suficiente para lograr un futuro más sostenible, sin embargo, sin la educación y el aprendizaje para el desarrollo, un cambio de cultura con relación al medio ambiente resulta una quimera (UNESCO, 2005).

8.2.4. Concepciones filosóficas en la enseñanza de la educación ambiental

La modernidad trajo consigo la aplicación de un modelo mecanicista que, aunque sirvió para desarrollar la industria, la tecnología, la democracia liberal y el individualismo, ya no puede dar cuenta de la realidad, sus pautas se han roto y los efectos son alarmantes: desequilibrio ecológico, guerras, conflictos raciales, confrontaciones religiosas y nacionalismo exacerbado, entre otros Fuentes y col., 2006).

Dicho modelo se encuentra inserto en una corriente filosófica llamada positivismo, la cual se sustentó en una racionalidad instrumental que puede ser descrita sin referencia al sujeto observador (Martínez, 2002). Esto implica un deslinde entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento. Específicamente, bajo esta orientación filosófica, la enseñanza de la educación ambiental simplemente se limitó al conocimiento del ambiente, esto es, la adquisición de información sobre el ambiente y sus componentes, los ecosistemas y las causas y consecuencias de la contaminación ambiental, entre otros aspectos.

Por otra parte, Fuentes y col., (2006), refieren que la postmodernidad asume el compromiso de establecer una nueva racionalidad Hombre-Naturaleza u hombre-ambiente, no a partir de la dominación del sujeto sobre el objeto – relación que le imprime a la razón un carácter teleológico-, sino a partir del sujeto como

resguardador del objeto. (Cardozo y Márquez, 2003). A la luz de este enfoque postpositivista, se plantea una relación de integración del sujeto con el objeto. Esta visión sistémica, holística e integradora que muestra una nueva racionalidad es la que debería orientar la enseñanza de la educación ambiental, pues no se va a conocer un objeto que está fuera del hombre, ya que el hombre también forma parte de ese objeto. Será menester orientar la enseñanza de la educación ambiental bajo un enfoque integrador, que según (Tobasura y Sepúlveda, 1997) implica lo que a continuación se expone.

Busca dar una formación holística interdisciplinaria sobre las relaciones cultura-naturaleza y sobre los problemas que de ellas surgen; favorece la organización y participación de la Comunidad Educativa en la detección y solución de sus problemas, pues la Educación Ambiental debe ser una educación para la vida y la convivencia en armonía con la naturaleza y con nuestros semejantes; retoma la teoría de sistemas para el análisis de la realidad; combina aspectos retrospectivos y prospectivos; enfatiza en el autoaprendizaje; integra la teoría y la práctica; permite la flexibilidad explorativa, la creatividad y la reflexión crítica; y, lo más importante, ayuda a aprender del mundo y no sobre el mundo (Tobasura y Sepúlveda, 1997).

8.2.5. Nivel de conocimientos en educación ambiental

Los sistemas son agentes racionales. El medio es el conocimiento. Los componentes son objetivos, acciones y cuerpos: un agente está compuesto por un conjunto de objetivos, un conjunto de acciones, un cuerpo físico con el que interactúa con el entorno y un cuerpo de conocimientos que contiene todo lo que el agente conoce en un momento dado.

La ley de comportamiento es el principio de racionalidad: «si un agente tiene el conocimiento de que una de sus acciones le conduce a uno de sus objetivos, seleccionará esa acción», que se complementa con dos principios auxiliares: «si dos acciones conducen al mismo objetivo, el agente selecciona ambas» y «si un conjunto de acciones conduce a un objetivo y otro conjunto a otro objetivo, el agente selecciona la intersección de los dos conjuntos de acciones».

No hay leyes de composición para construir un sistema en el nivel de conocimiento: un agente tiene siempre los componentes mencionados. Lo que puede atribuirse a un agente de tal modo que su comportamiento pueda computarse de acuerdo con el principio de racionalidad.

8.2.6. Elementos de Educación Ambiental en Veterinaria

Conforme a Córdova y Pérez (2000), para incluir el tema ambiental en la educación veterinaria, se deben proporcionar lineamientos para incorporar a la educación veterinaria la formación ambiental, a través de una serie de elementos de educación ambiental relacionados con la veterinaria; que puedan contribuir al mejor ejercicio de las actividades relacionadas con la producción animal, con una mejor conciencia del cuidado y respeto al medio ambiente; dado que la literatura es insuficiente, sobre veterinaria y medio ambiente o educación ambiental; es por eso que se dirige a estudiantes de veterinaria, veterinarios, profesores y público en general, que se relacionen con la profesión.

Agricultura y ganadería ecológica. — Son sistemas sostenibles para producir alimentos de máxima calidad nutritiva, con conocimiento y respeto del medio ambiente, conservando la fertilidad de la tierra, optimizando la utilización de los recursos locales, y potencializando al desarrollo rural y la calidad de vida. Un sistema sostenible es, desde el punto de vista del tema que nos ocupa «— Toda actividad agraria que permite satisfacer las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para la satisfacción de sus propias necesidades—» (Córdova y Pérez, 2000).

Ganadería ecológica. — Sistema de explotación pecuaria que se mantiene a partir de alimento natural, pasto, prados, bosque y residuos agrícolas. Sus instalaciones aseguran protección y bienestar a los animales, es un sistema ganadero que precisa de un medio social adecuado, en donde puedan asociarse, con espacio físico disponible, con mutua complementación; es, que el ganado padece en una carga ganadera adecuada, limpiando y vigilando el bosque, en tamaño suficiente o con

cercas para no interferir con las personas, que aprovecha residuos de la agricultura y proporciona estiércol como abono orgánico.

Este tipo de ganadería busca un buen estado general de los animales, los cuales tendrán menos patologías al estar fuera de las grandes concentraciones y con mejor manejo, y por lo tanto con buena productividad; además del cuidado y respeto al medio ambiente (Córdova y Pérez, 2000).

Agricultura convencional. — La definimos como el sistema agrícola que busca máxima producción, gran uso de medios, competir con poco respeto al medio, quiere dominarlo. Incorpora al campo avances rápidos de laboratorios (tecnologías) con subsecuentes fracasos y/o copias de condiciones ajenas (tecnologías). Es un sistema agrícola que busca el desarrollo sin importarle el cuidado y respeto del medio ambiente y por lo tanto de las generaciones futuras (Córdova y Pérez, 2000).

Agricultura ecológica. — Sistema agrícola que respeta al medio ambiente y a sus habitantes, copia éxitos y evita fracasos experimentando en campo. Produce con calidad, se preocupa por el conocimiento, conservación, respeto y cuidado del medio ambiente (Córdova y Pérez, 2000).

8.2.7. Educación ambiental transversal

La transversalidad en el currículo escolar resulta ser un componente importante dentro de la educación ambiental, ya que desde la transversalidad se logra que todos los componentes estén apuntando hacia la misma dirección, de tal modo se logre una articulación entre el proceso de orientación y la enseñanza-aprendizaje propiamente dicha, por cuanto se asegura que:

El concepto de eje transversal se refiere a un tipo de enseñanzas que deben estar presentes en la educación obligatoria como "guardianes de la interdisciplinariedad" en las diferentes áreas, no como unidades didácticas aisladas, sino como ejes claros de objetivos, contenidos y principios de procedimiento que han de dar coherencia y solidez a las materias y salvaguardar sus interconexiones en la medida de lo posible. Sobre ellos pivotan en bloque las competencias básicas de cada

asignatura con la intención de generar cambios en su interior e incorporar nuevos elementos (Aparicio y col., 2014).

8.3. Bases filosóficas educativas

Las bases filosóficas educativas para el diseño y diagnóstico de la transversalidad ambiental en la educación superior, se fundamenta en las teorías del constructivismo y el humanismo por ser pertinentes para una formación integral del estudiante.

8.3.1. El constructivismo y el humanismo en la educación superior

El constructivismo plantea que el conocimiento se representa de diferentes formas en la mente humana. Se basa en el aprendizaje por descubrimiento, en el aprender haciendo. El conocimiento se produce activamente por el sujeto, pero no como una simple copia de la realidad, sino con un sentido para la persona, en tanto le permite adaptarse a su entorno; no se reduce a lo externo porque incluye las construcciones propias.

El enfoque socioformativo de la EBC (enfoque basado en competencias) tiene su origen en el humanismo porque se considera que para ser competente se debe ser ético, esto implica que en los diversos espacios educativos se trabaje la formación en la convivencia, la solidaridad, la justicia, el respeto y la búsqueda de la autorrealización (Tobón, 2010), sobre todo en el presente siglo que existe una tendencia mundial por buscar soluciones “humanistas” a los problemas que vivimos (Aparicio y col., 2014).

El objetivo de la educación superior es la formación de un ciudadano útil, consciente, que posea conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le permitan contribuir al desarrollo de la sociedad. Esta persona que acude a una institución universitaria debe distinguirse no solo por sus conocimientos, sino por su disposición para servir a los demás (Salgado, 2006). Además, debe tener la capacidad de pensar de manera crítica, de analizar, de identificar problemas, y de investigar para llegar a soluciones prácticas, factibles y efectivas. Debe ser capaz también de relacionarse

con los demás, de trabajar en equipo y de utilizar las herramientas tecnológicas para llevar a cabo las tareas de la profesión.

En el contexto internacional actual, se admite que el aprendizaje de los estudiantes se desarrolle por etapas y que las competencias fundamentales o básicas provean el sustento para otras más específicas. Algunas son comunes a toda profesión, como el pensamiento crítico, relaciones interpersonales, uso del idioma y manejo de tecnologías, mientras que otras son específicas y corresponden al ámbito disciplinar (Aparicio y col., 2014).

En la educación superior, merecen especial atención los temas sociales emergentes que buscan atender problemáticas como la desigualdad, la discriminación, la violencia, la pobreza y el deterioro ambiental; de ahí la importancia de incorporarlos al currículo en todas las áreas del conocimiento.

8.3.2. Teoría de la transversalidad

Trasladando los principios a la consideración de la transversalidad que se ha estado manejando, el abordaje de los diferentes ejes temáticos transversales deberían cumplir con un doble propósito: permitir en forma diacrónica consolidar y ejercitar nuevos procedimientos y competencias que contribuyan a profundizar, de un nivel a otro, el análisis de una misma problemática; y sincrónicamente, promover y potenciar, desde las diferentes áreas, las competencias propias de las estructuras evolutivas de los estudiantes para cada nivel educativo del proceso académico.

En ningún modo (el currículo) puede verse fragmentado en áreas aisladas, o desarrollado en unidades didácticas escasamente relacionadas entre sí, sino que aparece vertebrado por ejes claros de objetivos, contenidos y principios de construcción de los aprendizajes, que le dan coherencia y solidez. Algunos de estos ejes están constituidos por las citadas enseñanzas, (los temas transversales) que son, en realidad, dimensiones o temas recurrentes en el currículo, no paralelos a las áreas sino transversales a ella.

El esquema propuesto por Moreno (1994.) para ilustrar la figura que adoptaría la integración de los temas transversales y las diferentes materias, puede ser asimilado a una de las formas de organización curricular analizadas por Taba, denominada espiral acumulativa. En este tipo de currículo, los ejes temáticos presentarían una visión cada vez más compleja conforme a las capacidades evolutivas de los alumnos. “... No obstante, no es necesario que esta progresión acumulativa se encuentre sujeta a cambios en el contenido: es posible que el mismo contenido pueda ser - y a menudo lo es - estudiado a dos niveles: uno que requiera una comprensión más madura, un análisis más detallado y una perspectiva más profunda que el otro.

8.3.2.1. Visión Diacrónica de la Transversalidad

Históricamente, entre los primeros diseños curriculares que aplicaron este criterio de organización, Taba (1974) menciona el de algunos estados sureños de Estados Unidos, que en 1937 utilizaron nueve puntos vitales como ejes temáticos:

1. Protección de la vida y la salud
2. Obtención de medios de vida
3. Formación de un hogar
4. Expresión de ideas religiosas
5. Satisfacción del deseo de belleza
6. Obtención de educación;
7. Colaboración en la acción social y cívica
8. Participación en la diversión y
9. Progreso en las condiciones materiales (Taba, 1974).

8.3.2.2. Como una problemática de la función de la academia

Es importante comprender que los temas transversales deben conceptualizarse dentro del ámbito de los contenidos educativos que se desarrollaran en la práctica escolar, lo que sucede, según Gimeno y Pérez (1994) es que cuando se hace referencia a contenidos programáticos, se considera que son científicos, disciplinares y organizados en asignaturas. Esta forma de presentar los contenidos,

les resulta imposible a muchos docentes para trabajar en las aulas de clases los temas desde la perspectiva de la transversalidad, ya que se traspasa la concepción tradicional de lo que se entiende por contenido.

Entonces, es saludable indicar que, para abordar los temas transversales, se debe concebir la educación para la vida, formar ciudadanos autónomos, críticos y solidarios. De hecho, Gimeno y Pérez (1994t), sostienen que los temas transversales son como reflejos de los problemas e inquietudes de la sociedad actual, y deben ser considerados como aprendizajes informales obtenidos de forma difusa del contexto socionatural en que vive el alumno, y que, dado su funcionalidad emocional, psicológica y social, podría representar el “puente” entre el conocimiento vulgar y el escolar.

8.3.2.3. Transversalidad y currículo (explícito)

El tema de la transversalidad de los contenidos curriculares es introducido al espacio de las discusiones y debates político - educativos en el marco de las reformas impulsadas en países como España (LOGSE) y Argentina (Ley Federal de Educación) durante fines de los años 80 y los 90. Con el término “transversal” se hace alusión a la ubicación o al espacio que se pretenden ocupen ciertos contenidos dentro de la estructura curricular de cada ciclo o nivel. Estos contenidos son concebidos como ejes que atraviesan en forma longitudinal y horizontal el currículo, de tal manera que en torno a ellos se articulan los temas de las diferentes áreas de formación.

La Reforma Educativa, destaca en el currículo, los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales, que son los aspectos fundamentales en la formación del ser de un ciudadano integro, para ello, se presenta la dimensión conceptual, actitudinal y procedimental de la transversalidad (Trestini, 2009).

8.3.2.4. Dimensión como contenido conceptual de la transversalidad

Se refiere a la etapa primera donde según Gaviria (2000), los temas denominados transversales, eran considerados generalmente contenidos conceptuales, y así era

tratados en la escuela, bajo un carácter prescriptivo, como higiene, salud, vacunación, contaminación... y algunos, por considerarse libres y sin restricción al programa analítico, incluían los temas de acuerdo a los intereses y especialidades del docentes, entonces si el docente era de la especialidad de biología, los temas eran referidos a esa disciplina relacionándolos con otros aspectos de importancia para el sector educativo.

8.3.2.5. Dimensión como cuestión actitudinal de la transversalidad

Una segunda etapa, Gaviria (2000), les atribuye a los temas transversales una concepción netamente actitudinal. Es así como en los primeros diseños curriculares, por ejemplo, en España, no se planteaba la noción de valores y actitudes, ya que sólo se expresaba la intención escolar en objetivos. Es más adelante cuando se comienza a plantear los temas transversales en sentido personal y moral, dándole la intencionalidad de general actitudes y hábitos tanto personales o individuales como de forma colectiva, refiriéndose a ellos en ideas como respeto a los derechos de los demás, libertades y todos aquellos otros valores como tolerancia, solidaridad, paz.... En tal sentido, el carácter transversal venía cargado de un fuerte sentido actitudinal y se orientaba hacia el aspecto comportamental; parecía que era la forma más pertinente para que el eje pudiera estar en todas las áreas.

8.3.2.6. Dimensión conceptual, actitudinal y procedimental de la Transversalidad

En esta última etapa se logra llegar a la concepción de que los temas transversales no son sólo conceptos, ni son sólo actitudes, sino que es la unión de ambos al mismo tiempo, porque resultaría imposible fomentar valores, desarrollar conductas, formar actitudes sin tener que trabajar sobre un contenido conceptual o procedimental. Se hace necesario considerar que los transversales potencian valores, fomentan comportamientos y desarrollan unos contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que deben responder a las necesidades sociales y personales, por ello es que no pueden responder a un sólo aspecto del comportamiento humano.

El hombre es un ser integral, no debe ser visto como parcelas, y si se busca la globalización y transdisciplinariedad, entonces definitivamente los transversales deben soportarse en los tres contenidos curriculares que la reforma establece (Trestini, 2009).

8.3.3. Relación currículum y transversalidad

La transversalidad responde a lo que podría denominar un Currículum de futuro. Es así como la transversalidad se propone la formación de una persona que, en el plano intelectual, sea capaz de transformar y crear nuevos conocimientos, a través de la investigación y el procesamiento de información, de la capacidad de resolver problemas de manera reflexiva y metódica, con una disposición crítica y autocrítica, ligándose especialmente con los problemas del diario vivir. La transversalidad se operacionaliza y encuentra expresión tanto en el currículum explícito como en el implícito. En efecto, se puede afirmar que no hay asignatura que pueda desligarse de la transversalidad, ni otra que se los apropie excluyendo a las demás. Su desarrollo es responsabilidad compartida de todas las áreas académicas o asignaturas que conformen la estructura curricular (Trestini, 2009).

Como se puede ver, la transversalidad, también, tiene presencia en el currículum implícito y también en el oculto de la escuela. Pasa a formar parte central de la cultura de la escuela. La cultura escolar hace referencia a los mensajes valorativos, sociales e intelectuales que se entregan y que los alumnos y alumnas reciben desde el clima organizacional, en las formas de gestionar los procesos administrativos y curriculares, en los estilos de relación interpersonal, en las normas de convivencia y en los espacios de participación del estudiantado. En la cotidianidad de la escuela, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en las diversas interacciones que se suceden día a día en las aulas y en todas las manifestaciones de la vida escolar, son vividos intensamente valores como la libertad, la autonomía, la generosidad y la solidaridad, el respeto por los actos justos, la verdad, los derechos humanos y el bien común, el cuidado y preservación del ambiente, aspectos que conforman la cultura escolar, que es donde los estudiantes están recibiendo mensajes y construyendo saberes afectivos, intelectuales, valorativos y sociales que, de no ser

evidenciados, analizados y conceptualizados, pueden resultar contradictorios con los propósitos de la transversalidad (Trestini, 2009).

8.4. Bases histórico - pedagógicas

Se describen las bases históricas y pedagógicas de la transversalidad en planes de estudio universitarios, con énfasis en la formación profesional del médico veterinario zootecnista.

8.4.1. Educación ambiental y currículo

La Educación Ambiental (EA), es el estudio del Medio Ambiente, de sus diversas interrelaciones y transformaciones, abarcando los problemas ambientales, sus causas, consecuencias y posibles soluciones; al igual que su interrelación con la parte social, política y económica de la sociedad, con el fin de incentivar en los seres humanos actitudes y aptitudes de responsabilidad y respeto hacia el cuidado de su entorno y a la forma en que se relacionan con él. Por lo tanto, el estudio del Medio Ambiente abarca diferentes áreas de conocimiento como las áreas físicas, humanas y naturales, entre otros saberes (Fuentes y col., 2006).

Por lo tanto, el principal objetivo de la EA es el de concientizar a la sociedad sobre las diversas y complejas interrelaciones que se presentan en el Medio Ambiente natural, al igual que en el medio creado por el hombre; de la misma forma que obtengan diversas actitudes en pro de la conservación del Medio Ambiente, al igual que en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.

Según Fuentes y col., (2006), la EA se ha convertido en una dimensión esencial en la educación y formación del ser humano por ello el proceso que pueda llegar a determinar estrategias para fortalecerla ya que sin un cambio cultural que vaya desde el hombre mismo hasta sus comunidades y formas superiores de organización, no se puede lograr que el desarrollo sea diferente de lo que ha sido hasta ahora. La EA debe ser incluida en todos los niveles educativos y en las diversas modalidades de formación de manera transversal. El tratamiento de los contenidos debe integrarse en los diversos espacios curriculares definidos, no circunscribiéndose a un solo espacio curricular determinado (Alvarado, 2017).

La transversalidad implica el abordaje multidisciplinar de los contenidos. Esto conlleva la oportunidad de tratar los problemas y las temáticas ambientales con diversidad de enfoques y métodos. A la vez, hace necesario concretar espacios y tiempos para tratar los contenidos en la institución, respetando la estructura curricular ya existente y aprovechando las oportunidades que los diseños curriculares presentan para insertar proyectos, actividades y acciones de Educación Ambiental (Alvarado, 2017).

Como producto de los cambios ambientales que surgen con la sociedad moderna, nace la idea de vivir armónicamente con nuestro entorno, de adquirir una cultura que permita una relación integral con el Medio Ambiente en vez de dominadora e inconsciente de los problemas que le acechan, que son causados en gran medida por nuestras acciones (Alvarado, 2017).

El desarrollo sostenible es una forma de reflexionar sobre cómo organizamos nuestras vidas y nuestro trabajo, incluido nuestro sistema educativo, para no destruir nuestro recurso más valioso: el planeta Tierra. Bajo esta perspectiva, el desarrollo sostenible se comprende como un proceso de cambio que debe partir de las necesidades locales, que requiere de la reflexión crítica de la realidad y el cual debe ser orientado por valores éticos. Así, la educación para el desarrollo sostenible se entiende como una pedagogía que integra la reflexión y la acción (Calvo y Corraliza, 2012).

Por ello el diseño curricular, con la finalidad de flexibilizarse, ha incorporado temas transversales, para dar respuesta a las necesidades y expectativas de la población. A pesar de que no son temas nuevos para la educación, siempre mantienen relevancia social, ya que los problemas medioambientales se han venido tratando en las aulas, desde hace décadas.

8.4.2. La educación ambiental como conocimiento interdisciplinar

Implica que en el colectivo de las asignaturas la ambientalización o incorporación de la dimensión ambiental, se desarrolle teniendo en cuenta que el contenido puede

ser abordado a partir de dos elementos esenciales; lo que se potencia desde las unidades del programa y lo que se incorpora (Alvarado, 2017).

Desde una concepción restringida de las ciencias podría considerarse que aquí se potencia básicamente lo natural, mediante las Ciencias Naturales, a la que se le incorpora lo social, político, histórico y económico, sin embargo esto es totalmente falso, pues la práctica pedagógica ha demostrado que desde las Ciencias Exactas también puede trabajarse en esta dirección si se incorpora a su quehacer de manera armónica aspectos relacionados con la naturaleza y la sociedad como parte de los problemas que cotidianamente enfrentan los estudiantes.

Es innegable que cada área potencia, desde su sistema de conocimientos y habilidades, temas específicos inherentes a cada una de las asignaturas que la conforman, pero un trabajo metodológico adecuado permite integrar a esos “temas específicos” la arista medio ambiental que permita finalmente, contribuir a desarrollar en los estudiantes una cultura general integral y multidisciplinar.

Las asignaturas que conforman un área del conocimiento pueden abordar aspectos que potencian otras áreas, siempre que se establezca la coordinación necesaria, lo cual constituye una vía para reforzar el trabajo interdisciplinar (Alvarado, 2017).

Lo anterior significa que hablar de educación ambiental en función de la formación de valores es propiciar conocimientos y habilidades de aspectos naturales y sociales, vistos en estrecha relación. En consecuencia, es importante que todas las asignaturas, que conforman las diferentes áreas del conocimiento, aborden aspectos naturales y sociales tales como los que se sugieren en el cuadro siguiente:

Los contenidos fundamentales, derivados de los objetivos de la educación ambiental en la formación general, abarcan un sistema de conceptos en los que se integran los aspectos del medio ambiente, la salud, la sexualidad y la energía, donde constituyen un todo integrado.

Cuadro 2. Aspectos de las áreas del conocimiento

En lo natural	En lo social
El conocimiento de los principales problemas globales, regionales, nacionales y locales.	El conocimiento de los principales problemas globales, regionales y nacionales relacionados con la pobreza, paz, guerra, globalización, alimentación, entre otros.
El cuidado y protección de los recursos naturales.	El conocimiento de la historia nacional y local.
El conocimiento y las causas esenciales de los problemas del medio ambiente natural: deforestación, contaminación, pérdida de biodiversidad, cambios climáticos, afectación en los asentamientos humanos, entre otros.	El respeto por los símbolos patrios
Los problemas del medio ambiente que afectan a la salud del hombre	El cuidado y protección del patrimonio cultural local. La valoración de la calidad de vida de los hombres. El conocimiento de los ejes temáticos para salud y sexualidad. El conocimiento de las principales causas y consecuencias de los problemas sociales del medio ambiente.

Fuente: Alvarado, 2017.

El contenido se selecciona en función de que responda, a los elementos siguientes:

- El enfoque básicamente local de la situación y problema ambiental.
- La definición de conceptos básicos generales y específicos que favorezcan la asimilación, por los estudiantes de la terminología propia del tema.
- El desarrollo de habilidades intelectuales y prácticas para actuar consecuentemente en la protección del medio ambiente.
- La asimilación de conocimientos y habilidades que aseguren la conceptualización y práctica en función del desarrollo sostenible.
- En el marco educativo el estudio de los fenómenos se concentra en:
- El análisis de las interacciones entre los elementos y no en los elementos en sí.
- Considera los efectos de las interacciones y no su naturaleza.
- Se basa en modelos para la validación de los hechos.

- Implica acciones derivadas de objetivos y encaminadas a una enseñanza pluridisciplinar e interdisciplinar (Alvarado, 2017).

Es bueno recordar que los valores y actitudes se adquieren en contextos de realidad e interacción de la persona con su entorno, de ahí la importancia de la relación dinámica con los problemas de la realidad generando los cambios sociales que interesan en el contexto educativo.

8.4.3. La transversalidad en la educación ambiental

Los problemas ambientales, suelen ser analizados desde diferentes áreas, es decir, los docentes de diferentes asignaturas aportan el conocimiento necesario para proponer y desarrollar proyectos que conduzcan a la solución de un problema concreto.

Según Pedraza y Medina (2000), indica que la Educación Ambiental no se añade a los programas educativos como una materia aparte, es el resultado de una nueva orientación y un nuevo enfoque de diferentes asignaturas y experiencias educativas, lo cual permite percibir el ambiente de manera global, universal y actuar más racionalmente para responder a las necesidades sociales locales.

Según Gamarra (2006), se define la transversalidad como una propuesta educativa muy actual, en la que se infiere de que deben existir determinados contenidos que deben “cruzar” por todas las áreas curriculares de un determinado programa o nivel, “anclando” de esta forma a todas, de tal manera que podamos desarrollar el proceso de manera interdisciplinaria. A su vez define la interdisciplinariedad como la relación que debe existir entre todas las áreas, puesto que la educación es un proceso permanente de formación integral. Las áreas no pueden ser elementos aislados, sino más bien deben ser elementos concordantes que coadyuven en forma eficaz a esa formación integral. Es necesario que, en las instituciones educativas, tomen conciencia de esta situación, esta demás decir, que cada área mantiene su independencia en lo que se refiere al rigor científico y al criterio de importancia en el desarrollo de los conocimientos de las personas.

La interdisciplinaridad se constituye, así como un requisito fundamental para la enseñanza relativa al medio ambiente, con la finalidad de ir abandonando la idea de disciplinas cerradas sobre sí mismas y concebirlas como instrumentos de interpretación y resolución de los problemas del medio ambiente (Alvarado, 2017).

De acuerdo a lo anterior, lo más importante del enfoque interdisciplinar es romper la rigidez de las asignaturas tradicionales e integrar el contenido de sus programas de estudio en un proyecto interdisciplinar relativo al medio ambiente, es decir cada uno de las áreas del programa curricular, debe participar en la solución de los problemas ambientales de la comunidad.

De acuerdo a García, (2000), la Educación Ambiental tratada desde la perspectiva de los temas transversales, temas que constituyen el centro de las actuales preocupaciones sociales y que consisten en ser el eje en torno al cual gira la temática de las áreas curriculares. Aparece una nueva ética que debe de hacer hincapié en la protección de valores y en la conformación de actitudes que conduzcan a la prevención y solución de los problemas del medio ambiente y a la gestión de una nueva calidad de vida”.

Max-Neff y col., (1994), proponen un cambio de paradigma dirigido hacia la transdisciplinariedad, la cual, según él, nos permitirá entender la complejidad de los problemas, ya que en nuestras diferentes realidades los problemas no se presentan como hechos aislados específicos, sino la evidencia de situaciones mucho más profundas en las cuales están involucrados muchos sectores económicos, político, social, cultural y obviamente el ambiental.

En la realidad la responsabilidad de lo ambiental en la institución recae en los profesores, con la excusa de disfrazar dichas responsabilidades administrativas como proyectos pedagógicos, por ejemplo: El Plan Escolar para la Gestión del Riesgo (PEGR), el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), los Planes Integrales de Educación para la Ciudadanía y la Convivencia (PIECC), las INCITAR y la Respuesta Integral Orientación Escolar (RIO) entre otras, que permiten ser parte, sentirse parte y hacer parte, de la dimensión ambiental de la dinámica escolar, pero que pueden ser abordados desde la estrategia PRAE, la

verdad, estos procesos son responsabilidad netamente de las administraciones y coordinaciones de los centros educativos. Ahora estos planes son planes de gestión que tienen un componente pedagógico, pero no son proyectos pedagógicos que tengan un componente de gestión, esa es la diferencia, no hay que confundir los propósitos de gestión con los propósitos de formación (Alvarado, 2017).

Por todo lo anterior, la interdisciplinareidad debe estar inmersa en el equipo docente de la institución y no solo ello, sino que la dirección también debe participar activamente en el modelo de gestión para comprender el propósito de la transversalidad de la dimensión ambiental en el contexto educativo.

La Transversalidad Educativa enriquece la labor formativa de manera tal que conecta y articula los saberes de los distintos sectores de aprendizaje y dota de sentido a los aprendizajes disciplinares, estableciéndose conexiones entre lo instructivo y lo formativo. La transversalidad busca mirar toda la experiencia escolar como una oportunidad para que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, por lo que impacta no sólo en el currículum establecido, sino que también interpela a la cultura escolar y a todos los actores que forman parte de ella (Alvarado, 2017).

En el marco curricular, la transversalidad se expresa en los Objetivos Fundamentales Transversales (OFT), y en las nuevas bases curriculares está presente a través de los Objetivos de Aprendizaje Transversales (OAT), (Alvarado, 2017).

Por su carácter transversal, el logro de los OFT - OAT radica en que sean trabajados en todos los sectores de aprendizaje y en todos los espacios de desarrollo curricular que componen la institucionalidad y la cultura escolar: las asignaturas, las prácticas de enseñanza y de aprendizaje en el aula, el clima organizacional y de relaciones humanas, las actividades recreativas, de libre elección, el Consejo Estudiantil, y las actividades definidas por los jóvenes, las actividades especiales periódicas, el sistema de la disciplina escolar, el ejemplo cotidiano, entre otros (Alvarado, 2017).

La Transversalidad Educativa contribuye a los aprendizajes significativos de los estudiantes desde la conexión de los conocimientos disciplinares con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en su entorno. Por lo tanto, el saber, el hacer y el ser en torno al medio ambiente, el autocuidado y la prevención, la convivencia democrática, la afectividad y sexualidad, son aprendizajes integrales que permiten el pleno desarrollo como personas individuales y sociales. Introducir las competencias básicas en el currículo supone reorganizar los escenarios de enseñanza y aprendizaje, para dirigirlos hacia contextos funcionales y con una clara orientación práctica. Por tanto, éstas deben poseer altas dosis de adaptabilidad, flexibilidad y transferencia a un buen número de situaciones y contextos de muy diversa índole, y por ello, se las denomina clave (Fuentes y col., 2006).

8.5. Aportes pedagógicos sobre transversalidad en el eje ambiental

Carrasco, (2017), en el trabajo titulado, La ambientalización curricular y el nuevo modelo humanista integrador por competencias, sostiene que la Educación Ambiental (EA) busca replantear la relación entre la humanidad y el ambiente, no obstante, es una de las disciplinas que en educación superior ha tenido que transitar de manera lenta para ser incluida en sus currículos. En este trabajo, se planteó el objetivo de presentar los resultados de un estudio comparativo para determinar el nivel de inclusión que la EA ha tenido en las asignaturas del nuevo Modelo de Aprendizaje que la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UAT) implementó recientemente. La metodología fue cuantitativa, no experimental longitudinal, lo que permitió comparar el nivel de inclusión que la EA tuvo en el anterior Modelo Tradicional y el Nuevo Modelo Humanista Integrador por Competencias (MHIC). En los resultados se encontró que el modelo educativo tradicional a diferencia del MHIC, había un mayor número de licenciaturas que incluían asignaturas ambientalistas. En las conclusiones se advierten avances aún escasos; incluso el comparativo dejó ver que hubo un importante retroceso en el nuevo modelo educativo, lo que nos lleva a cuestionar qué tanto los sistemas educativos superiores están conscientes de la realidad de la crisis ambiental y la urgente necesidad de transversalmente incluir EA en los programas de estudio para formar

profesionistas con las habilidades y sensibilidades que garanticen la sostenibilidad mundial.

Fuentes, (2006), con el trabajo denominado: la transversalidad curricular y la enseñanza de la educación ambiental, indica que en vista de los efectos alarmantes que la contaminación del ambiente ha generado en el planeta, diversos organismos propusieron incluir el ambiente como eje trasversal en los sistemas educativos superiores. En Venezuela, esta propuesta fue asumida como un principio de transversalidad curricular en la enseñanza de la educación ambiental. Los hallazgos permitieron establecer el carácter disciplinar de la educación ambiental, un modelo tradicional de enseñanza y una escasa relación escuela-comunidad.

Córdova y Gutiérrez, (2012), en su trabajo titulado: elementos de educación ambiental en veterinaria, sostienen que la preocupación actual por el medio ambiente, se hace patente ya que cada vez un número mayor de científicos de todas las áreas disciplinarias trabajan de manera interdisciplinaria la problemática ambiental, esto ha propiciado un desarrollo epistemológico muy importante, así como la apertura de instituciones y programas de estudios relacionados con el Medio Ambiente y la Veterinaria. La actuación inter y transdisciplinaria, seguramente generarán nuevos paradigmas con respuestas innovadoras para el desarrollo sustentable y sostenido tanto en los países subdesarrollados, en vías de desarrollo y en los desarrollados, en donde la Educación Ambiental sea el motor de la Enseñanza Veterinaria y la ruptura epistemológica en la concepción de lo que debe ser la producción agropecuaria y la protección del medio ambiente en el tercer milenio. Es decir, que promuevan actividades agropecuarias sustentables y sostenibles en lo ecológico y en lo económico, y que sean generadoras de empleo rural, tan necesario en todos los países que integran el planeta Tierra. Por lo tanto, hace falta proponer modernidades alternativas menos dañinas que la hegemónica. Es decir, rescatar los valores de la naturaleza, la calidad de vida, la sostenibilidad y sustentabilidad, la solidaridad y la democracia que contrarresten los efectos del productivismo y la eficiencia incontrolada. Tal vez es una utopía luchar por un mundo de paz, igualdad, esperanza, dignidad y solidaridad, pero vale la pena

impulsar estos ideales en los futuros profesionales, para el beneficio propio y de las generaciones venideras.

Flores y col., (2014), Promoviendo un cambio curricular en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con un perfil profesional definido desde el entorno de trabajo hacia la academia. Concluyen que en consenso apuntó a la formación de ciudadanos flexibles y capaces de aprender continuamente para reformular y reforzar sus fundamentos, competencias y criterios ambientales y así afrontar con éxito, liderazgo, emprendedurismo y una visión integral de su profesión, los cambios propios de una sociedad, cuyas necesidades e intereses evolucionan constantemente. Una reformulación curricular no puede basarse sólo en el análisis introspectivo que puedan hacer los miembros de la academia con base en su visión interna de la realidad que los circunda, éste no debe sino que tiene que enriquecerse de la perspectiva que desde el análisis de sus necesidades y prioridades tienen los actores de la sociedad en la que los egresados se van a insertar para contribuir efectivamente a su desarrollo, crecimiento y competitividad. Ambos jugadores, academia y sociedad, deben definir juntos el perfil de los futuros profesionales si realmente se quiere que éstos actúen con pertinencia y relevancia y sean realmente exitosos como ciudadanos.

Hernández col. (2005), informan del trabajo titulado: La dimensión ambiental en el currículo universitario: un proceso de cambio en la formación profesional. Universidad de Costa Rica Facultad de Educación Instituto de Investigación en Educación. De acuerdo con los retos que la sociedad actual ha planteado a las universidades públicas, el presente esfuerzo, aunado a los diferentes proyectos que en otros campos desarrolla cada universidad por separado, podrían hacer una diferencia en el futuro para las nuevas generaciones. Las personas que desarrollan una tarea profesional asumen una tarea protagónica en el desarrollo humano y ambiental sostenibles pues mediante su conocimiento teórico y práctico están en capacidad de proponer y ejecutar acciones responsables sobre la base de la ciencia y la tecnología, fundadas en otra ética ambiental, aquella que vela por la vida, no por la destrucción.

Ibarra (2006), en el trabajo titulado: Educación ambiental en la carrera de Medicina Veterinaria para promover el desarrollo sostenible, concluyen que: uno de los retos de la Educación Superior Contemporánea es la existencia de problemas medio ambientales y el carácter globalizado de los mismos, al ser la encargada de formar profesionales con alta calificación científico técnica, que deben estar capacitados para dar solución y a la vez evitar el deterioro del medio ambiente. El análisis de los programas de la disciplina y de las asignaturas muestra que aún no ha sido concretado el trabajo de Educación Ambiental en forma coherente y sistemática. Es necesario construir una educación ambiental adecuada a nuestras condiciones concretas. No existe un programa de formación de profesores en Educación Ambiental. Se introduce la dimensión ambiental en la Disciplina Fisiología y Metabolismo Animal y en las asignaturas Bioquímica Animal y Bioquímica y Metabolismo.

Mugarra y col., (2017), en Propuestas filosóficas, axiológicas, psicosociales y pedagógicas para el desempeño profesional pedagógico-ambiental en las Ciencias Agropecuarias; con el objetivo de proponer consideraciones filosóficas, axiológicas, psicosociales y pedagógicas que contribuyen a elevar el desempeño profesional pedagógico ambiental en las Ciencias Agropecuarias, fundamentalmente en profesores noveles sin base pedagógica, se realizó una revisión bibliográfica y la información procedente de los documentos consultados se procesó según los métodos. Concluyen: Para alcanzar un eficiente desempeño profesional pedagógico-ambiental del docente en las ciencias agropecuarias que le permita el cumplimiento adecuado de la estrategia curricular de medio ambiente, es recomendable poseer un actualizado y amplio saber ambientalista y sobre el plan de estudios para lograr la interdisciplinaridad armónica, aplicar fundamentos filosóficos basados en el materialismo dialéctico de forma objetiva, que permita inculcar valores ambientales y sensibilidad con vistas a concientizar y dirigir el comportamiento de los estudiantes, mediante una metodología dinámica, flexible y participativa hacia actitudes que contribuyan durante su quehacer profesional a la protección medioambiental, en interrelación naturaleza sociedad-desarrollo.

León-Canal, (2018), en la gestión del médico veterinario zootecnista como agente de cambio para la sustentabilidad y sostenibilidad en la ganadería. Uno de los objetivos del presente trabajo fue como a través de la educación ambiental el médico veterinario y el ganadero reaprenden formas de producir impactando lo más mínimo al medio ambiente, se dan a conocer en el capítulo del estado del arte las diferentes estrategias para generar conciencia ambiental ya sea modificando un plan de estudios, implementar estrategias extracurriculares, generando una asignatura en el plan de estudios, el maestro como agente de cambio en la formación del médico veterinario y además, se dan a conocer las diferentes acciones que se realizan para lograrlo, se realiza una intervención comunitaria donde se logra generar conciencia primero con los ganaderos al plantear que con la implementación de las buenas prácticas van a obtener esas ganancias que con la visión económica se pondera, pero, la ventaja es que se reducirán los daños al medio ambiente al cambiar las acciones que impactaban de forma negativa en el entorno, además, se dio cuenta de que si se quieren plantear acciones en el territorio, se deben tomar en cuenta todos los individuos que lo integran al ser responsables directos e indirectos del cambio, estas acciones positivas locales repercutirán en los territorios vecinos y el beneficio de recuperar y conservar el capital natural es para todos.

IX. MARCO METODOLÓGICO

9.1. Diseño metodológico

Corresponde a un estudio no experimental, de tipo exploratorio y propositivo. Ya que, en una investigación, luego de ejecutar un diagnóstico, se llega a formular una propuesta, a través de diseños, proyectos, planes y/o programas de acción.

9.2. Enfoque de la investigación

Se trabaja bajo un enfoque o paradigma de tipo cuantitativo y cualitativo (socio crítico o mixto), ya que por un lado se determina el nivel de conocimientos del área en estudio por parte de los docentes, y se comprueba el grado de predisposición de aceptación de la transversalización a nivel de estudiantes. En el plano cualitativo, con este trabajo se realiza un diagnóstico de contenidos del eje ambiental en asignaturas del plan de estudios de la carrera de MVZ – UEB; asimismo, a la recolección de datos bibliográficos y estado del arte sobre el tema.

9.3. Población y muestra

9.3.1. Población

Considerando el tipo de investigación, el cual se desarrolla como un estudio de caso, la población por muestra corresponde a la totalidad de docentes y estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB.

9.3.2. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se realizó un muestreo probabilístico. Para ello, se utilizaron los semestres del plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, y la población estudiantil a encuestar, para luego proceder a calcular el tamaño óptimo de la muestra (para la estimación de proporciones, bajo el supuesto de que $p=q=50\%$), con un margen de error aceptado del 5 % y un intervalo de confianza de 95 %. Con estos datos, se determinó un tamaño de 140 estudiantes a encuestar, con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 \cdot p(1-p)}{E^2}$$

Thrusfield. (2005).

donde:

n: tamaño de la muestra necesario

Z_{α/2}: valor de Z para el nivel de confianza NC=1-α

p: proporción esperada

E: error aceptado o precisión deseada

Margen de error máximo admitido:	5,0%
Tamaño de la población estudiantil:	300
Tamaño para un nivel de confianza del 95%:	140 estudiantes.

Este tamaño muestral fue estratificado con afijación proporcional (por semestres), para determinar la cantidad de 21 estudiantes a encuestar por estratos o semestres.

Tamaño de la población objetivo:	300
Tamaño de la muestra que se desea obtener:	140
Número de estratos (semestres) a considerar:	8
Afijación simple, elegir de cada estrato:	21.

Para el tamaño muestral en docentes, se consideró la población total en la carrera, por tanto, la muestra representó a 17 docentes. Para determinar el tamaño muestral del estudio cualitativo, este fue realizado por conveniencia o no probabilístico.

9.4. Métodos e instrumentos

9.4.1. Métodos para la recolección de información

De acuerdo al enfoque metodológico de este trabajo, se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos para recolectar la información. Para el primer caso, correspondió a la información derivada del diagnóstico en el estamento universitario, utilizando la encuesta como método de recolección de información. Para el estudio cualitativo, se utilizó el diagnóstico ambiental de las asignaturas, a través del análisis de contenido.

9.4.2. Instrumentos para la recolección de información

Las fuentes de información primarias, se obtuvieron mediante la técnica de encuesta semiestructurada y con preguntas cerradas, diseñando para ello un instrumento, el cuestionario, el cual se indica en anexos. Las encuestas están dirigidas a:

- Docentes para conocer la situación de la ambientalización curricular en las diferentes asignaturas que conforman la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB.
- Estudiantes para conocer el criterio de la transversalización del eje educativo ambiental en la currícula de dicha carrera.

Referente a lo cualitativo, la información provino de la observación y análisis diagnóstico de contenido ambiental de las asignaturas del plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB y análisis de datos de bibliografía especializada en temas de transversalización curricular en educación superior y de entrevistas ejecutadas a especialistas en educación superior.

9.4.3. Objeto de estudio

El objeto de estudio corresponde a la metodología para la transversalización de contenidos en planes de estudio de carreras de Medicina Veterinaria y Zootecnia; siendo el campo de acción la transversalización del eje ambiental.

9.5. Análisis de la información

Previo análisis estadístico de la información obtenida mediante encuestas, se procedió a la tabulación y codificación de las variables inmersas en el estudio en planillas de Excel®.

Utilizando el programa estadístico IBM®SPSS® Statistics versión 22, los datos se analizaron estadísticamente para medir la significancia de la opinión de los encuestados sobre las variables inmersas en la propuesta de transversalizar el eje ambiental en las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia; para ello, se utilizaron pruebas no paramétricas, a través del test de Chi Cuadrado y comparación de proporciones; aceptando un α 0,05.

Los resultados son expuestos en tablas de contingencia simple y múltiple, así como en gráficos de barras.

9.6. Procedimientos para la recolección de información

De acuerdo a los objetivos de este trabajo, los tiempos y actividades desarrolladas se enmarcarán en las siguientes etapas:

Elaboración del marco teórico. - Se elaborará una revisión bibliográfica profunda sobre el tema de transversalización ambiental en la currícula universitaria, para así organizar un marco teórico adecuado a la problemática enunciada, y generar los elementos necesarios para fundamentar el diseño de la transversalización ambiental en la currícula de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Diagnóstico situacional sobre temas ambientales en la formación universitaria. - Se desarrollará un diagnóstico para conocer el nivel de conocimientos de los profesores universitarios y alumnos del área de las ciencias veterinarias y zootécnicas, sobre ambientalización curricular y desarrollo pecuario sustentable, considerando el ámbito de especialización de cada asignatura.

Propuesta metodológica para la transversalización curricular. - El desarrollo de la propuesta metodológica para transversalizar el eje ambiental en la currícula de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, se basó en el documento *Guía para transversalizar el eje ambiental en las carreras del nivel de Educación Superior de Honduras*, metodología que más se adaptó a los requerimientos de este trabajo.

Conclusiones y recomendaciones. - Basados en los resultados de la propuesta para la transversalización ambiental, se formularán las respectivas conclusiones y recomendaciones, en estricto cumplimiento a los objetivos planteados.

En el siguiente cuadro se indican los recursos y tiempos de cada actividad.

Cuadro 3. Cronograma de actividades, recursos y tiempos de la tesis de maestría

Actividades	Recursos	Meses año 2020														
		Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto									
Elaboración del marco teórico	Bibliografía especializada, textos académicos, internet	■	■													
Diagnóstico situacional sobre temas ambientales en la formación universitaria	Encuestas y entrevistas, computadoras, material de escritorio		■	■	■											
Análisis información encuestas	Computadora, programa estadístico, material de escritorio					■										
Propuesta metodológica para la transversalización curricular	Datos tabulados y analizados de las encuestas, datos de las entrevistas						■									
Validación propuestas, conclusiones y recomendaciones	Material de escritorio, expertos en educación superior							■								
Elaboración informe trabajo de investigación	Computadora, material de escritorio, impresora								■							
Presentación y revisión tesis	Papelería, computadora									■						
Exposición y defensa	Computadora, diapositivas											■				
Socialización tesis															■	

Fuente: Elaboración propia.

X. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

10.1. Sistematización, análisis y discusión de datos

En los siguientes párrafos se describen los resultados de las encuestas realizadas a docentes y estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, respecto al nivel de conocimientos y expectativas de transversalizar el eje ambiental en la currícula de la carrera.

10.1.1. Diagnóstico del nivel de conocimientos de los profesores de la Carrera de MVZ de la UEB sobre educación ambiental

Se encuestaron a 17 docentes de la carrera de MVZ de la UEB, de los cuales el 41,2 % dictan materias básicas y el 29,4 % de tipo instrumentales y profesionalizantes. Por semestre, se encuestaron al 11,8 % (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización del docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Variable	Criterios	Frecuencia	%
Tipo de asignaturas	Básicas	7	41,2
	Instrumentales	5	29,4
	Profesionalizantes	5	29,4
Semestre	Primero	2	11,8
	Segundo	2	11,8
	Tercero	2	11,8
	Cuarto	2	11,8
	Quinto	2	11,8
	Sexto	2	11,8
	Séptimo	2	11,8
	Octavo	2	11,8

Fuente: elaboración propia

Analizando los resultados del desarrollo en sí del cuestionario, a la pregunta de qué problemática medioambiental es la que más se identifica, el 64,7 % respondieron que se debe afrontar estos temas desarrollando y aplicando métodos y estrategias de Enseñanza-Aprendizaje que favorezcan la formación integral de los profesionales, a objeto de minimizar el impacto ambiental negativo de nuestras actuaciones sobre el ecosistema (Tabla 2).

Tabla 2. Problemática medioambiental. Afirmación con la que más se identifica el docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Problemática medioambiental	Frecuencia	%
La problemática ambiental se ha puesto de moda pero es algo pasajero	3	17,6
Debemos afrontar estos temas desarrollando y aplicando métodos y estrategias de Enseñanza-Aprendizaje que favorezcan la formación integral de los profesionales, a objeto de minimizar el impacto ambiental negativo de nuestras actuaciones sobre el ecosistema.	11	64,7
La problemática ambiental es un tema inherente a todos los ámbitos de formación universitaria, puesto que está relacionada con el comportamiento responsable, amigable y sustentable con el planeta, que es el único hogar de la humanidad.	3	17,6
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

Por otra parte, el 64,7 % indican afirmativamente que la formación recibida en la Universidad no les ha preparado para trabajar desde criterios medioambientales y de sostenibilidad en su profesión (Tabla 3).

Tabla 3. ¿La formación recibida en la Universidad le ha preparado para trabajar desde criterios medioambientales y de sostenibilidad en su profesión? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB

Criterio	Frecuencia	%
Si	6	35,3
No	11	64,7
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

Relacionando con la pregunta previa, el 82,4 % de los docentes encuestados refieren que la falta de formación y/o el conocimiento adecuado de la problemática ambiental, incide en el desempeño laboral (Tabla 4).

Tabla 4. ¿Cree usted que la falta de formación y/o el conocimiento adecuado de la problemática ambiental, incide en el desempeño laboral? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	14	82,4
No	3	17,6
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

Ante esta situación, se le consultó si posteriormente a su formación universitaria inicial, ha leído o investigado en temas medioambientales y de desarrollo sostenible, indicando en el 76,5 % de los casos como afirmativo (Tabla 5).

Tabla 5. ¿Posteriormente a su formación universitaria inicial, ha leído o investigado en temas medioambientales y de desarrollo sostenible? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	13	76,5
No	4	23,5
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

Al grupo de docentes encuestados que respondieron afirmativamente a la pregunta previa, el 76,9 % refieren que se actualizaron en materia ambiental a través de la consulta bibliográfica especializada, y el 23,1 % mediante cursos, seminarios (Tabla 6).

Tabla 6. Si leyó y/o investigó, ¿qué medios utilizó para actualizar sus conocimientos en el área? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Consultando bibliografía	10	76,9
Participando en cursos, jornadas, seminarios	3	23,1
Internet	0	0,0
Total	13	100

Fuente: elaboración propia

A la pregunta: ¿Cree que es factible introducir contenidos y enfoques acordes con la problemática ambiental en la/s asignatura/s que imparte y/o coordina?, el 100 % afirma tal posibilidad (Tabla 7).

Tabla 7. ¿Cree que es factible introducir contenidos y enfoques acordes con la problemática ambiental en la/s asignatura/s que imparte y/o coordina? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	17	100,0
No	0	0,0
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

El 58,8 % opina que la UEB no asume un rol de liderazgo y promoción en el abordaje y tratamiento de los problemas medioambientales (Tabla 8), lo cual está en directa relación con el bajo nivel de enseñanza del eje ambiental en todas las carreras de la Universidad.

Tabla 8. ¿Desde su opinión, la UEB asume un rol de liderazgo y promoción en el abordaje y tratamiento de los problemas medioambientales? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	4	23,5
No	10	58,8
NR	3	17,6
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

Ante esta problemática inferida por el docente, se le preguntó: ¿Cuáles serían las acciones concretas a desarrollar para fortalecer el liderazgo y abordaje de los problemas medioambientales que debería asumir nuestra Universidad?

Entre los varios criterios expuestos para su selección, el 41,2 % indican que se debe incentivar un comportamiento responsable y amigable con el medioambiente, dentro de la universidad; siendo este aspecto el de mayor relevancia (Tabla 9).

Tabla 9. ¿Cuáles serían las acciones concretas a desarrollar para fortalecer el liderazgo y abordaje de los problemas medioambientales que debería asumir nuestra Universidad? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Ninguna, esta no es función de la Universidad	3	17,6
Trabajos de extensión social, para colaborar en la búsqueda de soluciones de los problemas ambientales y falta de información que afronta nuestra sociedad	5	29,4
Incentivar un comportamiento responsable y amigable con el medioambiente, dentro de la universidad	7	41,2
Incluir el estudio de la problemática ambiental en el proceso de formación, para conocer y profundizar su estudio, a fin de tener un abordaje objetivo y pertinente.	2	11,8
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

A partir de las respuestas previas, el 70,6 % refieren en la carrera de MVZ, en la que imparte docencia, no se contemplan acciones de formación que preparen a los futuros licenciados a afrontar los problemas ambientales desde el ámbito de su competencia profesional (Tabla 10).

Tabla 10. En la carrera en la que imparte docencia, ¿se contemplan acciones de formación que preparen a los futuros licenciados a afrontar los problemas ambientales desde el ámbito de su competencia profesional? carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	2	11,8
No	12	70,6
Desconoce	3	17,6
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

Relacionado el análisis con el avance de contenidos mínimos del docente en la asignatura que imparte, el 58,8 % indica que incluye en su avance aspectos relacionados con el Medio Ambiente y con el desarrollo sostenible (Tabla 11).

Tabla 11. Actualmente ¿trata Ud. Aspectos relacionados con el Medio Ambiente y con el desarrollo sostenible en la/s asignatura/s que imparte? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	10	58,8
No	7	41,2
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

Al grupo de docentes que respondieron afirmativamente a la pregunta anterior, se les consultó la frecuencia aborda los Aspectos relacionados con el Medio Ambiente y con el desarrollo sostenible en su/s asignatura/s imparte; ellos indican en un 40,0 % que lo hacen muy poco, solo el 30,0 % lo hace de manera sistemática (Tabla 12).

Tabla 12. Si respondió afirmativamente, ¿con qué frecuencia aborda los Aspectos relacionados con el Medio Ambiente y con el desarrollo sostenible en su/s asignatura/s imparte? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
De forma sistemática en todas mis asignaturas	3	30,0
De forma esporádica, según lo permita la asignatura	3	30,0
Muy poco. Mis asignaturas no se prestan a estos temas	4	40,0
Total	10	100

Fuente: elaboración propia

Si se le ofreciera un conjunto métodos y estrategias de Enseñanza – aprendizaje (E-A) para insertar la problemática en su materia, el 100,0 % de los encuestados visualizan la posibilidad de transversalizar el contenido y la metodología de la/s asignatura/s que imparte (Tabla 13).

Tabla 13. Si se le ofreciera un conjunto métodos y estrategias de Enseñanza – aprendizaje (E-A) para insertar la problemática en su materia, ¿consideraría Ud. la posibilidad de transversalizar el contenido y la metodología de la/s asignatura/s que imparte? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	17	100,0
No	0	0,0
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

A la pregunta: ¿Cómo modificaría Ud. los contenidos conceptuales?, el 35,3 % refieren relacionando varios o todos los temas del programa con la problemática medioambiental, el 23,5 % indican introduciendo un tema sobre medio ambiente en el programa de la asignatura y obligando el abordaje de la problemática ambiental en los trabajos prácticos y finales (Tabla 14).

Tabla 14. ¿Cómo modificaría Ud. los contenidos conceptuales? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Introduciendo un tema sobre medio ambiente en el programa de la asignatura	4	23,5
Relacionando varios o todos los temas del programa con la problemática medioambiental	6	35,3
Obligando el abordaje de la problemática ambiental en los trabajos prácticos y finales	4	23,5
Utilizando cifras estadísticas de problemas ambientales al avance y prácticas de los contenidos mínimos	3	17,6
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

En virtud de los resultados anteriores, se consultó al docente que una vez modificados, adaptados y/o introducida la problemática ambiental a los contenidos mínimos de su materia ¿Cómo valoraría las actitudes de los estudiantes? El 52,9 % indican que evaluando el desarrollo de las actividades encomendadas en el proceso de E-A es el mejor indicador, seguido con el 23,5 % de la observación en el cambio de actitud y su accionar en el entorno universitario (Tabla 15).

Tabla 15. Una vez modificados, adaptados y/o introducida la problemática ambiental a los contenidos mínimos de su materia ¿Cómo valoraría Ud. las actitudes de los estudiantes? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
No procede realizar acciones para valorar las actitudes personales de nuestros alumnos. Hay que esperar que ellos las vayan cambiando por su cuenta, en función a lo estudiado	1	5,9
Evaluando el desarrollo de las actividades encomendadas en el proceso de E-A	9	52,9
Observando el cambio de actitud y su accionar en el entorno universitario	4	23,5
A través de las evaluaciones parciales	3	17,6
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

A la pregunta: ¿Qué opinión le merece la posibilidad de realizar un Plan de Transversalización Curricular del Eje ambiental en las materias que Ud. imparte?, el 64,7 % refiere como necesario (Tabla 16).

Tabla 16. ¿Qué opinión le merece la posibilidad de realizar un Plan de Transversalización Curricular del Eje ambiental en las materias que Ud. imparte? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Muy bien, es un proyecto necesario que debería realizarse	11	64,7
Bien, siempre que no me suponga un cambio brusco	3	17,6
Mal, significa un cambio de enfoque de la carrera	1	5,9
No tengo ninguna opinión formada	2	11,8
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

Finalmente, el 64,7 % indican que el trabajo de información y planificación entre docentes y autoridades, sería el plan de concienciación más efectivo a la hora de iniciar un Plan de Transversalización Curricular del Eje Ambiental en la Carrera de MVZ (Tabla 17).

Tabla 17. ¿Qué Plan de concienciación docente consideraría más efectivo a la hora de iniciar un Plan de Transversalización Curricular del Eje Ambiental en la Carrera de MVZ? Docente encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Trabajo de información y planificación entre docentes y autoridades	11	64,7
Trabajos de información con grupos de docentes por áreas	4	23,5
A nivel individual con cada profesor	2	11,8
Total	17	100

Fuente: elaboración propia

10.1.2. Diagnóstico del nivel de expectativas de estudiantes de la Carrera de carrera de MVZ de la UEB sobre la inclusión del eje ambiental en el plan de estudios

En este apartado se describen los resultados de la encuesta ejecutado a estudiantes de la carrera de MVZ, sobre expectativas y necesidades de incluir el eje ambiental en el plan de estudios de dicha carrera.

De los 140 estudiantes encuestados, el 57,1 % fueron del género masculino y el 42,9 % femenino; asimismo, el 11,4 % correspondió a cada semestre (Tabla 18).

Tabla 18. Caracterización del estudiante de la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Variable	Criterio	Frecuencia	%
Sexo	Masculino	80	57,1
	femenino	60	42,9
Semestre	Primero	16	11,4
	Segundo	16	11,4
	Tercero	16	11,4
	Cuarto	16	11,4
	Quinto	16	11,4
	Sexto	16	11,4
	Séptimo	16	11,4
	Octavo	16	11,4
	Noveno	16	11,4

Fuente: elaboración propia

Referente a la problemática medioambiental, la afirmación con la que más se identifica el estudiante encuestado en la carrera de MVZ, 2018, es la de que *la carrera de medicina veterinaria debe abordar los problemas ambientales a través de estrategias que creen conciencia social en el productor, a fin de minimizar impacto negativo de la actividad agropecuaria, culturales y económicas sobre el ecosistema, que nos rodea* (62,9 %); luego manifiestan que contribuir al desarrollo Sostenible es inherente a una actitud profesional respetuosa con el medio (20,0 %); otras afirmaciones se detallan en la tabla 19.

Tabla 19. Problemática medioambiental. Afirmación con la que más se identifica el estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Problemática medioambiental	Frecuencia	%
La agropecuaria o actividad pecuaria, no tiene ninguna función ante la problemática ambiental, porque solo se limita al plano productivo	0	0,0
La problemática ambiental como elemento transversal tiene que ser abordado desde las diferentes áreas del conocimiento, es decir, desde las matemáticas hasta las ciencias biológicas, y demás, toda vez que las cuestiones del ambiente competen a todos.	16	11,4
La problemática ambiental , se ha puesto de moda pero es algo pasajero	8	5,7
La MVZ debe abordar los problemas ambientales a través de estrategias, que creen conciencia social, a fin de minimizar impacto negativo de nuestras actuaciones productivas y económicas sobre el ecosistema, que nos rodea.	88	62,9
Considero que contribuir al desarrollo Sostenible es inherente a una actitud profesional respetuosa con el medio	28	20,0
Total	140	100

Fuente: elaboración propia

El 91,4 % manifiestan interés en que se deben actualizar sus conocimientos relacionadas con las problemáticas medioambientales y de desarrollo sostenible, y el 8,6 % indican lo contrario (Tabla 20).

Tabla 20. A nivel personal, ¿Le interesa actualizar sus conocimientos relacionadas con las problemáticas medioambientales y de desarrollo sostenible? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	128	91,4
No	12	8,6
Total	140	100

Fuente: elaboración propia

En el grupo de estudiantes que manifiestan interés en actualizar sus conocimientos en el eje ambiental, el 43,8 % manifiestan que pueden actualizarse mediante Internet, el 31,3 % refieren a través de cursos, jornadas y seminarios y el 25 % indican a través de los medios de comunicación.

Tabla 21. Si su respuesta es afirmativa, ¿De qué manera actualizaría sus conocimientos? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Participando en cursos, jornadas, seminarios	40	31,3
A través de medios de comunicación	32	25,0
Internet	56	43,8
Total	128	100

Fuente: elaboración propia

A la propuesta de introducir métodos y estrategias de Enseñanza – Aprendizaje, que promuevan contenidos y enfoques ambientales en su formación profesional, el 60,0 % de los estudiantes encuestados refieren como buena iniciativa, el 25,7 % indican que es una muy buena iniciativa, y el 14,3 % la consideran como una regular iniciativa (Tabla 22).

Tabla 22. ¿Qué opinión le merece introducción de métodos y estrategias de Enseñanza – Aprendizaje, que promuevan contenidos y enfoques ambientales en su formación profesional? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB 2018

Criterio	Frecuencia	%
Muy buena iniciativa	36	25,7
Buena iniciativa	84	60,0
Regular iniciativa	20	14,3
Total	140	100

Fuente: elaboración propia

En directa relación a las preguntas previas, se les consultó si consideran que la UEB tiene asumido el rol de liderazgo y promoción en estos temas, como era de esperarse, el 62,9 % niegan tal aseveración, el 20,0 % no saben nada al respecto, y solamente el 17,1 % indican afirmativamente (Tabla 23).

Tabla 23. ¿Usted considera que la UEB tiene asumido el rol de liderazgo y promoción en estos temas? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	24	17,1
No	88	62,9
NS	28	20,0
Total	140	100

Fuente: elaboración propia

A la pregunta: ¿Cuáles serían las acciones concretas a desarrollar para lograr una cultura respetuosa y amigable con el medioambiente?, el 40,0 % mencionan a través de trabajos de extensión social, para así colaborar en la búsqueda de soluciones de los problemas ambientales y falta de información que afronta nuestra sociedad; el 34,3 % refieren a la acción de incentivar un comportamiento responsable y amigable con el medioambiente, dentro de la universidad y el 14,3 % mencionan la necesidad de incluir el estudio de la problemática ambiental en el proceso de formación, para conocer y profundizar su estudio, a fin de tener un abordaje objetivo y pertinente; otras aseveraciones se indican en la tabla 24.

Tabla 24. ¿Cuáles serían las acciones concretas a desarrollar para lograr una cultura respetuosa y amigable con el medioambiente? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Ninguna, esta no es función de la Universidad	4	2,9
Trabajos de extensión social, para colaborar en la búsqueda de soluciones de los problemas ambientales y falta de información que afronta nuestra sociedad	56	40,0
Incentivar un comportamiento responsable y amigable con el medioambiente, dentro de la universidad	48	34,3
Incluir el estudio de la problemática ambiental en el proceso de formación del MVZ, para conocer y profundizar su estudio, a fin de tener un abordaje objetivo y pertinente.	20	14,3
Creación de incentivos académicos motivadores de acciones pro-ambientales	8	5,7
No conoce	4	2,9
Total	140	100

Fuente: elaboración propia

Referente a si consideran como suficiente los contenidos mínimos relacionados con la problemática ambiental impartidos en el Plan Curricular de la carrera, el 71,4 % indican que no son suficientes y solamente el 28,6 % afirman tal posición (Tabla 25).

Tabla 25. ¿Considera suficiente los contenidos mínimos relacionados con la problemática ambiental, impartidos en el Plan Curricular? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	40	28,6
No	100	71,4
Total	140	100

Fuente: elaboración propia

El 48,6 % de los encuestados refieren que en la carrera de la iniciativa propia debería ser el principal medio que fortalece la formación profesional en el abordaje y tratamiento de los problemas ambientales; el 40,0 % indican a través de materias optativas y el 11,4 % indican ningún medio (Tabla 26).

Tabla 26. En su carrera, ¿Qué acciones de formación profesional preparan a los futuros licenciados para el abordaje y tratamiento de los problemas ambientales? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Materias optativas	56	40,0
Iniciativa propia	68	48,6
Ninguna	16	11,4
Total	140	100

Fuente: elaboración propia

Finalmente, se les consulto si una vez finalizado su avance académico, ellos estarían preparados para abordar profesionalmente problemáticas ligadas al eje ambiental una vez incluidos en su plan de estudios; el 40,0 % niegan tal posibilidad, mientras que el 60,0 % afirman (Tabla 27).

Tabla 27. ¿Una vez concluido su avance académico, Ud. se consideraría preparado para abordar este tipo de problemática a nivel profesional? Estudiante encuestado en la carrera de MVZ de la UEB, 2018

Criterio	Frecuencia	%
Si	84	60,0
No	56	40,0
Total	140	100

Fuente: elaboración propia

10.1.3. Análisis y discusión de los resultados del diagnóstico

Los resultados de las encuestas realizadas a docentes y estudiantes de la carrera de MVZ de la UEB, respecto al nivel de conocimientos y expectativas de transversalizar el eje ambiental en la currícula de la carrera, subyace al siguiente análisis y discusión.

Docentes

A nivel de docentes, la primera parte del cuestionario corresponde a que ellos identifiquen el principal problema medio ambiental que debería ser analizado y gestionado por la academia; es así, que la mayoría de ellos indican como problemática la carencia de métodos y estrategias de Enseñanza-Aprendizaje que favorezcan la formación integral de los profesionales en medicina veterinaria y zootecnia, sobre todo para minimizar el impacto ambiental negativo de nuestras actuaciones sobre el ecosistema. Además, refieren que el eje ambiental es un tema inherente a todos los ámbitos de formación universitaria, ya que se relaciona con el comportamiento responsable, amigable y sustentable que se debe formar en la universidad.

Al respecto, Viera y col., (2017), sostienen que las: "... las estrategias educativas actuales no muestran indicadores donde se destaque el papel de la Educación Ambiental (EA) en el enriquecimiento de valores para la convivencia colectiva, y en este aspecto, el cuidado de los recursos...". Asimismo, indican que a la universidad actual le corresponde el papel privilegiado de ser la institución social que más integralmente preserve, desarrolle o promueva la cultura; pero también como parte de esa cultura, la educación ambiental constituye una tarea a intencionar por parte de estas instituciones.

Al respecto, y viendo la realidad del profesional en comunicación, más del 60 % de los docentes refieren que la formación recibida en la Universidad no les genera competencias para trabajar desde criterios medioambientales y de sostenibilidad en su profesión; este aspecto se verifica al indicar también dichos docentes que existe

una total carencia de programas académicos de formación y/o de capacitación adecuado de la problemática ambiental.

Ante esta deficiencia académica indicada por los docentes, ellos refieren que existe la necesidad de autoformarse en temas medioambientales y de desarrollo sostenible, ya que más del 75 % indican que investigan al respecto; utilizando para ello principalmente material bibliográfico especialista en temas ambientales, y muy pocos a través de cursos o seminarios.

Considerando los antecedentes previos, todos los docentes encuestados ven que existe la necesidad de introducir contenidos y enfoques acordes con la problemática ambiental en la/s asignatura/s que imparte y/o coordina; esto permitirá dirimir la falta de academia en el eje ambiental, ya que el 58,8 % opina que la UEB no asume un rol de liderazgo y promoción en el abordaje y tratamiento de los problemas medioambientales. Asimismo, se indica que una de las acciones concretas para fortalecer el liderazgo y pertinencia de la universidad en cuestiones ambientales, en el ámbito profesional, es el de asumir e incentivar comportamientos responsables y amigables con el medioambiente en el proceso de enseñanza aprendizaje; manifiestan también que los procesos de extensión social y abordaje de casos problemas son los medios ideales para desarrollar profesionales idóneos y competentes en temas ambientales.

Esta falta de pertinencia académica en el eje ambiental se debe a que en la carrera de MVZ motivo de estudio, según los encuestados, no se contemplan acciones de formación que preparen a los futuros licenciados a afrontar los problemas ambientales actuales.

Al respecto, Gómez y Botero (2012), indican que la ambientalización no sólo debe integrar las dimensiones curriculares, sino que también debe buscar la adopción de principios pro-ambientales que orienten la práctica universitaria y promuevan una mayor sensibilización y participación de toda la comunidad. En definitiva, no se puede lograr una educación ambiental de calidad en la universidad si ésta no es

reforzada por una correcta gestión de los aspectos ambientales, del mismo modo que tampoco funcionará una gestión ambiental basada en el desarrollo sostenible, sin fomentar la participación activa de toda la comunidad universitaria. Por lo anterior, es necesario que las instituciones en estudio asuman la decisión política de incluir la dimensión ambiental efectivamente en sus procesos, así como establecer un plan de acción que contemple mecanismos operativos que promuevan esa incorporación.

Ingresando al análisis específico del tratamiento del eje ambiental en la currícula de la carrera de MVZ pese a que se verifica que no se integran contenidos medioambientales, los docentes indican mayormente que incluyen en su avance algunos aspectos relacionados con el medio ambiente y con el desarrollo sostenible, de acuerdo a temas prioritarios coyunturales. Asimismo, refieren que, al dictar asignaturas no muy relacionadas al tema, incluyen aspectos ambientales en baja frecuencia; muy pocos lo hacen de manera sistemática en todas las asignaturas que dictan, así como esporádicamente en asignaturas que deberían incluir temas ambientales.

Razón a lo expuesto, la totalidad de los docentes encuestados están de acuerdo en que se debería gestionar diversos métodos y estrategias de enseñanza – aprendizaje para implantar la problemática ambiental, es decir transversalizar el tema en las asignaturas que imparten. Al respecto, los docentes perfilan que al introducir el tema ambiental de manera transversal es necesario modificar los contenidos conceptuales de las asignaturas.

La percepción general es que los contenidos deben relacionarse, no así modificarse, los temas con aspectos ambientales cuando así sea pertinente; lo cual obligaría al abordaje de la problemática ambiental con el avance académico, a través de estrategias de enseñanza, o en su caso introducir temas específicos ambientales en cada tema avanzado.

Al respecto, Aparicio y col., (2017), indican que hay distintas estrategias de transversalización ambiental, desde celebrar efemérides, incluir una nueva asignatura, abordar un problema desde todas las asignaturas, hasta impregnar cada unidad de aprendizaje; ésta última es la más compleja y es en la que se trata de incidir con esta propuesta.

También, Aparicio y col., (2017), indican que se debe fortalecer la propuesta de transversalizar el eje ambiental con la constitución de CDC's multi e inter disciplinarios en el contexto del trabajo colaborativo, es una estrategia pertinente para la innovación educativa y el abordaje de la transversalización curricular en la educación superior.

Asimismo, Viera y col., (2017), refieren que en la ejecución de la dimensión ambiental en el ámbito universitario existen varias tendencias: la inserción de cursos o asignaturas específicas sobre temas ambientales en los programas de estudio, la integración de esta temática en los contenidos tradicionales ya establecidos y como estrategia curricular; sin embargo, en opinión de estos autores, la educación superior está urgida de redimensionar la educación ambiental a través de sus currículos, y es por eso que se considera que el profesional de cultura física pudiera ser, en este sentido, un promotor del cuidado del medio ambiente con un destacado papel también en la formación ciudadana del futuro MVZ.

Un aspecto importante es decidir cómo se evaluará a los estudiantes, una vez incluidos temas medioambientales en los contenidos de avance. Al respecto, refieren que se debe considerar las competencias adquiridas en el proceso, principalmente, y la observación de cambios actitudinales del estudiante, tanto en el interior de la universidad como en su entorno social externo.

Sobre el tema, Aparicio y col., (2017), indican que después de que docentes y coordinadores determinaron el nivel de incorporación de los elementos del eje medio ambiente en todas las unidades de aprendizaje, y realizaron una propuesta para incorporarlos, la carrera debe hacer un cotejo para determinar si el programa

educativo ya está transversalizado, a través de un nuevo instrumento. Por lo tanto, ante esta necesidad, se contempla que en nuevos ciclos se llegue a proponer instrumentos de evaluación de la transversalización a nivel de los estudiantes.

Como consecuencia de lo referido previamente, es lógico que el parecer de los docentes sea positivo en el sentido de la necesidad de realizar un plan de transversalización curricular del eje ambiental, especialmente en asignaturas competentes al ejercicio profesional y relacionado a la gestión integral del medio ambiente.

Para garantizar dicha meta, los docentes manifiestan que inicialmente debería ejecutarse necesariamente la sociabilización y concienciación del tema en el plantel docente y autoridades académicas y administrativas de toda la UEB, especialmente en MVZ. Asimismo, se deberá organizar grupos de trabajo con responsabilidades específicas.

En este contexto, Aparicio y col., (2017), citando a Lacre y Mangione (2004) reportan una experiencia en la Universidad Nacional de San Luis, como integrante de la *Red Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*, en la construcción de un marco teórico metodológico para la ambientalización curricular. Indican el trabajo en materias y planes de estudio de las carreras relacionada a la Biología y Educación, a la par de la realización de Jornadas de Ambientalización Curricular dirigidas a la comunidad universitaria. Plantearon cinco etapas: a) desarrollo de una metodología cualitativa y cuantitativa para realizar un diagnóstico ambiental del currículum; b) diagnóstico del grado de ambientalización en las materias; c) diseño de un modelo para ambientalizar las prácticas profesionales de los planes de estudio; d) conocimiento del impacto ambiental de las prácticas ambientalizadas; y e) publicación de las conclusiones en reuniones de la red.

Por tanto, se coincide con lo referido por el autor, en la necesidad de implementar una fase diagnóstica y una de ambientalización (transversalización) en las

asignaturas, aunque no se expongan cambios en el perfil de egreso y en la planeación de clase (secuencia didáctica).

Estudiantes

La encuesta al sector estudiantil, merece similar análisis, considerando que este estamento será el beneficiado. Ellos afirman también que el principal problema identificado como fundamento para introducir temas ambientales en la carrera es que la medicina veterinaria y zootecnia debe abordar los problemas ambientales a través de estrategias didácticas prácticas productivas, que creen conciencia social, a fin de minimizar impacto negativo de las actuaciones sociales, culturales y económicas sobre el ecosistema, que genera la actividad agropecuaria; a fin de contribuir a la actitud profesional respetuosa con el medio.

Todos los estudiantes, al interiorizarse de la importancia de abordar estos temas ambientales en la carrera, manifiestan de la necesidad de actualizarse al respecto, en su mayoría. Los medios para alcanzar este aspecto, indican al internet y a través de seminarios o cursos de actualización continua.

Existiendo la necesidad de integrar temas medioambientales en la carrera, el 60 % de los estudiantes infieren la necesidad de introducir métodos y estrategias de Enseñanza – Aprendizaje, para promover la enseñanza y competencias ambientales en su formación profesional como médico veterinario zootecnista. Esto se deriva de la necesidad de que la reasuma un liderazgo académico y social en la formación y promoción de temas ambientales; considerando que más del 62 % de los encuestados manifiestan que la universidad no asume roles competentes al respecto.

Congruente con lo anterior, los estudiantes definen que, para lograr una cultura respetuosa y amigable con el medioambiente, debe ser a través de trabajos de extensión social, luego el incentivar un comportamiento responsable y amigable con el medioambiente, tanto dentro como fuera de la universidad, y finalmente indican

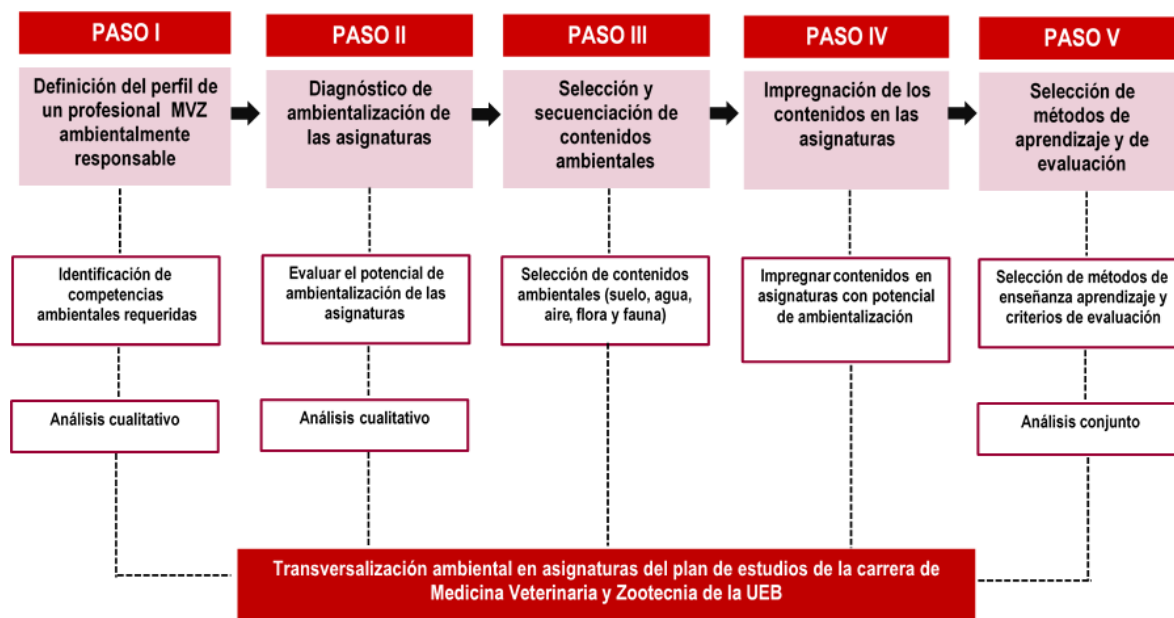
como acción estratégica la necesidad de incluir el estudio de la problemática ambiental en el proceso de formación del médico veterinario zootecnista. Esta última afirmación se fundamenta en el hecho que los encuestados consideran como insuficiente los contenidos mínimos relacionados con la problemática ambiental en la carrera.

10.2. Propuesta

La propuesta metodológica para transversalizar el eje ambiental en el plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, se basa en un instrumento elaborado por International Resources Group – IRG (2009) para la Universidad Metropolitana de Honduras, titulado: Guía para transversalizar el eje ambiental en las carreras del nivel de educación superior de Honduras.

Sobre esta base, se adaptó dicha metodología para la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, conforme a lo indicado en la siguiente figura.

Figura 1. Pasos de la propuesta metodológica de transversalización ambiental en el plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB



Fuente: Elaboración propia, modificada de IRG (2009)

10.2.1. Definición del perfil del egresado de la carrera de medicina veterinaria y zootecnia como un profesional ambientalmente responsable

La Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB sustenta el siguiente perfil profesional:

El Profesional Médico Veterinario Zootecnista es capaz de promover la eficiencia productiva y funcional a través de la salud animal aplicando la medicina preventiva y la capacidad de diagnóstico, tratamiento y control de plagas y enfermedades de los animales, evaluando y modificando caracteres o rasgos genéticos diferenciales de un animal considerado ideal. Además, este profesional cuenta con un criterio científico, técnico, social, y económico en la transformación y desarrollo de la producción pecuaria, de los sistemas sanitarios y servicios veterinarios del país.

De acuerdo a ello, se pretende lograr un perfil del profesional médico veterinario zootecnista ambientalmente responsable, a partir del cual se debe orientar la filosofía del currículo, sustentando las decisiones que se toman en la definición del plan de estudios.

Por tanto, el perfil debe constituirse en un referente que articule el mundo académico universitario, el mundo del trabajo que ejercen los profesores y la demanda ética de un ciudadano que proteja el ambiente. De acuerdo a IRG (2009), el perfil se construye a partir de competencias, entendidas como un conjunto de capacidades de diversa naturaleza que se conjugan en el egresado universitario de manera que lo habilitan para desempeñar un rol específico, tal como planificar, dirigir, gestionar y evaluar.

Es así, que las competencias de un profesional ambientalmente responsable, para la presente propuesta se las ha clasificado en tres grandes grupos: competencias conceptuales (saber conocer), procedimentales (saber hacer) y actitudinales (saber ser).

- Competencias conceptuales, referidas al dominio de los conocimientos de diversa naturaleza (ciencias pecuarias), que se asume contribuyen al

desarrollo profesional del médico veterinario zootecnista; no solamente información, sino conocimiento.

- Competencias procedimentales, asociadas a conjuntos de acciones orientadas a metas (procedimientos) que deben ser dominados por los profesionales médicos veterinarios zootecnistas como parte de lo que ellos deben ser capaces de hacer.
- Competencias actitudinales, son aquellas concernientes a los modos de reaccionar y plantearse frente a diversos aspectos de la vida, tanto en el plano profesional como en el plano personal. Se trata del Saber Ser y saber Convivir, que permiten relacionarnos con los demás (IRG, 2009).

Competencias conceptuales o cognitivas:

1. Construye conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal.

- Conoce estrategias de desarrollo sostenible agropecuario y mecanismos de desarrollo limpio alternativo al deterioro ambiental.
- Conoce recursos ecológicos que tiene el país y los relaciona con la producción pecuaria.
- Conoce los procesos de gestión ambiental.

2. Reflexiona sobre la responsabilidad ambiental en el plano individual, institucional y gubernamental.

- Interpreta la realidad ambiental del país en consonancia con el contexto agropecuario mundial.
- Dimensiona el impacto de las actividades del sector pecuario en el ambiente global.

Competencias procedimentales:

1. Desarrolla un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal.

- Utiliza eficientemente el recurso natural.

- Cumple la normativa ambiental vigente y los criterios de certificaciones correspondientes.
- Aplica métodos de trabajo para la solución de problemas relacionados con el medio y el entorno pecuario.
- Utiliza sistemas efectivos de control de contaminantes originados por actividades pecuarias basados en normas legales del país.
- Implementa métodos para minimizar los impactos socio ambiental, estableciendo medidas de protección y conservación al medio ambiente.
- Conoce las técnicas de evaluación del impacto ambiental identificando las principales causas de la contaminación y su efecto en la sociedad.
- Aplica sus conocimientos del tema ambiental en aquellas situaciones que se le presenten en su área laboral de veterinario zootecnista.

2. Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo.

- Procura el uso de tecnologías ambientalmente amigables en los espacios de trabajo, tanto en sanidad como en producción animal.
- Genera ambientes para procurar la calidad de vida que propicia la productividad animal.
- Propicia la investigación científica aplicada a la solución de problemas ambientales ligados al sector agropecuario.

Competencias actitudinales:

1. Posee un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social.

- Valora el patrimonio natural y cultural de Bolivia.
- Valora la seguridad agroindustrial en relación con el entorno agropecuario.
- Valora la importancia de la conservación del hábitat en un ambiente ecológico y antropológico armonioso.
- Ama la naturaleza y la defiende ante situaciones problemáticas.

2. Posee actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola.

- Genera actitudes de implicación personal en la identificación de problemas ambientales de la comunidad y sector productivo pecuario.
- Desarrolla actitudes científicas e investigadoras para mejorar los procesos y procedimientos de la producción y salud animal con responsabilidad ambiental.
- Comparte conocimientos en el área ambiental a todas las personas y sectores ligados con las ciencias pecuarias.

10.2.2. Diagnóstico de ambientalización de las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB

Previa definición del perfil del Médico Veterinario Zootecnista como un profesional ambientalmente responsable, se realizó un diagnóstico de ambientalización de las asignaturas, a fin de conocer en qué medida la propuesta del plan de estudios existente es susceptible de ser transversalizada por el tema o eje ambiental, para lo cual se utilizó un instrumento con el cual se pudo cuantificar el potencial de “ambientalización” de cada asignatura (Cuadro 4).

Para ello se plantean cuatro grados de orientación con respecto al perfil profesional: las muy orientadas, las que están parcialmente orientadas, las que tienen alguna orientación, y aquellas en las que no hay orientación alguna.

Los diagnósticos de ambientalización por asignatura se indican en el anexo 3.

Para cada asignatura, con base en el grado de orientación en el eje ambiental, este instrumento permitió asignar un puntaje para cada rasgo del perfil profesional; posteriormente, se suman todos los valores, para así determinar un puntaje total.

Cuadro 4. Criterios para el diagnóstico del potencial de ambientalización en las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB. Periodo 2020

Semestre
 Asignatura
 Objetivo de la asignatura

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal				
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				
Sumatoria parcial		0	0	0	0
Sumatoria total					0

Fuente: Elaboración propia, adaptada de IRG (2009)

Sobre la base del anterior instrumento, el puntaje total asignado a cada asignatura, es valorada en función de un índice de potencial (IRG, 2009), cuyos intervalos son definidos en función de las puntuaciones que es posible obtener al aplicar el instrumento de ambientalización a cada asignatura. Los intervalos de puntuación conforman tres categorías, a saber:

0 a 5 = bajo potencial de ambientalización

6 a 11 = regular potencial de ambientalización

12 a 18 = alto potencial de ambientalización (IRG, 2009).

En el cuadro 5, se detalla los resultados generales del potencial de ambientalización en las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, correspondiente al plan de estudios vigente al periodo 2020.

Cuadro 5. Diagnóstico del potencial de ambientalización en las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB. Periodo 2020

Semestre	Asignatura	Puntaje	Potencial de ambientalización
1	Etología - Comportamiento Animal	7	Regular
	El Origen De La Vida	0	Bajo
	Saberes Originarios En La Medicina Veterinaria Y Zootecnia	9	Regular
	Anatomía Descriptiva Veterinaria I	0	Bajo
	Bioquímica Veterinaria	2	Bajo
	Zootecnia Especial	9	Regular
	Estrategias De Aprendizaje Y Redacción	5	Bajo
2	Ecología Zootécnica	17	Alto
	Proyecto De Vida	8	Regular
	Anatomía Topográfica Veterinaria Ii	0	Bajo
	Fisiología Especial Veterinaria	6	Regular
	Parasitología Y Enfermedades Parasitarias Veterinarias	12	Alto
	Imagenología Veterinaria	0	Bajo
	Taller Sipes I	13	Alto
3	Forrajicultura	12	Alto
	Equinocultura	12	Alto
	Taller Sipes II	13	Alto
	Histopatología Veterinaria	0	Bajo
	Relaciones Humanas	8	Regular
	Microbiología Veterinaria	9	Regular
	Ingles	0	Bajo
	Cebuinocultura	15	Alto
4	Bioestadística	8	Regular
	Idioma Nativo	8	Regular
	Genética General Y Aplicada	10	Regular
	Farmacología Veterinaria	7	Regular
	Técnicas Quirúrgicas	0	Bajo
	Toxicología Veterinaria	12	Alto
	Taller Sipes III	13	Alto

	Patología Clínica E Interpretación Diagnóstica Veterinaria	4	Bajo
5	Ciencia Y Fe	5	Bajo
	Planificación Y Estrategias Agropecuarias	14	Alto
	Nutrición Y Alimentación Animal	8	Regular
	Diseño Experimental	6	Regular
	Enfermedades Infecciosas Veterinarias	12	Alto
	Taller Sipes IV	13	Alto
	Clínica De Animales Menores Y Exóticos	7	Regular
6	Ética Cristiana Y Misión Integral	7	Regular
	Reproducción, Manejo Genético Y Andrológico	8	Regular
	Epidemiología Veterinaria	14	Alto
	Producción De Leche	15	Alto
	Producción De Carne	15	Alto
	Taller Sipes V	13	Alto
	Clínica De Animales Mayores	6	Regular
	Preparación Y Evaluación De Proyectos	13	Alto
7	Higiene E Inspección Sanitaria De Alimentos De Origen Animal	14	Alto
	Producción De Cerdos	16	Alto
	Producción De Aves	16	Alto
	Deodontología, Legislación Y Ética Veterinaria	14	Alto
	Taller Sipes VI	13	Alto
	Métodos De Investigación	11	Regular
8	Seminario De Grado	8	Regular
	Prácticas Pre Profesionales	17	Alto
Electivas	Apicultura	15	Alto
	Producción De Ovinos , Caprinos Y Camélidos	14	Alto
	Tecnología De Alimentos De Origen Animal	8	Regular
	Nutrición Humana	4	Bajo
	Manejo De La Fauna Silvestre	17	Alto
	Piscicultura	14	Alto

Fuente: Elaboración propia

Bajo (0 a 5), Regular (6 a 11), Alto (12 a 18)

De acuerdo a los valores cuantitativos (puntaje) y cualitativos (potencial de ambientalización), las asignaturas del plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que fueron calificadas con un bajo potencial de

ambientalización, son las que aportan muy poco para incorporar contenidos ambientales, pero se asume que en cualquier caso se puede hacer un esfuerzo de transversalización. Entre ellas, se referencia a las asignaturas del nivel básico o de formación, como las de anatomía, bioquímica, clínica y patología, y las asignaturas complementarias o de índole social religioso.

Referente a las asignaturas con un regular potencial de ambientalización, éstas se se prestan para incluir los temas ambientales, especialmente aspectos actitudinales y los relacionados con el saber hacer o la utilización de técnicas y desarrollo de habilidades de protección y mejoramiento ambiental. En este grupo se incluyen aquellas asignaturas que son consecutivas a las de formación básica, como fisiología, etología, zootecnia, microbiología, genética, bioestadística, farmacología, reproducción, nutrición y alimentación, clínica, etc.

Finalmente, están las asignaturas que tienen un alto potencial de ambientalización, las cuales están constituidas por asignaturas que en general ya poseen contenidos ambientales o casi todos los contenidos pueden ser transversalizados; estas asignaturas son responsables especialmente del manejo de los saberes conceptuales relacionados con el tema ambiental, articulados a los de tipo actitudinal y procedimental.

Aquí se integran a todas las asignaturas de formación profesional en las distintas producciones pecuarias, gestión y gerencia de procesos de producción, manejo de forrajes y principalmente engloba todos los talleres SIPES, considerando que son asignaturas inminentemente de aplicación práctica.

Además, están incluidas las asignaturas relacionadas directamente con el eje ambiental, como: ecología, epidemiología, higiene e inspección, deodontología, legislación y ética, y las prácticas pre profesionales.

Posteriormente, se analizó la distribución del potencial de ambientalización por semestres, tal como se detalla en el cuadro 6.

Cuadro 6. Distribución porcentual del potencial de ambientalización de las asignaturas por semestre de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB

Semestr e	N° asignatura s	Potencial de ambientalización					
		Bajo (0 a 5)	%	Regular (6 a 11)	%	Alto (12 a 18)	%
1	7	4	57,1	3	42,9	0	0,0
2	7	2	28,6	2	28,6	3	42,9
3	8	1	12,5	2	25,0	5	62,5
4	8	2	25,0	4	50,0	2	25,0
5	7	1	14,3	3	42,9	3	42,9
6	8	0	0,0	3	37,5	5	62,5
7	6	0	0,0	1	16,7	5	83,3
8	2	0	0,0	1	50,0	1	50,0
Electivas	6	1	16,7	1	16,7	4	66,7
Total	59	11	18,6	20	33,9	28	47,5

Fuente: Elaboración propia

La distribución porcentual del potencial de ambientalización de las asignaturas por semestre de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, refiere que, de las 59 asignaturas diagnosticadas, en 11 (18,6 %) se evidencia un bajo potencial de ambientalización; en 20 (33,9 %) un regular potencial y en 28 (47,5 %) un alto potencial.

Se puede verificar que las asignaturas con mayor potencial de ambientalización se ubican a partir del tercer semestre, las cuales corresponden principalmente al área de formación profesional, tal como se registra en el cuadro 6.

Para concluir la segunda fase de este proceso metodológico para transversalizar el eje ambiental en el plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, se identifican las asignaturas que serán ambientalizadas, conforme a la valoración definida previamente en función a las características del

perfil profesional, las cuales son agrupadas en correspondencia a las funciones o campos de acción del médico veterinario zootecnista.

Cuadro 7. Asignaturas a ser ambientalizadas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia según el campo de acción del profesional MVZ

Campos de acción del MVZ	Asignatura	Semestre	Potencial de ambientalización
Administración y gestión económica	Planificación y estrategias agropecuarias	5	Alto
	Preparación y evaluación de proyectos	6	Alto
Gestión académica, investigativa, ética y fe	Saberes originarios en la medicina veterinaria y zootecnia	1	Regular
	Proyecto de vida	2	Regular
	Relaciones humanas	3	Regular
	Bioestadística	4	Regular
	Diseño experimental	5	Regular
	Deodontología, legislación y ética veterinaria	7	Alto
	Métodos de investigación	7	Regular
Producción animal	Etología - comportamiento animal	1	Regular
	Zootecnia especial	1	Regular
	Ecología zootécnica	2	Alto
	Taller SIPES I	2	Alto
	Forrajicultura	3	Alto
	Equinocultura	3	Alto
	Taller SIPES II	3	Alto
	Cebuicultura	3	Alto
	Taller SIPES III	4	Alto
	Genética general y aplicada	4	Regular
	Taller SIPES IV	5	Alto
	Nutrición y alimentación animal	5	Regular
	Producción de leche	6	Alto
	Producción de carne	6	Alto
	Taller SIPES V	6	Alto
	Reproducción, manejo genético y andrológico	6	Regular
	Producción de cerdos	7	Alto
	Producción de aves	7	Alto
	Taller SIPES VI	7	Alto
	Prácticas pre profesionales	8	Alto
Seminario de grado	8	Regular	
Apicultura	Electivas	Alto	
Producción de ovinos, caprinos y camélidos	Electivas	Alto	

	Piscicultura	Electivas	Alto
Salud animal e inocuidad de alimentos	Parasitología y enfermedades parasitarias veterinarias	2	Alto
	Fisiología especial veterinaria	2	Regular
	Microbiología veterinaria	3	Regular
	Toxicología veterinaria	4	Alto
	Enfermedades infecciosas veterinarias	5	Alto
	Clínica de animales menores y exóticos	5	Regular
	Epidemiología veterinaria	6	Alto
	Higiene e inspección sanitaria de alimentos de origen animal	7	Alto
	Manejo de la fauna silvestre	Electivas	Alto
	Tecnología de alimentos de origen animal	Electivas	Regular

Fuente: Elaboración propia

10.2.3. Selección y secuenciación de contenidos para la ambientalización de las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB

A nivel de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, existe la intención de incidir de manera positiva en los cambios con respecto a la producción ganadera convencional, en donde predomina una visión económica que influye directamente en el deterioro del medio ambiente. Lograr un cambio de cultura a fin de promover prácticas basadas en la sustentabilidad a partir de la participación activa de actores clave, como los docentes, estudiantes y autoridades, los cuales generen un agente de cambio para la sustentabilidad y la sostenibilidad en la ganadería.

Por tanto, la educación ambiental no puede ser entendida como una asignatura más en el currículum si lo que se pretende es generar un cambio de actitud hacia una cultura responsable con el ambiente; se trata, en cambio, de imprimir una orientación formativa en la que la dimensión ambiental juegue un papel central y en la que el estudiante tome conciencia de que la eficacia de las decisiones relativas a esta realidad no dependen de una acción aislada, sino de factores que interactúan y se determinan unos a otros (Ibarra, 2006).

A criterio de IRG (2009) los contenidos de la Educación Ambiental deben ser un medio para promover una cultura alternativa al modelo social dominante; es decir, una cultura que integre de forma equilibrada la concepción del medio, la ética ambiental y la capacidad de resolver problemas socio-ambientales.

Es pertinente indicar que la selección de contenidos es un problema en el proceso de transversalización, ya que hay muchos aspectos que cualquier estudiante debería saber con respecto al tema ambiental, pero es imperativo seleccionar contenidos sobre una base racional, lo que implica la definición de algunos criterios que permitan esa selección y que se relacionen con los propósitos que se le atribuyen al proceso de transversalización.

En este sentido, se enfatiza en que no se trata de enlistar nuevos contenidos, sino aprovechar los ya existentes para reinterpretarlos y darles una dimensión ética. Es decir, de esta manera se podrá dimensionar conducente a una visión integradora y holística más que a una perspectiva analítica que parcele y segmente la realidad. En definitiva, los contenidos propuestos serán desarrollados a partir de los ya existentes en el plan de Estudios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Para ello, y basados en IRG (2009) y Fuentes y col., (2006), en esta propuesta metodológica los contenidos del eje ambiental se proponen alrededor de cuatro tópicos: agua, aire, suelo y flora y fauna; y dentro de éstos, el comportamiento humano en relación a dichos recursos, tales como: importancia, disponibilidad y uso, problemática y alternativas.

En la figura 2, se reflejan los cruces existentes entre los contenidos ambientales seleccionados (aire, agua, suelo y flora y fauna) que a su vez pueden ser de tipo conceptual, procedimental y actitudinal y que se cruzan con los contenidos referenciales que plantean las diferentes asignaturas que conforman el plan de estudios dentro del campo de acción del profesional médico veterinario zootecnista.

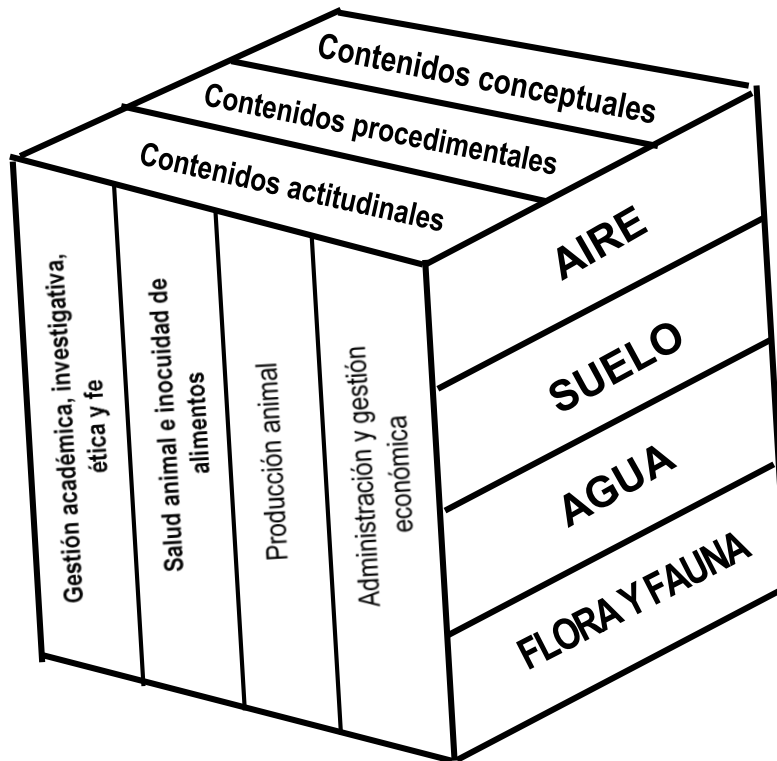


Figura 2. Esquematación de los cruces de contenidos, los tópicos ambientales en las asignaturas y los campos de acción del MVZ

Una vez evaluada la secuencia de contenidos propuestos, se determina su vinculación ambiental, secuencia lógica horizontal y vertical. Por tanto, los contenidos seleccionados para ser desarrollados en el eje ambiental a fin de lograr un perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ, se presentan en los siguientes cuadros.

Cuadro 8. Secuenciación de contenidos para la ambientalización del recurso suelo en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Contenidos del recurso suelo	Indicadores de educación ambiental	Tipo de contenidos (competencias)	Asignaturas por áreas de formación a ser transversalizadas			
			Administración y gestión económica	Gestión académica, investigativa, ética y fe	Producción animal	Salud animal e inocuidad de alimentos
Importancia del suelo	Para los humanos	Cognitivos		Saberes originarios en la medicina veterinaria y zootecnia, Proyecto de vida, Relaciones humanas Y Deodontología, legislación y ética veterinaria	Zootecnia especial, Ecología zootécnica, Etología - comportamiento animal	Epidemiología veterinaria, Higiene e inspección sanitaria de alimentos de origen animal, Tecnología de alimentos de origen animal
	Para el ecosistema (clima y biodiversidad)					
	Para la agricultura					
	Para la pecuaria					
Vocación y uso del suelo	Agricultura	Cognitivos y actitudinales			Forrajicultura, Genética general y aplicada, Nutrición y alimentación animal, Reproducción, manejo genético y andrológico	
	Pecuaria					
	Agroindustria					
Problema	Contaminantes físicos (temperatura, radiación, basura)	Cognitivos y procedimentales			Producciones: Equinocultura, Cebuino cultura, Bovinos de leche, Bovinos de carne, Porcinocultura, Avicultura, Ovinos, caprinos y camélidos americanos, Piscicultura, Apicultura, Prácticas pre profesionales y Seminario de grado	Parasitología y enfermedades parasitarias veterinarias, Microbiología veterinaria, Toxicología veterinaria, Enfermedades infecciosas veterinarias
	Contaminantes químicos (agroquímicos, desechos animales, residuos pecuarios, desechos industriales)					
	Contaminantes biológicos (bacterias, virus, parásitos, hongos)					
	Compactación y pérdida de materia orgánica					
Orígenes del problema	Vertidos agrícolas y agroindustriales	Cognitivos, procedimentales y actitudinales		Bioestadística, Diseño experimental, Métodos de investigación y Deodontología, legislación y ética veterinaria		
	Vertidos de sistemas intensivos de producción pecuaria					
	Deforestación, irrigación, erosión					
	Deficiente manejo de sistemas de pastoreo, alta carga animal					
Alternativas	Producción orgánica limpia	Procedimentales y actitudinales	Planificación y estrategias agropecuarias, Preparación y evaluación de proyectos		Talleres: SIPES I, SIPES II, SIPES III, SIPES IV, SIPES V Y SIPES VI	
	Buenas Prácticas de Manejo Ganadero					
	Sistemas de reciclaje de vertidos orgánicos pecuarios					
	Sistemas silvopastoriles					

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 9. Secuenciación de contenidos para la ambientalización del recurso agua en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Contenidos del recurso agua	Indicadores de educación ambiental	Tipo de contenidos (competencias)	Asignaturas por campos de acción a ser transversalizadas			
			Administración y gestión económica	Gestión académica, investigativa, ética y fe	Producción animal	Salud animal e inocuidad de alimentos
Importancia del agua	Para los humanos	Cognitivos		Saberes originarios en la medicina veterinaria y zootecnia, Proyecto de vida, Relaciones humanas Y Deodontología, legislación y ética veterinaria	Zootecnia especial, Ecología zootécnica, Etología - comportamiento animal	Epidemiología veterinaria, Higiene e inspección sanitaria de alimentos de origen animal, Tecnología de alimentos de origen animal
	Para el ecosistema (clima y biodiversidad)					
	Para la agricultura					
	Para la pecuaria					
Disponibilidad y uso del agua	Mundial, nacional, regional	Cognitivos y actitudinales			Forrajicultura, Genética general y aplicada, Nutrición y alimentación animal, Reproducción, manejo genético y andrológico	
	Agroindustria, agricultura					
	Sistemas productivos pecuarios					
Contaminantes y otros problemas	Contaminantes físicos (temperatura, radiación, partículas suspendidas y sedimentarias)	Cognitivos y procedimentales			Producciones: Equinocultura, Cebuinocultura, Bovinos de leche, Bovinos de carne, Porcinocultura, Avicultura, Ovinos, caprinos y camélidos americanos, Piscicultura, Apicultura, Prácticas pre profesionales y Seminario de grado	Parasitología y enfermedades parasitarias veterinarias, Microbiología veterinaria, Toxicología veterinaria, Enfermedades infecciosas veterinarias
	Contaminantes químicos (agroquímicos, desechos agroindustriales, desechos de sistemas pecuarios)					
	Contaminantes biológicos (bacterias, virus, parásitos, hongos)					
	Escasez y sequías					
Orígenes del problema	Vertidos agrícolas y agroindustriales	Cognitivos, procedimentales y actitudinales	Planificación y estrategias agropecuarias, Preparación y evaluación de proyectos	Bioestadística, Diseño experimental, Métodos de investigación y Deodontología, legislación y ética veterinaria		
	Vertidos de sistemas intensivos de producción pecuaria					
	Vertidos de mataderos					
	Erosión, irrigación					
Alternativas	Tratamiento de aguas residuales de sistemas ganaderos	Procedimentales y actitudinales			Talleres: SIPES I, SIPES II, SIPES III, SIPES IV, SIPES V Y SIPES VI	
	Buenas Prácticas de Manejo Ganadero					
	Conservación de la cobertura vegetal					
	Acciones individuales					

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 10. Secuenciación de contenidos para la ambientalización del recurso aire en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Contenidos del recurso aire	Indicadores de educación ambiental	Tipo de contenidos (competencias)	Asignaturas por campos de acción a ser transversalizadas			
			Administración y gestión económica	Gestión académica, investigativa, ética y fe	Producción animal	Salud animal e inocuidad de alimentos
Importancia del aire	Composición del aire y estructura de la atmósfera	Cognitivos		Saberes originarios en la medicina veterinaria y zootecnia, Proyecto de vida, Deodontología, legislación y ética veterinaria	Zootecnia especial, Ecología zootécnica, Etología y comportamiento animal	Epidemiología veterinaria, Tecnología de alimentos de origen animal
	Para los humanos					
	Para la agricultura					
	Para la pecuaria					
	Para la generación de energía					
Contaminantes y otros problemas	Contaminantes físicos (temperatura, radiación, partículas suspendidas)	Cognitivos y procedimentales			Producciones: Equinocultura, Cebuinoicultura, Bovinos de leche, Bovinos de carne, Porcinocultura, Avicultura, Ovinos, caprinos y camélidos americanos, Prácticas pre profesionales y Seminario de grado	Parasitología y enfermedades parasitarias veterinarias, Microbiología veterinaria, Toxicología veterinaria, Enfermedades infecciosas veterinarias
	Contaminantes químicos (agroquímicos, desechos agroindustriales, desechos de sistemas pecuarios)					
	Contaminantes biológicos (bacterias, virus)					
Orígenes del problema	Olor de los vertidos agrícolas y agroindustriales	Cognitivos, procedimentales y actitudinales	Planificación y estrategias agropecuarias, Preparación y evaluación de proyectos	Bioestadística, Diseño experimental, Métodos de investigación y Deodontología, legislación y ética veterinaria		
	Olor de los vertidos de sistemas intensivos de producción pecuaria					
	Escape de los vehículos					
	Difusión de enfermedades infectocontagiosas					
Alternativas	Nuevas tecnologías alimenticias en los sistemas de producción pecuaria	Procedimentales y actitudinales			Talleres: SIPES I, SIPES II, SIPES III, SIPES IV, SIPES V Y SIPES VI	
	Buenas Prácticas de Manejo Ganadero					
	Filtros en chimeneas industriales					
	Captura de CO2					
	Combustibles alternativos					

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 11. Secuenciación de contenidos para la ambientalización del recurso flora y fauna en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Contenidos del recurso flora y fauna	Indicadores de educación ambiental	Tipo de contenidos (competencias)	Asignaturas por campos de acción a ser transversalizadas				
			Administración y gestión económica	Gestión académica, investigativa, ética y fe	Producción animal	Salud animal e inocuidad de alimentos	
Importancia de la flora y fauna	Estructura biológica de la flora y fauna nacional	Cognitivos		Saberes originarios en la medicina veterinaria y zootecnia, Proyecto de vida, Deodontología, legislación y ética veterinaria	Zootecnia especial, Ecología zootécnica, Etología y comportamiento animal	Epidemiología veterinaria, Tecnología de alimentos de origen animal	
	Uso y diversidad de la flora y fauna						
	Conservación y sostenibilidad						
	Recursos nativos de interés económico						
Problemas	Pérdidas de recursos nativos y deforestación	Cognitivos y procedimentales		Deodontología, legislación y ética veterinaria	Producciones: Equinocultura, Cebuino cultura, Bovinos de leche, Bovinos de carne, Porcinocultura, Avicultura, Ovinos, caprinos y camélidos americanos, Prácticas pre profesionales y Seminario de grado	Parasitología y enfermedades parasitarias veterinarias, Microbiología veterinaria, Toxicología veterinaria, Enfermedades infecciosas veterinarias	
	Consumo excesivo de recursos naturales						
	Extinción de recursos acuícolas y fauna silvestre						
	Perturbación de la fauna silvestre						
Orígenes del problema	Incremento de la frontera agrícola y ganadera	Cognitivos, procedimentales y actitudinales	Planificación y estrategias agropecuarias, Preparación y evaluación de proyectos	Bioestadística, Diseño experimental, Métodos de investigación y Deodontología, legislación y ética veterinaria	Talleres: SIPES I, SIPES II, SIPES III, SIPES IV, SIPES V Y SIPES VI		
	Caza indiscriminada y pesca extractiva						
	Incendios y talas abusivas						
	Contaminación ambiental por sistemas intensivos y agroindustria						
Alternativas	Sistemas pecuarios sostenibles (silvopastoreo)	Procedimentales y actitudinales	Planificación y estrategias agropecuarias, Preparación y evaluación de proyectos	Bioestadística, Diseño experimental, Métodos de investigación y Deodontología, legislación y ética veterinaria	Talleres: SIPES I, SIPES II, SIPES III, SIPES IV, SIPES V Y SIPES VI		
	Buenas Prácticas de Manejo Ganadero						
	Medidas y normas de caza y pesca aplicables						
	Incremento de la productividad por unidad de superficie (ganadera y agrícola)						
	Acciones individuales e investigación pertinente						

Fuente: Elaboración propia

10.2.4. Impregnación del eje ambiental en las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB

La impregnación, por definición para esta propuesta, se refiere a “introducir el eje ambiental en las asignaturas del plan de estudios en cantidades perceptibles sin combinación (IRG, 2009).

Para desarrollar la impregnación del eje ambiental en las asignaturas seleccionadas, tanto de regular como de alta potencialización de ambientalización, es necesario planificar el proceso en actividades.

Es decir, que la impregnación se realiza de manera inductiva, comenzando por el diagnóstico de ambientalización de la asignatura, continuando por el programa de la asignatura y finalizando con la descripción mínima. Este proceso conllevó las siguientes actividades:

1. Se inició con la lectura de los objetivos del programa que se quiere transversalizar, con el propósito de identificar dónde hay una oportunidad para incluir un objetivo relacionado con el eje ambiental; tal como se indica en acápite 3.2.2 (Diagnóstico de ambientalización de las asignaturas del plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB).
2. Luego se comparan los contenidos del plan de estudios con los contenidos ambientales secuenciados y se establece qué y dónde ha de ser incorporado.
3. Una vez establecida la compatibilidad de los contenidos de dicho plan con los contenidos ambientales, se procedió a impregnar dichos contenidos, lo que implicó añadir una especificación a un objetivo ya existente, o complementarlo o simplemente matizarlo. Una vez que se concluye la impregnación de los objetivos el proceso continúa con la lectura de los contenidos referenciales de la asignatura para establecer especialmente cómo el objetivo ya impregnado conlleva la incorporación de ciertos contenidos.
4. Este proceso se repite hasta impregnar todas las asignaturas, ya que ayuda a identificar, incluso, actividades y formas de evaluación pertinentes.

A continuación, se dan cuatro ejemplos de impregnación, una asignatura por campo de acción del MVZ.

Administración y gestión económica

Cuadro 12. Impregnación ambiental de la asignatura Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Agropecuarios

Universidad	Universidad Evangélica Boliviana
Facultad	Facultad de Agropecuaria y Veterinaria
Programa de formación	Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Nombre de la asignatura	Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Agropecuarios
Sigla y código	FNZ 431
Semestre	Octavo Semestre.
Horas lectivas	Total: 80 (6 por semana)
	Teóricas: 40 (3 por semana)
	Prácticas: 40 (3 por semana)
Créditos	5

Objetivo de la asignatura	Que el estudiante conozca y pueda elaborar y evaluar proyectos de inversión agropecuarios, a fin de dar solución a problemas o atender requerimientos del sector pecuario, de manera sostenible y sustentable
Objetivos específicos	Conocer la importancia, definiciones y relaciones de un proyecto de inversión, así como el ciclo del estudio en la formulación, acorde a normas medioambientales
	Conocer las herramientas para realizar un estudio de mercado para proyectos de inversión agropecuarios, a fin de garantizar la viabilidad del mismo.
	Conocer la importancia de la localización y tamaño para proyectos pecuarios, así como los factores inherentes a su determinación del tamaño y localización, respetando la biodiversidad regional
	Conocer y aplicar un estudio técnico o ingeniería del proyecto a fin de generar parámetros técnicos productivos óptimos que garanticen la productividad y rentabilidad económica del proyecto, el cual no genere impactos ambientales
	Identificar y cuantificar los costos de inversiones y financiamiento, tanto en inversiones fijas, operativas y las de puesta en marcha, a fin de identificar las fuentes de financiamiento.
	Conocer y poder realizar un presupuesto de ingresos y egresos, para así estructurar un flujo de caja y determinar indicadores económicos de rentabilidad.
	Conocer y poder evaluar un proyecto de inversión en agropecuaria a través de métodos de evaluación financiera.
	Medir el impacto ambiental del proyecto de inversión

Contenido sintético	Introducción a la formulación y evaluación de proyectos agropecuarios
	Proceso metodológico para la Elaboración de proyectos de inversión
	Estudio de mercado
	Estudio de tamaño y localización
	Estudio técnico del proyecto
	Costos de inversiones y financiamiento
	Presupuesto de ingresos y egresos
	Evaluación del proyecto de inversión

Fuente: Elaboración propia

Gestión académica, investigativa, ética y fe

Cuadro 13. Impregnación ambiental de la asignatura Metodología de la investigación

Universidad	Universidad Evangélica Boliviana
Facultad	Facultad de Agropecuaria y Veterinaria
Programa de formación	Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Área de formación	Humanístico y metodológico
Nombre de la asignatura	Metodología de la investigación
Sigla y código	GIE - 431
Semestre	Séptimo Semestre.
Horas lectivas	Total: 80 (6 por semana)
	Teóricas: 40 (3 por semana)
	Prácticas: 40 (3 por semana)
Créditos	6

Objetivo de la asignatura	Permitir que el estudiante esté capacitado para aplicar los conocimientos filosóficos y metodológicos en la planeación lógica y sistemática de un proyecto de investigación científica en pertinencia a las necesidades del contexto académico y requerimientos y solución de problemas ambientales y sociales del sector pecuario.
Objetivos específicos	Comprende la importancia de la investigación científica y su impacto académico, sectorial productivo y ambiental
	Comprende y analiza la estructura lógica y sistemática de un proyecto de investigación, basado en normas y procedimientos científicos
	Define con claridad el tema de investigación; describe y formula correctamente el problema de investigación sustentado en antecedentes o estado del arte
	Comprende y establece un marco teórico - referencial que le permite formular eficientemente la hipótesis de investigación, identificando y valorando las variables inmersas en ella.
	Establece correctamente los objetivos de la investigación, en función a la hipótesis planteada; asimismo, justifica adecuadamente la pertinencia de la investigación
	Establece, de manera lógica y clara, el diseño metodológico a utilizar referente al tipo y método de investigación, el diseño experimental, los métodos y herramientas para la toma de datos y plantea adecuadamente el análisis estadístico
	Establece con claridad la gestión del proyecto de investigación, en cuanto a los recursos a utilizar, costos económicos, mitigación de impactos ambientales y tiempo de duración del estudio.
	Conoce y aplica normas internacionales de citación bibliográfica, acorde a los requerimientos de la investigación en medicina veterinaria y zootecnia

Contenido sintético	Marco filosófico del conocimiento científico
	Métodos y tipos de investigación en Medicina Veterinaria y Zootecnia
	Planeación de la investigación
	Definición del tema y planteamiento del problema
	Marco teórico e hipótesis de investigación
	Formulación de objetivos y justificación
	Metodología de la investigación
	Recursos y presupuesto, cronograma
Bibliografía	

Fuente: Elaboración propia

Producción animal

Cuadro 14. Impregnación ambiental de la asignatura Bovinos productores de Leche

Universidad	Universidad Evangélica Boliviana
Facultad	Facultad de Agropecuaria y Veterinaria
Programa de formación	Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Nombre de la asignatura	Bovinos productores de leche
Sigla y código	ZOT 326.
Semestre	Tercer Semestre.
Horas lectivas	80: 30 teóricas y 50 prácticas.
Créditos	5

Objetivo de la asignatura	Integrar los conocimientos y habilidades sobre genética, reproducción, nutrición alimentación, manejo, sanidad y administración en una explotación de ganado bovino productor de leche, con la finalidad de obtener un nivel de producción eficiente de manera ecológica y amigable con el medio ambiente
Objetivos específicos	Conocer e identificar las características de las razas de bovinos productores de leche, sistemas de producción, y su importancia en Bolivia, para poder hacer recomendaciones zootécnicas, considerando los requerimientos del sector productivo y zonas ecológicas de Bolivia.
	Elaborar un programa de mejoramiento genético en una explotación de ganado productor de leche, basado en principios básicos de la genética y los requerimientos del productor, a fin de lograr animales más adaptados al medio ambiente
	Gestionar programas reproductivos en una explotación de ganado productor de leche en zonas sub tropicales y tropicales, basado en el uso de tecnología reproductiva.
	Identificar y aplicar planes de nutrición y alimentación en ganado productor de leche, considerando los requerimientos nutritivos por categorías y condición fisiológica, a fin de lograr niveles óptimos de productividad y de rentabilidad, con el uso razonable de los recursos naturales.
	Aplicar los principios básicos de salud animal en ganado productor de leche con el fin de gestionar programas de control y asistencia de las enfermedades y/o padecimientos que afectan en la producción y en aquellas enfermedades zoonóticas.
	Conocer y aplicar los aspectos de buenas prácticas de manejo zootécnico de mayor relevancia en ganado productor de leche, para así optimizar la producción, tanto en cantidad como en calidad, y generar prácticas de bienestar animal y sustentabilidad ambiental.
	Conocer y aplicar las bases de gestión económica y administración en ganado productor de leche, principalmente en el desarrollo de costos de producción, a fin de generar competitividad productiva y respeto al medio ambiente

Contenido sintético	Caracterización del sector lácteo, razas de bovinos productores de leche y sistemas de producción en Bolivia
	Programa de mejoramiento genético en una explotación de ganado productor de leche, basado en principios básicos de la genética y los requerimientos del productor
	Programas reproductivos en una explotación de ganado productor de leche en zonas sub tropicales y tropicales, basado en el uso de tecnología reproductiva.
	Planes de nutrición y alimentación en ganado productor de leche, considerando los requerimientos nutritivos por categorías y condición fisiológica
	Programas de salud animal en ganado productor de leche con el fin de gestionar el control y la asistencia de las enfermedades y/o padecimientos que afectan al hato bovino
	Buenas prácticas de manejo zootécnico de mayor relevancia en ganado productor de leche.
	Gestión económica y administración en ganado productor de leche.

Fuente: Elaboración propia

Salud animal e inocuidad de alimentos

Cuadro 15. Impregnación ambiental de la asignatura Epidemiología veterinaria

Universidad	Universidad Evangélica Boliviana
Facultad	Facultad de Agropecuaria y Veterinaria
Programa de formación	Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Nombre de la asignatura	Epidemiología Veterinaria
Sigla y código	SLV 321
Semestre	6
Horas lectivas	80: 40 teóricas y 40 prácticas.
Créditos	5

Objetivo de la asignatura	Que el estudiante logre aplicar adecuadamente métodos de control y erradicación de las enfermedades infectocontagiosas de los animales, así como de enfermedades zoonóticas, en beneficio de la productividad ganadera, salud pública, y lograr sostenibilidad ambiental
Objetivos específicos	Conocer e identificar conceptos y definiciones de la epidemiología en medicina veterinaria
	Describir el proceso histórico de salud enfermedad, tanto en animales como en el hombre
	Analizar el ambiente como agente de interacción agente - huésped en el proceso de transmisión de las enfermedades
	Definir el proceso epidemiológico, como una integración biológica ambiental
	Conocer métodos de investigación cualitativa y cuantitativa en epidemiología
	Analizar el proceso de vigilancia epidemiológica y su influencia en el bienestar sanitario y ambiental

Contenido sintético	Introducción a la epidemiología. Conceptualización de la epidemiología.
	Historia del proceso de salud-enfermedad. El proceso de salud-enfermedad en poblaciones animales.
	El ambiente. El agente. Interacción agente-huésped y medio ambiente.
	Diferencias entre infección y contaminación.
	El proceso epidémico.
	La investigación epidemiológica. Métodos de investigación epidemiológica
	Vigilancia epidemiológica.

Fuente: Elaboración propia

10.2.5. Selección de actividades de aprendizaje y de evaluación del proceso de ambientalización en el plan de estudios de MVZ

Orientaciones metodológicas

La metodología deberá tener una estrecha relación con los objetivos que se tengan. En este sentido, la inclusión de objetivos y contenidos procedimentales y actitudinales así como la impregnación de las Áreas con contenidos transversales dejan poco lugar a los métodos transmisivos y abre el campo a las metodologías interactivas en las que se dé un proceso de construcción de conocimiento (IRG, 2009).

Razón a ello, esta propuesta metodológica, al tratarse de temas transversales facilitan la relación entre los estudiantes y los contenidos transversalizados, a través de lo que están aprendiendo (aprendizaje significativo) y en las que puedan relacionar sus conocimientos previos sobre estos temas de gran contenido social. A decir de León (2018), un enfoque globalizador de los contenidos, y en este caso los temas transversales como problemáticas sociales, cumplen esta característica, permitiendo un mayor grado de motivación y significancia, puesto que facilitan la relación entre los conocimientos previos y los nuevos a tratar.

Criterios de evaluación

Al respecto, se deben considerar de forma específica, el objeto de evaluación, los momentos, los instrumentos y, sobre todo, debe tener en cuenta los criterios básicos de la impregnación o transversalización que se ha realizado de las Áreas. Desde la presencia de los temas transversales se debe remarcar la importancia de la evaluación cualitativa y que su finalidad ha de ser la mejora y la regulación del proceso. Esto supone la necesidad de realizar evaluaciones iniciales sobre los conocimientos previos de los estudiantes, evaluaciones procesuales de

carácter formativo y evaluaciones finales o sumativas para comprobar el progreso de los estudiantes (IRG, 2009).

De acuerdo a lo previo, en este trabajo, y al planteamiento previo, no es porque los temas transversales tengan unas metodologías específicas, por definición, sino por los objetivos y contenidos de estos temas que impregnan toda la actividad educativa y por algunas de sus características, tal es el caso del plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. A continuación, se detallan algunos métodos de enseñanza aprendizaje y estrategias didácticas que permitirá asumir competencias de aprendizaje de los contenidos ambientales transversalizados en las asignaturas de MVZ de la UEB.

- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje basado en investigación
- Aprendizaje invertido
- Estudio de casos
- Aprendizaje Basado en Problemas
- Días de campo.

Cuadro 16. Ejemplo de método de enseñanza aprendizaje y estrategias didácticas

Detalle	Descripción
Asignatura	Producción de bovinos de leche
Método de enseñanza	Aprendizaje colaborativo
Resultado de aprendizaje:	Lograr un aprendizaje significativo, mediante un proceso inductivo y colaborativo, en el cual el estudiante conoce y construye el conocimiento de la producción de bovinos de leche, en un marco de respeto al medio ambiente.
Contexto:	Aula con una disposición circular para facilitar la interacción entre los estudiantes y la dinámica de la sesión.
Recursos didácticos:	Texto didáctico de Producción de Bovinos de leche; Proyector multimedia, Computadora- internet, pizarra acrílica, marcadores. Redes sociales

Fuente: Elaboración propia

Referente a la evaluación, en el cuadro 16, se indica la estrategia de evaluación en función de los indicadores de logro del proceso de ambientalización en el plan de estudios de MVZ.

Cuadro 17. Evaluación de la estrategia aprendizaje Colaborativo en la asignatura ambientalizada de Bovinos productores de leche

Estudiantes	Indicadores		
	1. Identifica y valora los factores que inciden en un problema ambiental en los sistemas ganaderos	2. Sabe analizar y prioriza alternativas o cursos de acción para mitigar el impacto ambiental generado por la ganadería	3. Genera decisiones que viabilicen la alternativa de solución ambiental.
E1			
E2			
E3			
E4			
E5			
E6			
E7			
E8			
E9			
E10			

En las respuestas se asigna una nota máxima de 3 a partir del cumplimiento de los logros esperados. Cada criterio con un valor de 1

Es así, que el proceso de evaluación debe estar dirigido a generar un proceso educativo para el Desarrollo Sustentable que considera aspectos como: promover el desarrollo de habilidades de investigación, espíritu crítico, toma de conciencia sobre la interrelación pasado-presente-futuro, interdependencia de los seres y su ambiente, así como el desequilibrio producido por las acciones de los sistemas de producción ganadera. En definitiva, la formación de una actitud de respeto hacia la vida en el planeta exige evaluar problemas, lograr su

comprensión en perspectiva de futuro, y orientar las soluciones con el propósito de optar por las más apropiadas para todos, según los principios del Desarrollo Sustentable aplicados para esta propuesta de ambientalización del plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB.

XI. CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado a docentes de la carrera de MVZ, concluye que existe la necesidad de implementar una fase diagnóstica y una de ambientalización (transversalización) en las asignaturas, aunque no se expongan cambios en el perfil de egreso y en la planeación de clase, es decir en los contenidos y secuencia didáctica.

Asimismo, los estudiantes definen que, para lograr una cultura respetuosa y amigable con el medioambiente, debe ser a través de trabajos de extensión social, luego el incentivar un comportamiento responsable y amigable con el medioambiente, tanto dentro como fuera de la universidad, y finalmente indican como acción estratégica la necesidad de incluir el estudio de la problemática ambiental en el proceso de formación del médico veterinario zootecnista.

La propuesta metodológica para transversalizar el eje ambiental en el plan de Estudios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se inicia con el cambio cualitativo del perfil profesional, permitiendo así asumir competencias de un profesional ambientalmente responsable, tanto en lo conceptual, procedimental y actitudinal.

El diagnóstico de ambientalización de las asignaturas, posibilitó conocer en qué medida la propuesta del plan de estudios existente es susceptible de ser transversalizada por el tema o eje ambiental, infiriendo que el potencial de “ambientalización” se da en 28 asignaturas.

Referente a la propuesta metodológica sobre los contenidos del eje ambiental a transversalizar en las asignaturas, se proponen manejar cuatro tópicos: agua, aire, suelo y flora y fauna; lo cual le permitirá al estudiante asumir un comportamiento humano en relación a dichos recursos, tales como: importancia, disponibilidad y uso, problemática y alternativas.

Los contenidos no serán modificados, solo se realizará la impregnación, es decir se introducirá el eje ambiental en las asignaturas del plan de estudios en cantidades perceptibles sin combinación: lo cual permitirá planificar actividades, diseñar estrategias didácticas y generar mecanismos eficientes de evaluación.

Las estrategias didácticas que mejor se adaptan a asignaturas ambientalizadas son: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje basado en investigación, Aprendizaje invertido, Estudio de casos, Aprendizaje Basado en Problemas y Días de campo. A partir de las cuales se utilizan instrumentos de evaluación, considerando los criterios básicos de la impregnación o transversalización ambiental en cada asignatura.

Finalmente, con esta propuesta metodológica, la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia podrá generar profesionales altamente competentes y comprometidos con la problemática ambiental, permitiendo así generar pertinencia académica, social, productiva y ambiental.

XII. RECOMENDACIONES

Habiendo demostrado que la propuesta metodológica para transversalizar el eje ambiental en el plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB permite generar un profesional ambientalmente competente de acuerdo a los requerimientos coyunturales, se recomienda implementar dicha metodología.

Esta propuesta es altamente sustentable, ya que no requiere de inversiones económicas, menos aún de modificaciones del plan de estudios, en cuanto a contenidos y secuencias didácticas.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

Alvarado Forero, Mónica. (2017). Diseño De una Estrategia De Gestión Curricular Para Transversalizar La Competencia Ambiental. Universidad Libre. Facultad Ciencias De La Educación. Maestría En Educación Con Énfasis En Gestión. Bogotá D.C. Documento.

Aparicio López, José Luis; Rodríguez Alviso, Columba y Beltrán Rosas, Juana. (2014). Metodología para la transversalidad del eje medio ambiente. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas. Vol. 3, Núm. 6 Julio - Diciembre 2014. Documento.

Aparicio López, José Luis; Columba Rodríguez, Alviso y Beltrán Rosas, Juana. (2017). Transversalización Curricular Ambiental En Educación Superior: Comités De Diseño Curricular, Una Estrategia Innovadora. Congreso nacional de investigación educativa. San Luís Potosí, Mexico. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1776.pdf>

Cardozo, L. y Márquez, A. (2003). Crítica a la razón productiva de la modernidad y discurso filosófico ambientalista postmoderno. Maracaibo: UNICA.

Carrasco Lozano, María Elza Eugenia. La Ambientalización Curricular Y El Nuevo Modelo Humanista Integrador Por Competencias De La Uat. Universidad Autónoma De Tlaxcala.2017.

Calvo, Susana; Corraliza, José Antonio. (2012). Educación ambiental. La Habana: Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca". 2012. Citado por Alvarado Forero, Mónica. (2017), In: Diseño De una Estrategia De Gestión Curricular Para Transversalizar La Competencia Ambiental.

Córdova Izquierdo, Alejandro y Pérez Gutiérrez, José Félix. 2000. Elementos de Educación Ambiental en Veterinaria. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=197442>

Flores, Jorge; Mendoza, Galy y Hung, Armando. Promoviendo un cambio curricular en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Peruana Cayetano Heredia con un perfil profesional definido desde el entorno de trabajo hacia la academia. 2014.

Fuentes, L., Caldera, Y., y Mendoza, I. (2006). La Transversalidad Curricular Y La Enseñanza De La Educación Ambiental. Revista Orbis, (4), 39-59. Consultado de <http://ojs.revistaorbis.org.ve/index.php/orbis/article/view/290>.

Gamarra Ramos, J. (2006). Monitor en Educación Ambiental. CONCYTEC. Imprenta San Pedro. Lima. Citado por Alvarado Forero, Mónica. (2017), In: Diseño De una Estrategia De Gestión Curricular Para Transversalizar La Competencia Ambiental.

García G. y Nando Rosales L. (2000). Estrategias Didácticas en Educación Ambiental. Ediciones ALJIBE. Comisión de Educación de la UICN. París. Citado por Alvarado Forero, Mónica. (2017), In: Diseño De una Estrategia De Gestión Curricular Para Transversalizar La Competencia Ambiental.

Gavidia, E. (2000) "La construcción del concepto de transversalidad", en Valores y temas transversales en el currículum, Claves para la innovación educativa, España, Graó. Citado por: Aparicio López, José Luis; Rodríguez Alviso, Columba y Beltrán Rosas, Juana. (2014). Metodología para la transversalidad del eje medio ambiente.

Gaviria, Valentín. (2000). La Construcción del concepto de transversalidad. Edit. Laboratorio educativo. Universidad de Valencia, España. Citado por: Trestini M., María Luisa. (2009). Transversalidad Y Educación Global "Aproximación Teórica A La Formación De La Conciencia Ambiental Del Venezolano".

Gimeno Sacristán j. Y Pérez Gómez, A. (1994). Comprender y transformar la enseñanza. Madrid, España. Citado por: Trestini M., María Luisa. (2009). Transversalidad Y Educación Global "Aproximación Teórica A La Formación De La Conciencia Ambiental Del Venezolano".

Gómez, C., & Botero, C. (2012). La Ambientalización De La Educación Superior: Estudio De Caso En Tres Instituciones De Medellín, Colombia. *Gestión y Ambiente*, 15(3), 77-88. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/36282>.

Hernández Rojas, Lidia Mayela y col. La dimensión ambiental en el currículo universitario: un proceso de cambio en la formación profesional. Universidad de Costa Rica Facultad de Educación Instituto de Investigación en Educación. 2005.

Ibarra Giraudy, Gisela. Educación ambiental en la carrera de Medicina Veterinaria para promover el desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Veterinaria REDVET* ISSN 1695-7504 <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>. Vol. VII, N° 03, Marzo/2006 – <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030306.html>. 2006.

IRG. International Resources Group. 2009. Guía para transversalizar el eje ambiental en las carreras del nivel de educación superior de Honduras. Tegucigalpa, Honduras. Disponible en: <https://redambientalinteruniversitaria.files.wordpress.com/2016/01/guia-para-transverzalizar-el-eje-ambiental-en-las-carreras-de-educacio-superior-en-honduras.pdf>

León-Canal, A. D. La gestión del médico veterinario zootecnista como agente de cambio para la sustentabilidad y sostenibilidad en la ganadería. Trabajo de obtención de grado, Maestría en Gestión Directiva de Instituciones Educativas. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO. 2018.

Lozano Espinoza, Miguel Ángel, Coronel Núñez, Guido Estuardo, & Ramírez Hernández, Anniellis. (2019). La educación ambiental en la institución universitaria. Implicaciones para el proceso docente educativo. *Conrado*, 15(67), 194-199. Epub 02 de junio de 2019. Recuperado en 06 de septiembre de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200194&lng=es&tlng=es.

Luzzi, D. (2000) "La educación ambiental formal en la educación general básica argentina", en Tópicos en Educación Ambiental, 2(6), pp. 35-52, Argentina. [Consultado el 12 de octubre de 2014]. Disponible en: http://edamuacm.bligoo.com.mx/media/users/15/759356/files/123979/Daniel_Luzzi-Transversalidad_EA-Argentina.pdf.

Martínez Miguélez, M. (2002). La nueva ciencia. Su desafío, lógica y método. México: Trillas.

Martín Molero Francisca (1999). "Educación Ambiental. Letras Universitarias". Editorial Síntesis. Madrid. España.

MAX-NEEF, Manfred A.; ELIZALDE, Antonio; HOPENHAYN, Martín. (1994). Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones. Icaria Editorial, Citado por Alvarado Forero, Mónica. (2017), In: Diseño De una Estrategia De Gestión Curricular Para Transversalizar La Competencia Ambiental.

Montaño, W. Y. (2017). La educación ambiental desde la transversalidad en las instituciones de educación superior. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/16111>.

Moreno, María Stella. (1994). Una mirada constructivista. Cuadernos de pedagogía. Nº 227. Barcelona, España. Citado por: Trestini M., María Luisa. (2009). Transversalidad Y Educación Global "Aproximación Teórica A La Formación De La Conciencia Ambiental Del Venezolano".

Mugarra Romero, Carmen Gisela; Pérez Rodríguez, Héctor Orlando; Pérez Mugarra, Karel; Bebert Dorta, Gisell; Corrales Barrios, Yulaine. Propuestas filosóficas, axiológicas, psicosociales y pedagógicas para el desempeño profesional pedagógico-ambiental en las Ciencias Agropecuarias. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. 18, núm. 12, pp. 1-14 Veterinaria Organización Málaga, España diciembre, 2017

Oraison, María (2000). "La transversalidad en el Currículo" del Foro Iberoamericano sobre "Educación en Valores" organizado por la OEI en Montevideo. Citado por: Trestini M., María Luisa. (2009). Transversalidad Y Educación Global "Aproximación Teórica A La Formación De La Conciencia Ambiental Del Venezolano".

Pasek, E. (2004). Hacia una conciencia ambiental. Revista Educere, 24. Mérida: Universidad de Los Andes.

Pedraza N. Nohora y Medina B. Amanda. (2000). Lineamientos para formadores en Educación Ambiental. Editorial Aula Abierta. Bogotá. Citado por Alvarado Forero, Mónica. (2017), In: Diseño De una Estrategia De Gestión Curricular Para Transversalizar La Competencia Ambiental.

Pérez, C. A. (2015). La inclusión de la dimensión ambiental en el currículo del Programa de Biología de la Universidad del Tolima. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/7457>.

Piza-Flores, Valentín, Aparicio López, José Luis, Rodríguez Alviso, Columba, & Beltrán Rosas, Juana. (2018). Transversalidad del eje "Medio ambiente" en educación superior: un diagnóstico de la Licenciatura en Contaduría de la UAGro. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8(16), 598-621. <https://dx.doi.org/10.23913/ride.v8i16.360>.

Salgado E. (2006) Manual de docencia universitaria, Introducción al constructivismo en la educación superior, Editorial ULACIT. Citado por: Aparicio López, José Luis; Rodríguez Alviso, Columba y Beltrán Rosas, Juana. (2014). Metodología para la transversalidad del eje medio ambiente.

Taba, Hilda. (1.974). Elaboración del Currículo. Traducción de Rosa Albert. Curriculum Development. Editorial Troquel. Buenos Aires, Argentina. Citado por: Trestini M., María Luisa. (2009). Transversalidad Y Educación Global "Aproximación Teórica A La Formación De La Conciencia Ambiental Del Venezolano".

Tello, B. y Pardo, A. (2003). Presencia de la Educación Ambiental en el nivel medio de la enseñanza de los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11.

Tobasura y Sepúlveda, (1997). *Proyectos ambientales escolares. Estrategia para la formación ambiental*. Santa Fe de Bogotá: Magisterio.

Tobón, S., et al (2010) *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*, México, Pearson. Citado por: Aparicio López, José Luis; Rodríguez Alviso, Columba y Beltrán Rosas, Juana. (2014). *Metodología para la transversalidad del eje medio ambiente*.

Trestini M., María Luisa. (2009). *Transversalidad Y Educación Global “Aproximación Teórica A La Formación De La Conciencia Ambiental Del Venezolano”*. Trabajo de grado presentado ante la Dirección de Postgrado de la Universidad de Carabobo para optar por el título de Doctor en Educación. Universidad De Carabobo. Facultad De Ciencias De La Educación. Documento.

Thrusfield. (2005). *Veterinary Epidemiology* (3rd ed). Blackwell Science Ltd. Oxford, UK. 2005; 233-234.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y las Cultura (UNESCO) 2015, Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo “La Educación de los Pueblos y el Planeta”, obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002457/245745S.pdf>

Viera Hurtado, Yeney, González Peña, Jorge Oscar, & Quintanilla Gómez, Félix Felipe. (2017). La educación ambiental desde lo curricular: tarea pendiente en la formación de los futuros profesionales. *EDUMECENTRO*, 9(4), 245-249. Recuperado en 07 de diciembre de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742017000400020&lng=es&tlng=es.

ANEXOS

Anexo 1. Encuestas de diagnóstico del nivel de ambientalización del plan de Estudios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB.

Encuesta a Docentes

Universidad Evangélica Boliviana
Unidad de Postgrado

ENCUESTA A PROFESORES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UEB

Encuesta dirigida a los profesores para conocer la situación de la transversalización curricular del Eje Ambiental, en las diferentes asignaturas que conforman la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ) de la UEB.

Nº _____

Sección 1: Datos de identificación

Nombre: Marcelo Rolando López Proxel Profesión: Ingeniero Agrónomo
Estudios de postgrado: Competitividad en los sistemas Agropecuario, Educación Superior
Nombre de la (s) asignatura (s) que dicta: SIPAS III y SIPAS IV
Semestre (s): 6^{to} y 7^{to} Fecha encuesta: _____

Sección 2: Solicitud de cooperación

Buenos días (buenas tardes), la encuesta tiene como objetivos:

1. Conocer el nivel de conocimientos de los profesores universitarios de la carrera de MVZ, sobre transversalización curricular del Eje Ambiental y desarrollo humano sustentable.
2. Conocer su disponibilidad para participar en acciones que pretendan la introducción de los conceptos relacionados con la problemática ambiental en las asignaturas que imparten. La información brindada será tratada en forma confidencial.

Sección 3: Desarrollo del cuestionario

1.- Tipos de asignatura que imparte (marque con una x la respuesta elegida)

- 1 Troncales
- 2 Optativas
- 3 Prácticas
- 4 Libre elección

2.- Problemática medioambiental. Afirmación con la que más se identifica

- 1 Se ha puesto de moda, pero es algo pasajero
- 2 Debemos afrontar estos temas desarrollando técnicas que minimicen el impacto negativo de nuestras actuaciones sobre el medio ecológico, social y cultural que nos rodea

- 3 Considero que contribuir al desarrollo Sostenible es inherente a una actitud profesional respetuosa con el medio
- 4 La problemática ambiental es un tema inherente a todos los ámbitos de formación universitaria, puesto que está relacionada con el comportamiento responsable, amigable y sustentable con el planeta, que es el único hogar de la humanidad.
- 5 Otras afirmaciones Cuidar la biodiversidad

3.- La formación recibida en la Universidad le ha preparado para trabajar dosdo criterios medioambientales y de sostenibilidad en su profesión?

- 1 Sí, totalmente
- 2 Bastante
- 3 Poco
- 4 Nada

4.- Posteriormente a su formación universitaria inicial, ¿se ha puesto al día en formación en temas medioambientales y de desarrollo sostenible?

- 1 No me he puesto al día en estos temas
- 2 Sí, consultando bibliografía
- 3 Sí, participando en cursos, jornadas, seminarios
- 4 Sí, investigando sobre el tema
- 5 Otros practicando Agroecología

5.- La introducción de contenidos y enfoques ambientales en su ámbito de docencia o investigación es apropiado para favorecer la "Ambientación Curricular" (UNESCO)

- 1 Sí, ya lo estoy haciendo
- 2 Sí, aunque todavía no lo estoy haciendo
- 3 No estoy seguro
- 4 No
- 5 NS/NC

6.- Cree que es factible introducir contenidos y enfoques acordes con la sostenibilidad en la/s asignatura/s que imparte y/o coordina

- 1 Sí
- 2 No
- 3 NC

7.- ¿Desde su punto de vista, la UEB tiene asumido el rol de liderazgo y promoción en estos temas?

- 1 Sí
- 2 Relativamente, sólo hasta cierto punto
- 3 No
- 4 NS/NC

8.- Según usted, ¿cuáles serían las acciones concretas a desarrollar para potenciar una cultura de la sostenibilidad en nuestra Universidad?

- 1 Ninguna, esta no es la función de la Universidad
- 2 Colaboración con los agentes sociales y económicos de Santa Cruz en el marco del Plan Ambiental estratégico Agenda 21 para el desarrollo
- 3 Creación de incentivos académicos motivadores de acciones pro-ambientales
- 4 NC
- 5 Otros Aplicar Agroecología y Forestación Analógica

9.- En la carrera de MVZ en la que imparte docencia, ¿se contemplan acciones de formación que preparen a los futuros licenciados a afrontar los problemas ambientales desde el ámbito de su competencia profesional?

- 1 Sí, y hay un nivel bastante satisfactorio
- 2 Sí, aunque aún hay mucho por hacer en este campo
- 3 No
- 4 Lo desconozco
- 5 NC

10.- Actualmente ¿trata Ud. aspectos relacionados con el Medio Ambiente y con el desarrollo sostenible en la/s asignatura/s que coordina y/o imparte?

- 1 Sí, de forma sistemática en todas las asignaturas
- 2 Sí, de forma esporádica, según lo permita la asignatura
- 3 Muy poco. Las asignaturas de las que me ocupo no se prestan a estos temas
- 4 No, al menos por el momento
- 5 NC

11.- Si se le ofreciera un conjunto métodos y estrategias de Enseñanza – aprendizaje (E-A) para insertar la problemática en su materia, ¿consideraría Ud. la posibilidad de ambientalizar el contenido y la metodología de la/s asignatura/s que imparte y/o coordina?

- 1 Sí
- 2 Sí, si recibiera materiales y/o información necesaria para hacerlo
- 3 No
- 4 NC

12.- ¿Cómo modificaría Ud. principalmente los contenidos conceptuales?

- 1 Introduciendo un tema sobre medio ambiente en el programa de la asignatura
- 2 Relacionando varios o todos los temas del programa con la cuestión medioambiental
- 3 NC
- 4 Otros _____

13.- ¿Cómo valoraría Ud. las actitudes de los alumnos?

- 1 No procede realizar acciones para valorar las actitudes personales de nuestros alumnos. Hay que esperar que ellos las vayan cambiando por su cuenta, a en función a lo estudiado

- 2 Haciendo ejercicios de juegos de simulación, estudios de casos, discusión sobre temas éticos, ... en el ámbito de las clases prácticas
- 3 Observando el cambio de actitud y el interés demostrado por el estudiante
- 4 Otros _____

14.- ¿Qué le parece la posibilidad de realizar un Plan de Ambientalización Curricular para las materias propias en la que Ud. imparte docencia?

- 1 Me parece un proyecto necesario que debería realizarse
- 2 Me parece bien, siempre que no me suponga un trastorno excesivo
- 3 No tengo ninguna opinión formada
- 4 No me parece bien
- 5 Otros _____

15.- ¿Qué fórmula consideraría más efectiva a la hora de iniciar un Plan de Ambientalización curricular del eje ambiental en la Carrera de MVZ?

- 1 Mediante la creación de un Seminario Permanente por titulación
- 2 Trabajando a nivel departamental
- 3 A nivel individual con cada profesor
- 4 NC
- 5 Otros _____

16.- ¿Cree que los licenciados en Medicina Veterinaria y Zootecnia pueden incidir profesionalmente en algún ámbito relacionado con el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible una vez se encuentra en el mercado laboral?

- 1 Sí
- 2 No
- 3 NC

17.- ¿En qué áreas o aspectos se puede producir esta instancia profesional de los alumnos? (marque las opciones que usted considere)

- 1 Planes de gestión ambiental de las empresas agropecuarias
- 2 Vertidos o residuos de las explotaciones ganaderas intensivas
- 3 Residuos de actividades pecuarias y su uso en agricultura
- 4 Promoción del respeto, cuidado y rescate del medio ambiente en la actividad veterinaria
- 5 Contribuir a hacer efectiva la responsabilidad social de las empresas pecuarias
- 6 NC.

¡Gracias por su colaboración!

Encuesta a Estudiantes

Universidad Evangélica Boliviana
Unidad de Postgrado

(14)

ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA DE LA UEB

Encuesta dirigida a los estudiantes para identificar conocimiento y expectativas frente a la posibilidad de la transversalización curricular del eje ambiental en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB.

Nº _____

Sección 1: Datos de identificación

Nombre: Mirza Ulba Numbela Sexo: M F Edad: 24 Semestre: 5^{to}

Fecha encuesta: 08/11/2018

Sección 2: Solicitud de cooperación

Buenos días (buenas tardes), la encuesta tiene como objetivos:

1. Conocer la posición de los estudiantes universitarios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, frente a la problemática ambiental y desarrollo humano sustentable
2. Conocer sus expectativas de formación profesional, ante la posibilidad de transversalizar el Eje Ambiental en el Plan Curricular de su carrera.

Sección 3: Desarrollo del cuestionario (marque una opción)

1.- Problemática medioambiental. Afirmación con la que más se identifica

- 1 La ciencia de la medicina veterinaria, no tiene ninguna función ante la problemática ambiental, porque solo se limita al plano médico y productivo
- 7 La problemática ambiental como elemento transversal tiene que ser abordado desde las diferentes áreas del conocimiento, es decir, desde las matemáticas hasta las ciencias sociales, y demás, toda vez que las cuestiones del ambiente competen a todos.
- 3 La problemática ambiental, se ha puesto de moda, pero es algo pasajero
- 4 La medicina veterinaria y zootecnia debe abordar los problemas ambientales a través de estrategias de competencia, que creen conciencia social, a fin de minimizar impacto negativo de nuestras actuaciones sociales, culturales y económicas sobre el ecosistema, que nos rodea.
- 5 Considero que contribuir al desarrollo Sostenible es inherente a una actitud profesional respetuosa con el medio
- 6 Otras afirmaciones (escribala)

2.- A nivel personal, ¿Le interesa actualizar sus conocimientos relacionadas con las problemáticas medioambientales y de desarrollo sostenible?

- 1 Si
- 2 No

2.1.- Si su respuesta es afirmativa, ¿De qué manera actualizaría sus conocimientos?

- 1 Participando en cursos, jornadas, seminarios
- 2 A través de medios de comunicación
- 3 Internet
- 4 Otros: _____

3.- ¿Qué opinión le merece introducción de métodos y estrategias de Enseñanza – Aprendizaje, que promuevan contenidos y enfoques ambientales en su formación profesional?

- 1 Muy buena iniciativa
- 2 Buena iniciativa
- 3 Regular iniciativa
- 4 Me es indiferente
- 5 No estoy seguro
- 6 NS

4.- ¿Usted considera que la UEB tiene asumido el rol de liderazgo y promoción en estos temas?

- 1 Si
- 2 No
- 3 NS

5.- ¿Cuáles serían las acciones concretas a desarrollar para lograr una cultura respetuosa y amigable con el medioambiente? (marque las opciones que usted considere)

- 1 Ninguna, esta no es función de la Universidad
- 2 Trabajos de investigación y extensión social, para colaborar en la búsqueda de soluciones de los problemas ambientales y falta de información que afronta nuestra sociedad
- 3 Incentivar un comportamiento responsable y amigable con el medioambiente, dentro de la universidad
- 4 Incluir el estudio de la problemática ambiental en el proceso de formación, para conocer y profundizar su estudio, a fin de tener un abordaje objetivo y pertinente.
- 5 Creación de incentivos académicos motivadores de acciones pro-ambientales
- 6 NC

Otros: _____

6.- En su carrera, ¿Qué acciones de formación profesional preparan a los futuros licenciados en medicina Veterinaria y zootecnia para el abordaje y tratamiento de los problemas ambientales?

- 1 Materias optativas
- 2 Iniciativa propia
- 3 Ninguna
- 4 Otras: _____

7.- ¿Considera suficiente los contenidos mínimos relacionados con la problemática ambiental, impartidos en el Plan Curricular?

- 1 Si
- 2 No

8.- ¿Una vez concluido su avance académico, Ud. se consideraría preparado para abordar este tipo de problemática a nivel profesional?

- 1 Si
- 2 No
- 3 Otras: _____

¡Gracias por su colaboración!

Anexo 2. Plan de estudios de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UEB, a diciembre de 2020

MALLA CURRICULAR

Primer Semestre

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos	Pre req.	Asig. Base
BFM 111	Bioquímica Veterinaria	40	40	80	4	---	
GHE 111	Estrategias de aprendizaje y redacción	60	40	100	5	---	
GOC-111	El origen de la vida	40	20	60	3	---	
MOF 111	Anatomía descriptiva Veterinaria I	40	60	100	5	---	
ZOT 110	Zootecnia Especial	40	60	100	5	---	
ZOT 111	Etología - Comportamiento animal	40	40	80	4	---	
ZOT 112	Saberes originarios en la MVZ	40	40	80	4	---	
TOTAL		300	300	600	30		

Segundo Semestre

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos	Pre req.	Asig. Base
GLC 112	Proyecto de vida	60	20	80	4		ZOT 111
IEV 111	Taller Sipes I	20	80	100	5	ZOT 110	
MOF 112	Anatomía topográfica Veterinaria II	30	70	100	5	MOF 111	
MOF 113	Fisiología Especial Veterinaria	50	50	100	5		
PAT 111	Parasitología y enfermedades Parasitarias Veterinarias	50	50	100	5		

VET 111	Imagenología Veterinaria	20	40	60	3	MOF 111	
ZOT 113	Ecología Zootécnica	30	30	60	3		
TOTAL		260	340	600	30		

Tercer Semestre

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos	Pre req.	Asig. Base
AGR223	Forrajicultura	40	60	100	5		PAT 111
GIE-221	Ingles	40	20	60	3		
GLC-221	Relaciones humanas	40	20	60	3		
IEV 222	Taller Sipes II	50	50	100	5		
PAT 223	Histopatología Veterinaria	50	50	100	5		
VET 221	Microbiología Veterinaria	30	70	100	5		
ZOT 222	Equinocultura	20	60	80	4	BMF 111	
ZOT 432	Cebuino cultura	40	40	80	4	ZOT 110	
	Electiva	40	40	80	4		
TOTAL		310	370	680	34		

Cuarto Semestre

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos	Pre req.	Asig. Base
BIO 221	Bioestadística	50	30	80	4		PAT 223
BIO 222	Genética general y Aplicada	30	50	80	4		
CLV 221	Técnicas Quirúrgicas	30	50	80	4	MOF 112	
GIO-232	Idioma Nativo	40	20	60	3		
IEV 223	Taller Sipes III	50	50	100	5		
PAT 224	Patología Clínica e Interpretación Diagnostica Veterinaria	40	40	80	4	MOF 112	
VET 112	Farmacología Veterinaria	40	40	80	4	BFM 111	

VET 223	Toxicología Veterinaria	40	20	60	3		
TOTAL		320	300	620	31		

Quinto Semestre

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos	Pre req.	Asig. Base
CLV-332	Clínica de animales menores y exóticos	50	50	100	5	CLV-221	AGR 223
GEC 321	Planificación empresas Agropecuaria	40	40	80	4		
GFE-322	Ciencia y Fe	40	20	60	3		
GIE 320	Diseño Experimental	40	40	80	4	BIO-221	
IEV 324	Taller Sipes IV	50	50	100	5		
PAT 325	Enfermedades Infecciosas Veterinaria	40	40	80	4	VET-221	
ZOT 324	Nutrición y Alimentación Animal	50	50	100	5	BFM111	
	Electiva	40	40	80	4		
TOTAL		350	330	680	34		

Sexto Semestre

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos	Pre req.	Asig. Base
CLV 433	Clínica de Animales mayores	40	40	80	4	CLV-332 PAT-224	ZOT 324 FNZ 431
FNZ-431	Prep. Evaluación de Proyectos	40	40	80	4		
GEC 333	Ética Cristiana y misión integral	60	20	80	4		
IEV 335	Taller Sipes V	20	80	100	5		
SLV 321	Epidemiología Veterinaria	40	40	80	4		

ZOT 325	Reproducción, Manejo Genético y Andrológico	20	60	80	4	BIO 222	
ZOT 326	Producción de leche	40	40	80	4	ZOT 324	
ZOT 327	Producción de carne	40	40	80	4	ZOT 324	
TOTAL		300	360	660	33		

Séptimo Semestre

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos	Pre req.	Asig. Base
GIE 431	Métodos de investigación	50	30	80	4		CLV 332
IEV 436	Taller Sipes VI –	20	80	100	5		
SLV 433	Higiene e Inspección sanitaria de alimentos de origen animal	20	80	100	5		
SLV 434	Deodontología, Legislación y Veterinaria	40	40	80	4		
ZOT 437	Producción de Cerdos	40	40	80	4	ZOT324	
ZOT 438	Producción de Aves	40	40	80	4	ZOT324	
	Electiva	40	40	80	4		
TOTAL		250	350	600	30		

Octavo Semestre

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos	Pre req.	Asig. Base
GIE 542	Seminario de Grado	120	80	200	10		
IEV 543	Practicas Pre- Profesionales		200	200	10		
TOTAL		120	280	400	20		

ELECTIVAS RECOMENDADAS

SIGLA/ CÓDIGO	UNIDAD CURRICULAR	Hrs. Trcs.	Hrs. Prct.	Hrs. Total	Créditos
------------------	----------------------	---------------	---------------	---------------	----------

PRO 403	Manejo de fauna Silvestre	40	40	80	4
PRO 404	Piscicultura	40	40	80	4
PRO 405	Producción Ovinos y Caprinos Camélidos	40	40	80	4
PRO 406	Tecnología de Alimentos de Origen Animal	40	40	80	4
PRO 407	Apicultura	40	40	80	4
PRO 410	Nutrición Humana	40	40	80	4
		240	240	480	24

TOTAL GENERAL	ASIGNATURA	HT, 2180	HP 2660	Hrs. Total 4840	Créditos 243
----------------------	-------------------	-----------------	----------------	------------------------	---------------------

Fuente: UEB - MVZ, 2020.

Anexo 3. Diagnóstico del eje ambiental en asignaturas del plan de estudios de MVZ - UEB

Semestre	Primero				
Asignatura	ETOLOGÍA - COMPORTAMIENTO ANIMAL				
Objetivo de la asignatura	Formar médicos veterinarios zootecnistas con sólidos conocimientos en etología animal y bienestar animal, con principios, valores y comprometidos con el desarrollo sostenible de la región y avances de la ciencia y tecnología.				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social	3			
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		3	2	2	0
Sumatoria total					7
Semestre	Primero				
Asignatura	EL ORIGEN DE LA VIDA				
Objetivo de la asignatura	Analizar el origen de la vida desde una perspectiva bíblica comparándolo con otras teorías principalmente la evolucionista, evaluando sus creencias y asumiendo una postura frente a dichos temas				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal				0
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				0
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	0	0
Sumatoria total					0

Semestre	Primero				
Asignatura	SABERES ORIGINARIOS EN LA MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA				
Objetivo de la asignatura	Identifica los sistemas y programas de sanidad animal de acuerdo a las estrategias de vida, la biodiversidad y diálogos de saberes, según el principio de mayordomía.				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		0	6	3	0
Sumatoria total					9

Semestre	Primero				
Asignatura	ANATOMIA DESCRIPTIVA VETERINARIA I				
Objetivo de la asignatura	Logra ubicar correctamente las estructuras anatómicas de los animales domésticos para ser usados en la aplicación sistémica de los procesos clínicos y propedéuticos cotidianamente en su entorno inmediato				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal				0
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				0
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	0	0
Sumatoria total					0

Semestre	Primero
Asignatura	BIOQUIMICA VETERINARIA
Objetivo de la asignatura	Interpretar correctamente las reacciones químicas de los componentes celulares y sus diversos aspectos del metabolismo, regulación química y cambios que ocurren dentro de las células vivas

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				0
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	2	0
Sumatoria total					2

Semestre	Primero
Asignatura	ZOOTECNIA ESPECIAL
Objetivo de la asignatura	Puede aplicar correctamente métodos y técnicas de manejo, en todas las razas de producción carne, leche o doble propósito poniendo toda responsabilidad en el proceso, tomando en cuenta los sistemas de manejo y el efecto climático sobre la producción

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	6	3	0
Sumatoria total					9

Semestre	Segundo				
Asignatura	ECOLOGIA ZOOTECNICA				
Objetivo de la asignatura	Aplicar el manejo adecuado en los sistemas de explotación y la sostenibilidad de un ecosistema participando activamente en la conservación con diligencia, orden y precaución tanto consigo mismo como para con los demás				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social	3			
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola	3			
Sumatoria parcial		15	2	0	0
Sumatoria total					17

Semestre	Segundo				
Asignatura	PROYECTO DE VIDA				
Objetivo de la asignatura	Analizar la importancia de un proyecto de vida que apunte al liderazgo bíblicamente entendido como servicio a Dios y la sociedad.				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	4	4	0
Sumatoria total					8

Semestre	Segundo
Asignatura	ANATOMIA TOPOGRAFICA VETERINARIA II
Objetivo de la asignatura	Logra identificar correctamente las estructuras morfológicas y la interacción con los diferentes aparatos y sistemas de los animales domésticos e

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal				0
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				0
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	0	0
Sumatoria total					0

Semestre	Segundo
Asignatura	FISIOLOGÍA ESPECIAL VETERINARIA
Objetivo de la asignatura	Determinar correctamente las funciones del organismo animal: aparatos y sistemas con la finalidad de mantener el equilibrio interno de los mismos y a su vez la salud animal

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	4	2	0
Sumatoria total					6

Semestre	Segundo				
Asignatura	PARASITOLOGIA Y ENFERMEDADES PARASITARIAS VETERINARIAS				
Objetivo de la asignatura	Identifica correctamente los grupos de parásitos que causan daño físico y económico a los animales de producción y compañía, desarrollando un estudio metódico y disciplinado				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		3	8	1	0
Sumatoria total					12
Semestre	Segundo				
Asignatura	IMAGENOLOGIA VETERINARIA				
Objetivo de la asignatura	Logra visualizar a través de imágenes anomalías y normalidades en diferentes sistemas o aparatos, para diagnosticar una alteración y dando un, respectivo informe sobre el funcionamiento del organismo animal				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal				0
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				0
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	0	0
Sumatoria total					0

Semestre	Segundo				
Asignatura	TALLER SIPES I				
Objetivo de la asignatura	Logra desarrollar adecuadamente métodos y técnicas de crianza de los animales productivos (mayores y menores).				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		3	10	0	0
Sumatoria total					13

Semestre	Tercero
Asignatura	FORRAJICULTURA
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar correctamente los conocimientos sobre el manejo y conservación de las especies forrajeras en épocas de abundancia como en escasez,

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		3	8	1	0
Sumatoria total					12

Semestre	Tercero
Asignatura	EQUINOCULTURA
Objetivo de la asignatura	Aplica correctamente los conocimientos en un establecimiento de un ara equina con fines comerciales o ayuda de trabajo para el hombre de acuerdo a las necesidades de la comunidad, la región y el país

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		3	8	1	0
Sumatoria total					12

Semestre	Tercero				
Asignatura	TALLER SIPES II				
Objetivo de la asignatura	Logra identificar, diagnosticar enfermedades de los animales domésticos y tratar con fármacos con fines terapéuticos				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		6	6	1	0
Sumatoria total					13
Semestre	Tercero				
Asignatura	HISTOPATOLOGIA VETERINARIA				
Objetivo de la asignatura	Puede identificar correctamente las unidades funcionales de tejidos y órganos histológicamente, para la determinación de funciones normales y patológicas en situaciones de enfermedad				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal				0
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				0
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	0	0
Sumatoria total					0

Semestre	Tercero
Asignatura	RELACIONES HUMANAS
Objetivo de la asignatura	Desarrollar un estilo sensible y empático en sus relaciones interpersonales, en el seno familiar y la comunidad, según el principio de Unión y Unidad

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	4	4	0
Sumatoria total					8

Semestre	Tercero
Asignatura	MICROBIOLOGIA VETERINARIA
Objetivo de la asignatura	Identificar claramente las enfermedades bacterianas, micóticas, virales e inmunodepresivas más importantes que afectan a los animales domésticos y sus mecanismos de defensas.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		3	2	4	0
Sumatoria total					9

Semestre	Tercero
Asignatura	INGLES
Objetivo de la asignatura	Desarrollar un estilo ordenado y claro en la construcción de oraciones en inglés básico, conforme a los principios de separación y orden divino

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal				0
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				0
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	0	0
Sumatoria total					0

Semestre	Tercero
Asignatura	CEBUINOCULTURA
Objetivo de la asignatura	Logra desarrollar programas de producción cebuina para la obtención de un buen rendimiento animal y fortalecimiento de la industria agropecuaria y pequeños productores

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		9	6	0	0
Sumatoria total					15

Semestre	Cuarto				
Asignatura	BIOESTADISTICA				
Objetivo de la asignatura	Analizar, interpretar y cuantificar datos recopilados de eventos de salud y enfermedad de los animales domésticos y su comportamiento en sistemas de explotaciones intensivas o extensivas				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	4	4	0
Sumatoria total					8
Semestre	Cuarto				
Asignatura	IDIOMA NATIVO				
Objetivo de la asignatura	Reconocer las estructuras básicas de las lenguas guaraní y chiquitana				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		0	4	4	0
Sumatoria total					8

Semestre	Cuarto				
Asignatura	GENETICA GENERAL Y APLICADA				
Objetivo de la asignatura	Aplicar correctamente los principios de la genética en el diseño de programas enfocados al mejoramiento animal.				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		0	8	2	0
Sumatoria total					10

Semestre	Cuarto				
Asignatura	FARMACOLOGÍA VETERINARIA				
Objetivo de la asignatura	Aplicar eficientemente la terapéutica farmacológica en los tratamientos de las enfermedades de los animales domésticos en situaciones de enfermedades infecciosas y no infecciosas, colectivas e individuales, empleando diligencia y de manera oportuna, según el principio de Separación.				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	2	5	0
Sumatoria total					7

Semestre	Cuarto
Asignatura	TECNICAS QUIRURGICAS
Objetivo de la asignatura	Realizar correctamente una cirugía, considerando las generalidades de asepsia, anestesia, manejo de los instrumentales quirúrgicos con precisión y cuidado en las diferentes técnicas, así como los cuidados que deben brindar en pre y post operatorio.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal				0
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente				0
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	0	0
Sumatoria total					0

Semestre	Cuarto
Asignatura	TOXICOLOGIA VETERINARIA
Objetivo de la asignatura	Logra determinar las intoxicaciones más comunes que ocurren en los animales domésticos por accidentes o intencionalmente a nivel de campo o explotaciones intensivas

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		3	8	1	0
Sumatoria total					12

Semestre	Cuarto
Asignatura	TALLER SIPES III
Objetivo de la asignatura	Logra desarrollar adecuadamente los procedimientos quirúrgicos en los animales productivos y de compañía, con el objeto de corregir indicadores morfológicos y fisiológicos

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		3	10	0	0
Sumatoria total					13

Semestre	Cuarto
Asignatura	PATOLOGIA CLINICA E INTERPRETACION DIAGNOSTICA VETERINARIA
Objetivo de la asignatura	Logra interpretar correctamente los resultados proporcionados por los análisis de laboratorio para dar un diagnóstico y predecir un pronóstico de enfermedades colectivas o individuales, relacionando las alteraciones patológicas, morfológicas y funcionales que afectan a los animales domésticos y su aplicación en la clínica propeuéutica a nivel de campo y consultorio

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social				0
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	4	0
Sumatoria total					4

Semestre	Quinto
Asignatura	CIENCIA Y FE
Objetivo de la asignatura	Adquirir una nueva perspectiva de la historia de la relación entre fe y ciencia, durante los últimos 4 siglos, apreciando la no contradicción y complementariedad de ambas.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola				0
Sumatoria parcial		0	0	5	0
Sumatoria total					5

Semestre	Quinto
Asignatura	PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS AGROPECUARIAS
Objetivo de la asignatura	Aplicar correctamente los conocimientos de planificación y estrategias con fines comerciales o de ayuda para el hombre

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		6	8	0	0
Sumatoria total					14

Semestre	Quinto				
Asignatura	NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN ANIMAL				
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar los conocimientos sobre las bases nutricionales que permiten asimilar y optimizar los sistemas de alimentación en explotaciones pecuarias intensivas como extensivas previendo las épocas de abundancia y escasez				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	4	4	0
Sumatoria total					8
Semestre	Quinto				
Asignatura	DISEÑO EXPERIMENTAL				
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar los conocimientos sobre las bases estadísticas entre los diferentes diseños experimentales de utilidad en la investigación, según el principio de siembra y cosecha				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	0	6	0
Sumatoria total					6

Semestre	Quinto				
Asignatura	ENFERMEDADES INFECCIOSAS VETERINARIAS				
Objetivo de la asignatura	Aplicar correctamente los métodos clínicos propedéuticos como herramientas de diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las enfermedades infecciosas que atacan a los animales productivos y exóticos, desarrollando un estilo responsable y crítico conforme los principios de fruto del carácter vorden divino				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		0	12	0	0
Sumatoria total					12
Semestre	Quinto				
Asignatura	TALLER SIPES IV				
Objetivo de la asignatura	Describe y aplica correctamente métodos y procedimientos para el diagnóstico y control de enfermedades parasitarias, víricas y bacterianas				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		3	10	0	0
Sumatoria total					13

Semestre	Quinto				
Asignatura	CLINICA DE ANIMALES MENORES Y EXOTICOS				
Objetivo de la asignatura	Comprender correctamente que las técnicas utilizadas en la clínica de animales menores y exóticos se aplican en el establecimiento de una buena prevención, diagnóstica, y tratamiento eficiente, con un estilo responsable y nítido de acuerdo al principio de separación, poder y forma.				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	2	5	0
Sumatoria total					7

Semestre	Sexto
Asignatura	ÉTICA CRISTIANA Y MISION INTEGRAL
Objetivo de la asignatura	Logra desarrollar un trabajo de investigación sobre la ética cristiana, fortaleciendo su ética interpersonal, con una actitud de superación según el principio de fruto del carácter

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	2	5	0
Sumatoria total					7

Semestre	Sexto
Asignatura	REPRODUCCIÓN, MANEJO GENÉTICO Y ANDROLOGICO
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar en forma correcta técnicas modernas de reproducción y mejoramiento genético de los animales productivos a fin de satisfacer las necesidades de mejorar el hato ganadero de pequeños, medianos y grandes productores, asumiendo responsabilidad en obtener un tipo de animal ideal, según los principios de orden divino y poder y forma.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	4	4	0
Sumatoria total					8

Semestre	Sexto
Asignatura	EPIDEMIOLOGIA VETERINARIA
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar adecuadamente métodos de control y erradicación de las enfermedades garantizando la condición sanitaria de la ganadería e inocuidad de los alimentos del país con diligencia, veracidad contribuyendo al mejoramiento económico, social y cultural del productor en beneficio de la salud pública

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		6	8	0	0
Sumatoria total					14

Semestre	Sexto
Asignatura	PRODUCCIÓN DE LECHE
Objetivo de la asignatura	Identifica y evalúa con claridad los principios de manejo de crianza, sanitario y nutricional del ganado lechero, para optimizar la producción de leche a través del manejo animal, desarrollando un estilo responsable y práctico conforme al principio de orden divino.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		9	6	0	0
Sumatoria total					15

Semestre	Sexto
Asignatura	PRODUCCIÓN DE CARNE
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar adecuadamente los principios del manejo ideal de crianza, sanitario y alimenticio en la explotación del ganado de carne del pequeño, mediano y grande productor, según los principios de individualidad y orden divino.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		9	6	0	0
Sumatoria total					15

Semestre	Sexto
Asignatura	TALLER SIPES V
Objetivo de la asignatura	Aplicación de tecnologías reproductivas y alimenticias en la producción de animales de interés económico

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		3	10	0	0
Sumatoria total					13

Semestre	Sexto
Asignatura	CLINICA DE ANIMALES MAYORES
Objetivo de la asignatura	Aplicar sistemáticamente los métodos y técnicas clínicas en animales mayores para dar un buen diagnóstico y correspondiente tratamiento terapéutico, de manera responsable y nítida de acuerdo al principio de separación

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	0	6	0
Sumatoria total					6

Semestre	Sexto
Asignatura	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Objetivo de la asignatura	Relacionar los conocimientos técnicos de la producción con la teoría económica y financiera para la elaboración y posterior evaluación de proyectos agropecuarios de inversión

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		3	10	0	0
Sumatoria total					13

Semestre	Séptimo
Asignatura	HIGIENE E INSPECCION SANITARIA DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL
Objetivo de la asignatura	Logra formular medidas de intervención apropiadas en base al diagnóstico de las enfermedades en poblaciones de animales que se transmiten al ser humano (zoonosis) garantizando las condiciones sanitarias de la ganadería e inocuidad de los alimentos del país,

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		6	8	0	0
Sumatoria total					14

Semestre	Séptimo
Asignatura	PRODUCCIÓN DE CERDOS
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar adecuadamente los principios del manejo ideal de crianza, sanitario y alimenticio en la explotación porcina, para obtener índices zootécnicos viables para ser una granja rentable de acuerdo a las necesidades de su entorno

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		12	4	0	0
Sumatoria total					16

Semestre	Séptimo
Asignatura	PRODUCCION DE AVES
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar adecuadamente los principios del manejo ideal de crianza, sanitario y alimenticio en la explotación avícola del pequeño, mediano y grande productor, de acuerdo al principio de siembra y cosecha

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		12	4	0	0
Sumatoria total					16

Semestre	Séptimo
Asignatura	DEODONTOLOGIA, LEGISLACION Y ETICA VETERINARIA
Objetivo de la asignatura	Interpretar y aplicar los valores ético morales, así como también las normas legales que rigen la conducta y el comportamiento de la profesión del médico veterinario, la organización, fines y funciones del estado y el derecho, las instituciones involucradas en el ámbito de la sanidad animal y producción pecuaria que les permita un mejor desarrollo de su profesión.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social	3			
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola	3			
Sumatoria parcial		6	8	0	0
Sumatoria total					14

Semestre	Séptimo
Asignatura	TALLER SIPES VI
Objetivo de la asignatura	Logra desarrollar eficientemente programas de las actividades de control y tratamientos clínicos de los animales mayores en las poblaciones de animales.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		6	6	1	0
Sumatoria total					13

Semestre	Séptimo
Asignatura	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN
Objetivo de la asignatura	Adquirir una perspectiva completa del proceso de investigación tradicional, identificando cada uno de sus componentes.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		3	6	2	0
Sumatoria total					11

Semestre	Octavo				
Asignatura	SEMINARIO DE GRADO				
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar correctamente las técnicas, métodos y procedimientos para elaborar su trabajo final de grado en el área pecuaria seleccionada y según la modalidad de graduación elegida, conforme al principio de Mayordomía.				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal		2		
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	4	4	0
Sumatoria total					8
Semestre	Octavo				
Asignatura	PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES				
Objetivo de la asignatura	Logra ejecutar programas y actividades de manejo sanitario, productivo y administrativo en los sistemas de producción animal				
Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		3		
Sumatoria parcial		12	5	0	0
Sumatoria total					17

Semestre	Electiva
Asignatura	APICULTURA
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar correctamente las técnicas y procedimientos para el establecimiento de un colmenar para lograr su productividad y comercialización, según el principio de Siembra y cosecha.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo		2		
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		9	6	0	0
Sumatoria total					15

Semestre	Electiva
Asignatura	PRODUCCIÓN DE OVINOS , CAPRINOS Y CAMELIDOS
Objetivo de la asignatura	Logra interpretar correctamente Los índices productivos de la explotación de ovinos y caprinos para establecer un sistema de producción sostenible de acuerdo a las necesidades de la comunidad o región, según el principio de Siembra y cosecha.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		6	8	0	0
Sumatoria total					14

Semestre	Electiva
Asignatura	TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL
Objetivo de la asignatura	Logra identificar claramente la ciencia y tecnología de los alimentos de origen animal para la producción, elaboración y conservación sanitaria con el fin de mantener sus propiedades organolépticas, con responsabilidad según el principio bíblico siembra y cosecha.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal			1	
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo			1	
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	4	4	0
Sumatoria total					8

Semestre	Electiva
Asignatura	NUTRICIÓN HUMANA
Objetivo de la asignatura	Planificar el aporte de calorías y nutrientes que se quiere en cada ciclo de la vida, de acuerdo al estado nutricional evaluado con instrumentos de evaluación nutricional apropiados en la población sana.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal			1	
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente			1	
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal				0
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo				0
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social			1	
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola			1	
Sumatoria parcial		0	0	4	0
Sumatoria total					4

Semestre	Electiva
Asignatura	MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar correctamente soluciones a los problemas de medicina clínica, patología de las diferentes especies silvestres para establecer un sistema de producción sostenible y preservar el medio ambiente de las reservas ecológicas del país, conforme al principio de Siembra y cosecha.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal	3			
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente	3			
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola	3			
Sumatoria parcial		15	2	0	0
Sumatoria total					17

Semestre	Electiva
Asignatura	PISCICULTURA
Objetivo de la asignatura	Logra aplicar correctamente los conocimientos sobre las técnicas de producción de una piscigranja para la explotación de peces de agua dulce de acuerdo a las necesidades de su entorno, comunidad u región, conforme al principio de Siembra y cosecha.

Competencias	Características de la asignatura con el perfil profesional ambientalmente responsable del MVZ	Orientación del objetivo de la asignatura			
		Muy orientados (3)	Parcialmente orientados (2)	Tiene alguna Orientación (1)	No se cumple (0)
Cognitivas	Permite construir conocimientos sobre la situación ambiental en términos del problema, sus causas y consecuencias en sistemas de producción animal		2		
	Genera un ambiente de reflexión y análisis crítico de situaciones relacionadas con el ambiente		2		
Procedimentales	Concibe desarrollar un modelo de acción profesional con prácticas ambientalmente responsables y uso eficiente de los recursos consumidos por la producción animal	3			
	Toma iniciativas en la construcción de soluciones ambientales a nivel profesional y colectivo	3			
Actitudinales	Aporta un sistema de principios éticos respetuosos con el medio biológico, físico y social		2		
	Posibilita que el alumno asuma actitudes de implicación personal en la búsqueda de alternativas ambientales como respuesta a la gestión pecuaria y agrícola		2		
Sumatoria parcial		6	8	0	0
Sumatoria total					14