



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Escuela de Ciencias Animales

Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA (PEP)

2011

Directivas universitarias

Oscar Domínguez González

Rector

Eduardo Castillo González

Vicerrector Académico

Gonzalo Eduardo Arbeláez Rivera

Vicerrector de Recursos Universitarios

Hernando Parra Cuberos

Secretario General

Carlos Ariel Jiménez Obando

Director General de Proyección Social

Pablo Emilio Cruz Casallas

Director General de Investigaciones

Claudio Javier Criollo Ramírez

Jefe Oficina de Planeación

Comité Institucional de Acreditación y Autoevaluación

Eduardo Castillo González

Vicerrector Académico

Omaira Elizabeth González Giraldo

Representante Función Docencia

Elsa Edilma Páez Castro

Representante de Planeación

Doris Consuelo Pulido de González

Secretaria Técnica de Acreditación

Comité Técnico de Acreditación

Doris Consuelo Pulido de González

Secretaria Técnica de Acreditación

Gladys Guerrero Maldonado

Profesional de Apoyo

Yudy Constanza Artunduaga Alba

Profesional de Apoyo

Natalia Montaña Ávila

Profesional de Apoyo

Rubiela Roldán Romero

Secretaria

Directivas Facultad Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Obed García Durán

Decano

Dumar Alexander Jaramillo Hernández

Director de Escuela de Ciencias Animales

José Ricardo Corredor Matus

Director de Programa Medicina Veterinaria y Zootecnia

Ernesto Enrique Andrade Urresta

Director de Centro de Investigaciones F.C.A.R.N.

Manuel Martínez Suárez

Director de Centro de Proyección Social F.C.A.R.N.

Pedro René Eslava Mocha

Director del Instituto de Acuicultura de los Llanos

Comité de Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia

José Ricardo Corredor Matus

Director de Programa

Profesores

María Ligia Roa Vega

Carlos Julio Sejín Puche

Hugo Vladimir Sánchez Moreno.

José Fernández Manrique.

Grupo de Autoevaluación del Programa

Medicina Veterinaria y Zootecnia

Profesores

Gina Lorena García Martínez (Coordinadora)

José Ricardo Corredor Matus

Dumar Alexander Jaramillo Hernández

José Fernández Manrique

Julieta Esperanza Ochoa Amaya

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	9
INDICE DE FIGURAS	10
INTRODUCCIÓN	11
JUSTIFICACION	13
1. PLATAFORMA ESTRATÉGICA DEL PROGRAMA.	15
1.2. Misión	15
1.3. Visión	15
1.4. Objeto de estudio	15
1.5. Objetivos del programa	18
1.6. Principios del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos	18
1.6.1. Autonomía.	19
1.6.2. Universalidad.	20
1.6.3. Responsabilidad social.	20
1.6.4. Responsabilidades civil, penal y administrativa.	20
1.6.5. Pluralidad argumentada.	20
1.6.6. Equidad.	20
1.6.7. Libertad de cátedra.	21
1.6.8. Convivencia.	21
1.6.9. Transparencia.	21
1.6.10. Respeto.	21
1.7. Propósitos del programa de medicina Veterinaria y Zootecnia	21
1.7.1. Propósitos formativos	22
1.7.2. Propósitos académicos	22
1.7.3. Propósitos científicos:	22
1.8. Áreas de Formación	23
1.8.1. Área Socio humanística.	23
1.8.2. Área de formación en ciencias básicas.	23
1.8.3. Área de formación básica profesional.	23
1.8.4. Área de formación profesional específica.	24
1.9. Perfiles	25
1.9.1. Perfil de entrada.	25
1.9.2. Perfil de permanencia.	25

1.9.3. Perfil Profesional	26
1.9.4. Perfil ocupacional	26
2. CONTEXTO Y NORMATIVIDAD.	26
2.1. Contexto	26
2.1.1. Contexto Económico.	26
2.1.2. Contexto Social	29
2.1.3. Contexto Ambiental	30
2.1.4. Contexto del Sector productivo agropecuario	31
2.1.5. Contexto en Sanidad animal.	33
2.1.6. Contexto en Salud pública	34
2.1.7. Contexto Curricular.	35
2.1.8. Reseña histórica de la Universidad de los Llanos y el programa.	36
2.2. Normatividad de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.	36
3. FUNCIONES MISIONALES	37
3.1. Docencia	37
3.2. Investigación	38
3.3. Proyección Social.	40
4. DISEÑO CURRICULAR	41
4.1. Breve reseña histórica del currículo del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia	41
4.2. Referentes orientadores del enfoque curricular	42
4.2.1. Referente Disciplinar	42
4.2.2. Referente Pedagógico	43
4.2.3. Referente Sociológico	44
4.2.4. Referente Psicológico	46
4.2.5. Referente Antropológico	47
4.2.6. Referente Axiológico	48
4.2.7. Referente Filosófico	48
4.3. Modelo Educativo	48
4.4. Enfoque por Competencias	51
4.4.1. En el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia en general.	51
4.4.2. Competencias en los cursos	57
4.5. Desarrollo de la flexibilidad curricular	58
4.6. Desarrollo de la formación integral	59

4.7. Trabajo interdisciplinario	60
4.8. Estructura del Plan de estudio.	61
4.9. Fundamentación Pedagógica	63
4.10. Contenido de los cursos.	66
4.11. Opciones de grado	73
5. MEDIACIONES DIDÁCTICAS	73
5.1. Estrategias didácticas.	73
5.2. Aprendizaje autónomo	76
5.3. El trabajo independiente del estudiante.	76
5.4. Contextos de aprendizaje.	78
5.5. El proyecto de aula	79
6. EVALUACIÓN	80
7. INDICADORES DE ACCIÓN	83
7.1. Referentes al PEP	83
7.2. Referentes a los estudiantes	83
7.3. Indicadores referentes a los profesores	84
7.4. Indicadores referentes a los procesos académicos	84
7.5. Indicadores referentes a bienestar institucional	85
7.6. Indicadores referentes a dirección, gestión y administración	85
7.7. Indicadores referentes a los egresados	85
7.8. Indicadores referentes a los recursos físicos y financieros	86
8. AUTOEVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA	86
8.1. Plan de Mejoramiento programa de MVZ	87
8.2. Claustros profesoraes	89
BIBLIOGRAFIA	90

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Profesores que prestan servicio al programa Medicina Veterinaria y Zootecnia (2005 – 2009)	38
Tabla 2. Líneas de investigación Institucionalizadas y de profundización del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.	39
Tabla 3. Clasificación de los Grupos de Investigación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.....	39
Tabla 4. Distribución de cursos y créditos según Áreas de Formación	71
Tabla 5, Estrategias de Evaluación desarrolladas por los profesores del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, agrupadas por competencias	81
Tabla 6. Estructura de Autoevaluación y autorregulación del programa	87

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Objeto de Estudio Sistema Salud-Producción Animal Programa	16
Figura 2. Representación gráfica del Sistema de Salud Producción Animal	17
Figura 3. . Esquema currículo y conocimiento	49
Figura 4. Enfoque curricular del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	51
Figura 5. Problemas a Solucionar en el Proceso Educativo de Formación del MVZ	53
Figura 6. Elementos de la formación integral	60
Figura 7. Distribución de cursos del Plan de estudios.....	62
Figura 8. Clasificación del Aprendizaje Modificado de Ausubel y Hanesian, 1983.	65
Figura 9. Estructura Curricular Según Componentes de Formación.....	72
Figura 10. Aprendizaje autónomo.....	76
Figura 11. Actores y funciones en el Sistema de Aseguramiento de Calidad programa de MVZ88	

INTRODUCCIÓN

La Educación como ciencia social orienta la actuación ética, profesional, comunitaria y ambiental en un entorno de ocurrencia, que va de lo cultural al desarrollo económico de una sociedad, en donde el desempeño del individuo se enmarca en la acción participativa de su posición en la comunidad.

La dinámica de la sociedad reta cada vez más a los individuos que la componen a dar respuesta a los problemas de desarrollo económico, a la innovación y al trabajo interdisciplinario en equipos, en donde el profesional de las ciencias naturales y biológicas como lo constituye el Médico Veterinario Zootecnista debe ser formado para dar cuenta de la dinámica social, pero también de las variaciones de las formas de desempeño.

La Educación y formación a lo largo de la vida, establece esta oportunidad de pertenencia y preparación para el cambio, para el dinamismo de una profesión o de un desempeño, en donde la formación mecánica tradicional en un proceso educativo no da cuenta de las dimensiones sociales.¹

El Proyecto Educativo Institucional de la Universidad de los Llanos (acuerdo 020 de 2000 en cumplimiento de la ley 30 de 1992)² documento orientador de los desarrollos de las unidades académicas, establece la necesidad de realizar actividades de planeación, programación y proyección de las funciones misionales en docencia, investigación y proyección social de la Universidad, por parte de las unidades académico administrativas de forma sistemática, continua y coherente, enmarcada en los principios fundamentales de formación profesional e investigativa.

El Proyecto Educativo Institucional PEI, fundamenta su quehacer y orientación académica en las premisas de políticas educativas que ha trazado el gobierno colombiano, tales como: partir de la realidad del contexto, atender necesidades regionales y asumir el concepto de cultura que privilegie las culturas regionales en pro de la integración y formación de nación.³

El PEI de la Universidad de los Llanos reorganiza su quehacer educativo en términos del escenario de ocurrencia y competencia de su entorno que es la Orinoquia Colombiana, región en construcción, cuya necesidad de desarrollo

¹ Ministerio de Educación Nacional, 2001. Bases para una política de estado en materia de educación superior. ICFES.

² Acuerdo 020 de 2000. "Por el cual se aprueba el Proyecto Educativo Institucional –PEI- de la Universidad de los Llanos".

³ Acuerdo 020 de 2000. "Por el cual se aprueba el Proyecto Educativo Institucional –PEI- de la Universidad de los Llanos".

económico y social impulsa la formación integral de su gente, propósito fundamental de la Universidad.

Los principios regidores de esta formación integral está dada por: el aprender a conocer, el aprender a hacer, aprender a ser y el aprender a vivir juntos.

El Proyecto Educativo del Programa de MVZ propone desde el currículo, establecer una coherencia entre las ciencias biológicas y naturales con las aplicativas a la sanidad, el bienestar animal, la salud pública y la producción animal, en el ejercicio de análisis previo de la pertinencia social valorada en la contribución al desarrollo de las regiones, por eso la base de su dialogo pedagógico y didáctico se centra en la integración de la investigación y la acción profesional.

La pertinencia y el desarrollo social de las regiones conceptualmente para el programa de MVZ, comparte la precisión de la definición de región dado por el lineamiento del Ministerio de Educación Nacional MEN, en donde región se reconoce no solo por unas características geográficas o naturales, sino como una entidad histórica y cultural.

El Proyecto Educativo del Programa MVZ en su diálogo constructivo curricular establece sus propósitos educativos y de formación, con base en los fundamentos del PEI de la Universidad de los Llanos y su mirada valorativa de la profesión y el desarrollo de las regiones que le competen.

JUSTIFICACION

La comunidad universitaria y del entorno, para desarrollar acciones académicas y sociales, debe tener conocimiento de los propósitos de la Universidad en cada una de sus funciones (docencia-investigación-proyección social), no solo para observar sino para ser convidado a construir región. Actores como gremios, productores, asociaciones, instituciones públicas y privadas, deben tener pleno conocimiento de las actividades planeadas y programadas en el ámbito educativo y de formación profesional, puesto que hacen parte del escenario de ocurrencia de problemas y necesidades, donde la Universidad y sus programas académicos, como es el caso de Medicina Veterinaria y Zootecnia, previo análisis del contexto económico y productivo, ejercerán sus actividades de investigación y desarrollo tecnológico, además de suplir la demanda de talento humano en los sistemas de salud-producción animal y la inocuidad de productos siendo promotores de la salud pública.

Este conocimiento de planes y programas por parte de la comunidad, se da por el ejercicio educativo en y con la comunidad. Para esto se deben tener unos objetivos y propósitos claros de interacción externa (proyección social e investigación) y de integración de disciplinas, saberes y practicidad, para solucionar problemas y formar recursos humanos que respondan a la dinámica del entorno, propósitos de la Universidad de los Llanos y el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, reflejados en su misión y visión institucional.

Es necesario tener unos direccionamientos, políticas y propósitos que organicen sistemática y continuamente la acción educativa y de formación de la Universidad y sus programas; estas actividades de planeación estratégica se expresan en el PEP.

El Proyecto Educativo del Programa se alimenta de las externalidades del escenario de ocurrencia de los eventos perturbadores sociales y de las internalidades de la discusión pedagógica y didáctica de las ciencias básicas y aplicadas, su resultado de análisis es la implantación del proyecto como respuesta a unas necesidades crecientes de talento humano y desarrollo de las regiones.

La planeación y programación de las Unidades académico administrativas de un programa y de una Universidad, deben tener fundamentos orientadores y regidores de las funciones en docencia, investigación y proyección social a través del tiempo, que permita tener valoraciones prospectivas y retrospectivas

ya sea para ajustes o retroalimentación del quehacer académico y de formación.

El Proyecto Educativo del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos es la bitácora por la cual ejerce su proceso formativo y encamina sus esfuerzos educativos, a preparar talento humano con capacidad y competencia para dar respuesta a necesidades crecientes de desarrollo tecnológico y bienestar social.

1. PLATAFORMA ESTRATÉGICA DEL PROGRAMA.

1.2. Misión

La misión del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia es la formación técnica, científica y humanística de ciudadanos y profesionales que aporten soluciones justas, equitativas y sostenibles que contribuyan al desarrollo de la Orinoquia y del país, mediante la generación y apropiación del conocimiento científico, aplicado a los sistemas salud – producción animal, para garantizar la seguridad alimentaria y el bienestar de la sociedad.

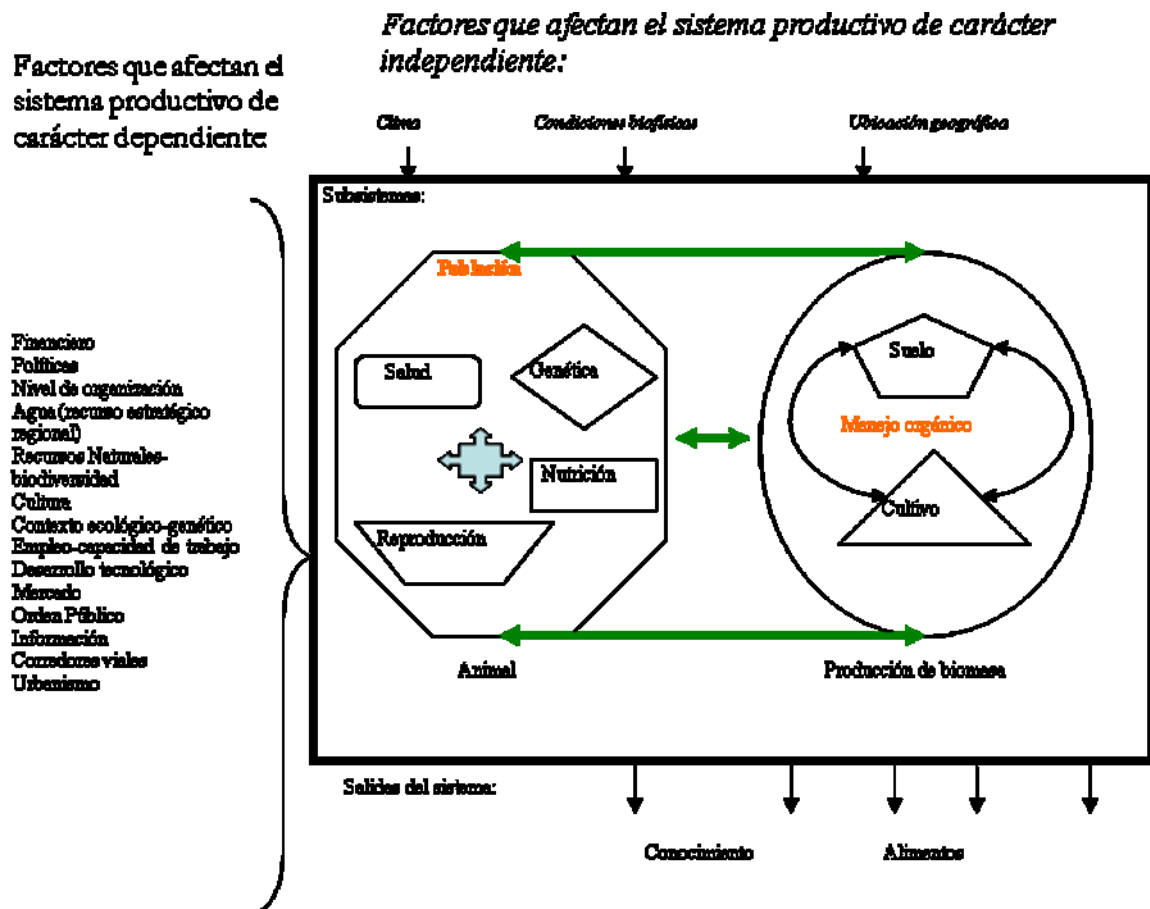
1.3. Visión

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos, será la mejor opción en la formación de profesionales, en estas áreas del saber y se constituirá en el referente regional del desarrollo del sistema salud – producción animal, mediante la generación, apropiación y adecuación del conocimiento, comprometidos en la conservación de los recursos naturales, la biodiversidad y el bienestar de los animales y el hombre.

1.4. Objeto de estudio

El objeto de estudio del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Los Llanos es el sistema Salud – Producción Animal, entendido como la integración de la salud animal y la salud pública con la producción pecuaria (Figura 1). Se pasa del estudio del animal al estudio del sistema, donde éste es uno de los actores de atención en el proceso de formación y no el centro de ella. El Sistema Salud-Producción Animal es el escenario de análisis de la interrelación, el desarrollo del desempeño profesional e investigativo del discente, en donde centra la atención el docente y escenario natural de práctica e indagación.

Figura 1. Objeto de Estudio Sistema Salud-Producción Animal Programa

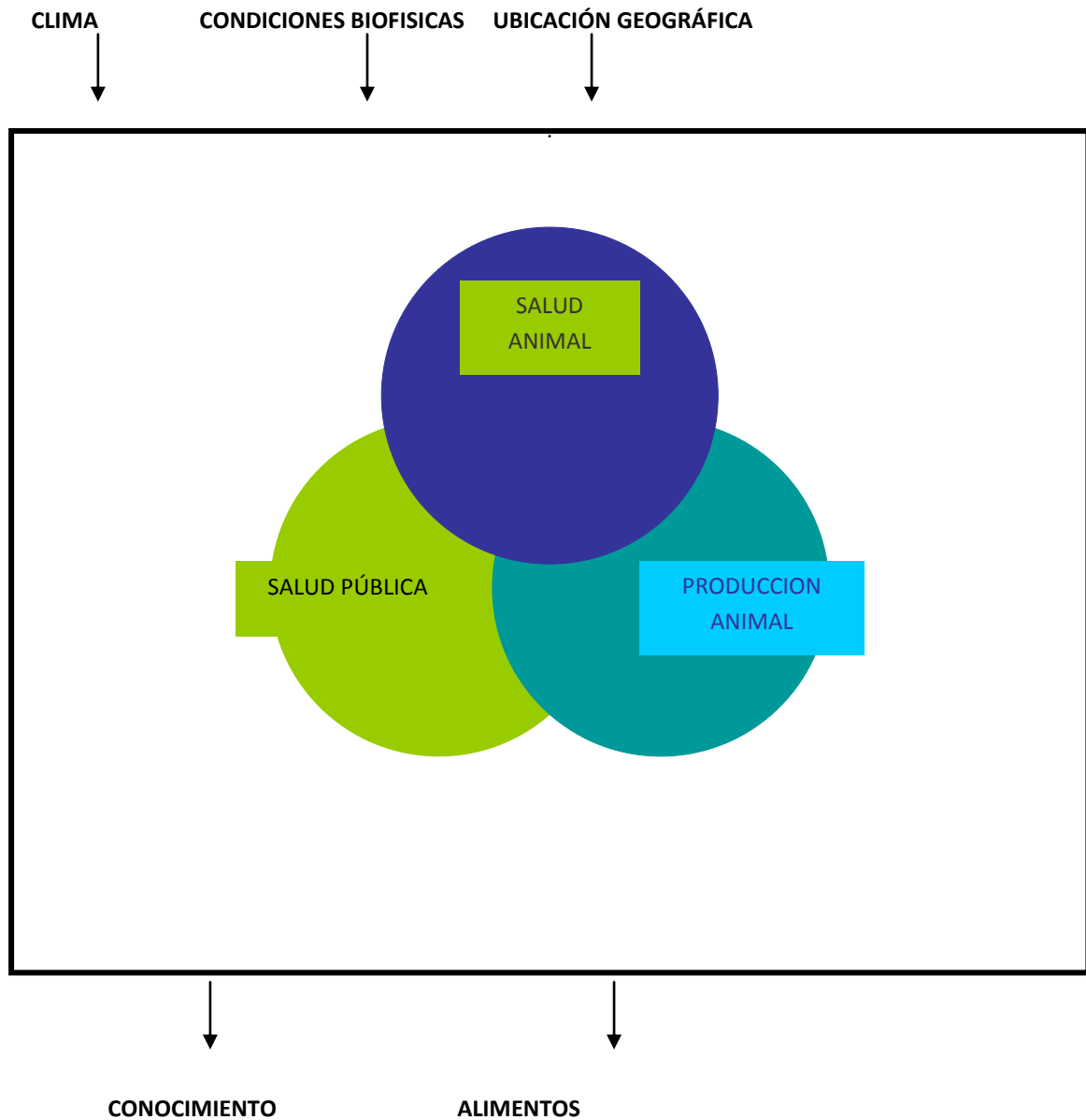


Los criterios de análisis del objeto de estudio abordado por el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos, se basaron en la indagación sobre aspectos como:

- La M.V.Z como profesión
- El concepto de salud y enfermedad
- Las necesidades del entorno
- El sistema como eje de abordaje de conocimiento
- Las competencias del MVZ para resolver problemas en contexto

El modelo de la figura 2, presenta de forma sintética el sistema salud-producción animal el cual incluye tres subsistemas: salud, producción animal y salud pública, los cuales están interrelacionados. En el modelo sistema salud – producción, el animal no se toma como individuo sino como población en la cual influyen directamente factores que la afectan tales como: la nutrición, la genética y la reproducción; a su vez estos aspectos tienen relación directa sobre la producción, para lo cual deberá tenerse en cuenta el suelo, los cultivos entre éstos los forrajes y el manejo sostenible del sistema.

Figura 2. Representación gráfica del Sistema de Salud Producción Animal



El sistema se ve afectado por los factores climáticos, físicos y geográficos de la región para que una vez integrado se logre producir conocimiento y lo que es más importante, un producto limpio que favorezca de manera positiva la Salud Pública.

1.5. Objetivos del programa

Generales

- Formar profesionales líderes, competitivos e integrales, en los aspectos técnicos, científicos y humanísticos, con capacidad de vincularse e interactuar en la sociedad, como generadores de desarrollo del sistema salud - producción animal.
- Generar, validar y apropiar conocimiento, para resolver problemas de la comunidad, mediante el mejoramiento de los sistemas de producción animal sostenible.

Específicos

- Formar profesionales con capacidad de prevenir, diagnosticar y tratar entidades patológicas, que afectan los sistemas de producción animal en el individuo y con enfoque poblacional.
- Preparar profesionales capacitados para optimizar el sistema salud producción animal y empresas relacionadas, haciendo uso adecuado de los recursos disponibles y de los adelantos científicos.
- Desarrollar la capacidad de formulación y ejecución de procesos de investigación que permitan resolver problemas en el sistema salud producción animal.
- Ofrecer a la comunidad servicios de proyección social y alternativas de desarrollo rural.

1.6. Principios del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos

El marco normativo de la profesión del Médico Veterinario y Zootecnista en Colombia, hace parte de la orientación formativa en el Proyecto Educativo del Programa de MVZ en la Universidad de los Llanos, es coherente con los preceptos de las Leyes del ejercicio de la profesión: Ley 73 de 1985, Decreto

1122 de 1988 y Ley 576 del 15 de febrero de 2000, en las cuales se establecen los alcances y responsabilidades, frente al ejercicio de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia en el país. De igual manera, existe coherencia con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional en el Decreto 2533 de 2003 y la Resolución 3458 de 2003, donde se definen las áreas de formación de los programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

La visión integral de la formación en las Ciencias Veterinarias debe tener como fundamento de acción “formular y articular sistemáticamente los principios y las razones supremas del bien obrar” es decir el actuar ético, ya sea en lo ambiental, lo profesional, lo social, lo político o lo económico, áreas de fundamental importancia en el desarrollo de las regiones.

Las Universidades y sus programas de MVZ, coherentes con las Ciencias Veterinarias y Zootécnicas, debe tener en cuenta y están obligados conceptualmente en el proceso de formación profesional y su estructura curricular a “analizar la problemática nacional en el campo del ejercicio profesional, con la responsabilidad social de contribuir eficazmente al desarrollo del sector agropecuario del país”. Es necesario recordar los fundamentos de la formación en estas ciencias: “formar científica, técnica y humanística ciudadanos y profesionales con el fin de promover una mejor calidad de vida para el hombre”; las repuestas de la profesión en lo social y por ende de la orientación en formación de los programas de MVZ, debe responder a riesgos en la salud pública, la salud y bienestar de los animales, la biodiversidad y el ambiente.”⁴

La Universidad de Los Llanos comprometida con el desarrollo regional y nacional, practica y difunde una ética fundamentada en valores universales como: la verdad, la libertad, la honradez, la justicia, la equidad, la tolerancia, el respeto y el compromiso con los derechos humanos y los deberes civiles.

Como fundamento de esa ética el proyecto institucional del programa se expresará en el ejercicio de los siguientes principios:

1.6.1. Autonomía.

En uso de la autonomía universitaria, estará capacitado para crear, organizar y desarrollar sus programas académicos; definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de proyección social;

⁴ CRUZ de URBINA, L. A. Ética en el ejercicio profesional de la Medicina Veterinaria. ACOVEZ. 2010

otorgar a través de la Universidad los títulos correspondientes y seleccionar de acuerdo con las normas sus docentes.

1.6.2. Universalidad.

El programa acoge el principio de universalidad: disposición para comprender, con espíritu universal y creativo los saberes y manifestaciones científicas, culturales y ambientales del entorno.

1.6.3. Responsabilidad social.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia es un patrimonio científico, histórico, cultural y social de la región y como tal, debe asumir la responsabilidad de procurar una producción limpia, que garantice la calidad de los productos del sistema salud producción animal, evitando la diseminación de zoonosis e impactando positivamente el ambiente.

1.6.4. Responsabilidades civil, penal y administrativa.

El profesional dentro del ejercicio, puede en un momento dado, incurrir en responsabilidad civil por daños ocasionados con la prestación de servicios, en tratamientos e intervenciones quirúrgicas practicadas a los animales, en la atención a poblaciones, a procesos productivos, a productos y empresas pecuarias.

1.6.5. Pluralidad argumentada.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia como organización social, cuyo fundamento es el pensamiento y el conocimiento permite la convergencia de las diferencias y el escenario del argumento razonable en el que se someten al permanente análisis crítico, el conocimiento, los saberes y las prácticas sociales tanto propias como universales.

1.6.6. Equidad.

El carácter del programa es democrático y pluralista, ello implica que no limita, restringe, ni coacciona los derechos, libertades y oportunidades, sin distinciones sociales, económicas, políticas, ideológicas, culturales, de género,

credo o raza que demuestren tener las competencias y la pertenencia requerida para cumplir con las condiciones de excelencia académica.

1.6.7. Libertad de cátedra.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia acoge la libertad de cátedra, donde el profesor puede comunicar y recrear sus conocimientos de acuerdo con los contenidos programáticos mínimos establecidos en el plan curricular. De ésta forma el estudiante puede convertir y asimilar de manera crítica el conocimiento. La libertad de cátedra se ejerce dentro de los fundamentos éticos, científicos y pedagógicos.

1.6.8. Convivencia.

La práctica pedagógica para la paz y el respeto por la vida, honra y bienes de la comunidad universitaria, afianzarán la autonomía y autorregulación personal y académica, la tolerancia y la alteridad dentro del compromiso con los derechos humanos y los deberes civiles.

1.6.9. Transparencia.

La transparencia es fruto de la verdad y consiste en la capacidad para explicar sin subterfugio las condiciones internas de gestión, operación y resultados de ellas, generando un clima de confianza y seguridad evitando así malentendidos y conflictos.

1.6.10. Respeto.

El programa debe velar por el respeto a la diversidad de ideas entre sus profesores y sus estudiantes y al trato entre ellos y demás miembros de la comunidad universitaria.

1.7. Propósitos del programa de medicina Veterinaria y Zootecnia

Las funciones de docencia, investigación y proyección social deberán confluir en el propósito de formación integral. Desarrollar una cultura de respeto por los

derechos humanos, promoviendo actitudes y prácticas que favorezcan los valores democráticos y la tolerancia a la alteridad en pro de la efectiva consolidación de la sociedad civil. Contribuir al estudio, enriquecimiento y preservación del patrimonio cultural, natural y ambiental de la región y de la nación.

1.7.1. Propósitos formativos

- Formar ciudadanos y profesionales cimentados en sus valores, responsables y con actitud crítica constructiva del quehacer de la sociedad y su profesión.
- Formar integralmente Médicos Veterinarios Zootecnistas, con capacidad de liderar procesos de los sistemas salud – producción animal tropical, en armonía con el medio natural, respetando los diferentes conocimientos en la Orinoquia y el país.
- Formar profesionales con capacidad de incidir en la definición de políticas del sector de salud y producción animal.

1.7.2. Propósitos académicos

- Concebir la educación de manera holística para el desarrollo de las ciencias animales en el trópico.
- Concebir el conocimiento como eje central de la formación de los profesionales de las áreas de las ciencias animales, con responsabilidad social con el entorno.
- Asumir la autoevaluación como un proceso permanente para el aseguramiento de la calidad.

1.7.3. Propósitos científicos:

- Liderar el desarrollo de los sistemas salud – producción animal, basado en la generación y validación del conocimiento para el trópico.
- Generar conocimientos que garanticen la producción de alimentos de origen animal inocuos para la salud humana.

1.8. Áreas de Formación

1.8.1. Área Socio humanística.

Propósitos formativos:

- Formar integralmente estudiantes cimentados en los valores éticos, antropológicos, sociales y ambientales para el ejercicio de la profesión.

Propósitos académicos:

- Capacitar al estudiante para que integre los valores éticos, antropológicos, sociales y ambientales al desarrollo del sistema Salud – Producción animal.

Propósitos científicos:

- Integrar los conceptos humanísticos con su saber específico para la generación del conocimiento.

1.8.2. Área de formación en ciencias básicas.

Propósitos formativos:

- Desarrollar en el estudiante el pensamiento científico y actitud crítica constructiva por el conocimiento.

Propósitos académicos:

- Brindar al estudiante los elementos conceptuales, procedimientos y actitudinales para el estudio de las ciencias animales.

Propósitos científicos:

- Aportar al estudiante competencias básicas para abordar procesos de investigación.

1.8.3. Área de formación básica profesional.

Propósitos formativos:

- Concientizar al estudiante acerca de la importancia de los sistemas orgánicos en ciencias animales.

Propósitos académicos:

- Capacitar al estudiante para la comprensión de la estructura y funcionamiento de los sistemas orgánicos y su aplicación a la salud y producción animal.

Propósitos científicos:

- Brindar al estudiante las herramientas teórico – prácticas, para el desarrollo investigativo en ciencias animales.

1.8.4. Área de formación profesional específica.**Propósitos formativos:**

- Concientizar al estudiante de la importancia de los sistemas de producción animal sostenible que garantice la oferta alimentaria.
- Formar líderes para el desarrollo de los sistemas Salud – Producción animal, que mejore la oferta alimentaria de la Orinoquia.
- Desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes que le permita aportar soluciones a los problemas de Salud y Producción animal.

Propósitos académicos:

- Brindar al estudiante elementos teórico prácticos que le permita ser competente en el abordaje y solución de problemas de salud y producción animal.
- Capacitar al estudiante en el diseño, manejo y monitoreo de los sistemas de salud y producción animal de manera eficiente y sostenible-

Propósitos científicos:

- Formular, ejecutar y evaluar procesos investigativos relacionados con el objeto de formación.

1.9. Perfiles

1.9.1. Perfil de entrada.

El candidato a estudiar Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad de los Llanos debe poseer autonomía para guiar su formación con principios y valores, con competencias en lectoescritura, actitudinales con gusto por el campo y los animales, sensible a los problemas ambientales, ecológicos, y con iniciativa para la resolución de problemas, el trabajo en equipo y comprometido con el bienestar de los animales y los humanos.

El ingreso está regulado por el Acuerdo Superior 021 de 2010, que establece la ponderación de las áreas del Examen de Estado de Educación Media-ICFES-Saber 11, mecanismo de selección para el ingreso de los estudiantes al programa de MVZ en Unillanos. Las áreas fundamentales corresponden al 60%, distribuida en 15% en lenguaje, 15% en biología, 15% en química y 15% en matemáticas. El 40% en áreas complementarias: 10% en filosofía, 10% en física, 10 en ciencias sociales y 10% en idiomas⁵.

La Universidad tiene mecanismos excepcionales de ingreso para vincular estudiantes de la región de la Orinoquia, pertenecientes a comunidades indígenas, desplazadas y población de zonas apartadas y de difícil acceso, según Acuerdo Superior 22 de 2002 “Por el cual se modifica el Acuerdo N° 056 de 1998, sobre la admisión especial de bachilleres miembros de comunidades indígenas”

1.9.2. Perfil de permanencia.

El estudiante de MVZ en Unillanos debe aprobar el 50% de las asignaturas inscritas en cada semestre, adicionalmente debe mantener un promedio acumulado académico no inferior a 3,2.

⁵ Universidad de Los Llanos. 2010. Acuerdo Académico 021. Por el cual se modifica la ponderación de las áreas del Examen de Estado de Educación Media-ICFES-Saber 11, para admisión a la Universidad de Los Llanos

1.9.3. Perfil Profesional

El profesional en Medicina Veterinaria y Zootecnia debe ser un investigador permanente para establecer y controlar las condiciones óptimas del sistema salud-producción animal y salud pública en especies domésticas y silvestres, con la utilización del conocimiento y tecnologías apropiadas para intervenir en los procesos de generación, transformación y comercialización de productos de origen animal, aplicando prácticas de higiene y aseguramiento de la calidad de estos, para salvaguardar la salud humana, participando en la investigación, docencia y difusión del desarrollo científico y tecnológico y en el diseño de políticas agropecuarias.

1.9.4. Perfil ocupacional

- Investigar en las áreas de Salud y Producción Animal.
- Administrar Sistemas de Producción Agropecuaria.
- Participar como extensionista en los programas de Desarrollo Rural, Ciencia y Tecnología.
- Asesorar y ejecutar Programas de Salud Pública y Programas Productivos de Desarrollo Pecuario.
- Intervenir en el diagnóstico, pronóstico, tratamiento, control y erradicación de las enfermedades
- Promover, ejecutar y defender los recursos naturales con énfasis en fauna silvestre y zootecnia.

2. CONTEXTO Y NORMATIVIDAD.

2.1. Contexto

2.1.1. Contexto Económico.

El MVZ debe estar informado de los cambios en la economía mundial, debe conocer la influencia de situaciones como la crisis financiera que se presentó en el 2008, la cual puso en evidencia la fragilidad de E.U. y Europa como líderes económicos a nivel mundial. El MVZ debe entender las causas y consecuencias que trae para su ejercicio profesional crisis internacionales

como la mencionada. En Latinoamérica no tuvimos una crisis como tal, pero en cambio se observó una disminución en el crecimiento del desarrollo económico. En Colombia se redujeron las exportaciones e importaciones, disminuyeron los precios de los productos básicos, hubo pérdida de confianza, disminución en las remesas y los flujos de capital.

Las proyecciones del FMI, plantean un crecimiento del 4,5% en los años 2011-2012 para la economía mundial, en las economías avanzadas el crecimiento apenas llegaría al 2,5%, mientras que en las economías emergentes y en desarrollo sería del 6,5%. Los planes de política macroeconómica de las economías emergentes deben apoyarse menos en la demanda externa y más en la demanda interna. El aumento de precios de los alimentos y de las materias primas representa una seria amenaza para las familias pobres e incrementa las tensiones socioeconómicas como se viene observando en los países del Oriente Medio y el Norte de África: Egipto, Siria, Yemen y Libia⁶.

Los dirigentes mundiales en el 2000, suscribieron ocho objetivos para el desarrollo en el milenio, representan el compromiso de la comunidad internacional para combatir la pobreza, el hambre, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente y la discriminación contra las mujeres. Dentro de las metas para alcanzar estos objetivos se encuentran: erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar la asociación mundial para el desarrollo⁷.

La economía avanzó en el 2010 superando la recesión económica: E.U creció un 2,8%, Europa 1,7%, (Aunque Grecia e Irlanda necesitaron ayuda, Portugal estuvo en la mira de la crisis). Por otro lado, los países emergentes como China crecieron el 10%, India el 9%, Brasil el 8%, en Latinoamérica Argentina creció el 8,3%, Perú 7,9%, Chile 5,3; México 5%, Colombia 4,3%.

Los índices de precios de los alimentos de la FAO, alcanzaron en promedio en marzo del 2011, 230 puntos, 2,9% más bajo que febrero, pero 37% por encima de marzo de 2010. Los precios internacionales de los aceites y el azúcar, se contrajeron, seguidos por los cereales, pero en contraste los precios de la leche y la carne fueron más altos⁸.

⁶ FMI.2011. Perspectivas de la economía mundial: las tensiones de una recuperación a dos velocidades. Consultado en <http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/weo/2011/01/pdf/texts.pdf>

⁷ FAO.2011. La FAO y los ocho objetivos de desarrollo del milenio. Consultado: <http://www.fao.org/mdg/es/>.

⁸ FAO.2011a. Programa especial para la seguridad alimentaria. Consultado en <http://www.fao.org/spfs/spfs-home/es/>

Colombia no creció al ritmo de los otros países latinoamericanos, ni siquiera alcanzo a crecer a la tasa promedio de la región del 6% durante el 2010, la tasa de crecimiento fue de 4,3%. Hay varias explicaciones: la revaluación interna y el comercio con Venezuela afectaron a los exportadores. Internamente la construcción y las obras públicas no jalaron el PIB en el tercer trimestre. Para el 2011 los cálculos más optimistas proyectan un crecimiento en el PIB del 5,5%. La Universidad de Antioquia pronostico una tasa inflación del 3,90%, Igualmente la Escuela Colombiana de Ingeniería, proyecta una tasa de desempleo nacional del 12%⁹.

La realidad del país, nos dice que la mayoría de los municipios de Cundinamarca, Boyacá, Santander, Eje cafetero, Valle del Cauca, Antioquia, Meta, Santander y los petroleros del Piedemonte Llanero, están con los porcentajes de pobreza más altos.

Por otro lado, encontramos el departamento del Meta cuenta con 29 municipios, un NBI de 25, un 7,8% de analfabetismo en adultos, con ingreso per cápita por habitante de 11,349 miles de pesos del 2009. Primer departamento productor de petróleo¹⁰.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 Prosperidad Para Todos, nos ubicamos como un país con una economía emergente, atractivo para el turismo y la inversión, hacemos parte de los CIVETS Colombia, Indonesia, Vietnam, Egipto, Turquía y Suráfrica, economías percibidas con un alto potencial de crecimiento. Soñamos con un país con prosperidad para todos, con más empleo, menos pobreza y más seguridad, basados en ocho ejes: la innovación, el buen gobierno, la relevancia internacional, la sostenibilidad ambiental, el crecimiento sostenido, la igualdad de oportunidades, la convergencia regional y la consolidación de la Paz. Se pretende implementar políticas para aumentar la competitividad de la economía y la productividad de las empresas a través de cinco locomotoras: la innovación, el sector agropecuario, la vivienda, la infraestructura y el sector minero-energético¹¹.

En el PND dentro de los lineamientos estratégicos se prevé para el Meta, la modernización de la infraestructura de transporte minero energético, desarrollo del clúster minero energético y diversificación de la estructura económica. Igualmente la creación de condiciones para la productividad y competitividad económica de la altillanura a través del mejoramiento de la infraestructura vial, de comunicaciones y comercialización, promoción de la investigación y el impulso de estrategias para asegurar un desarrollo sostenible, por otro lado se

⁹ Dinero. 2011. Las predicciones económicas. Dinero No 35 Enero-2011.

¹⁰ DANE. 2009. Informe de Coyuntura Regional META, Consultado en http://www.dane.gov.co/files/icer/2009/meta_icer_II_sem_09.pdf

¹¹ DNP. 2010. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad Para Todos. Consultado en <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/PND/PND20102014.aspx>

plantean los macro proyectos: aprovechamiento productivo, integración y desarrollo de la Orinoquia, navegabilidad de los ríos Magdalena, Caquetá, Putumayo, Guaviare y Meta. Consolidación del corredor vial Bogotá Villavicencio y Arterias del Llano¹².

2.1.2. Contexto Social

La FAO consideró dentro de la problemática mundial en el año 2010, que en el mundo existían 925 millones de personas subnutridas, la mayoría viven en los países en vías de desarrollo, representando el 16 % de la población, 578 millones en Asia y el Pacífico, en Latinoamérica se estiman 53 millones de personas las afectadas; los datos revelan que 4,5 millones y medios de Colombianos hacen parte de este problema mundial¹³. La subnutrición afecta principalmente a las personas pobres que viven en áreas urbanas y aquellos sin tierra que viven en áreas rurales que no pueden depender únicamente de la agricultura de subsistencia. El sistema alimentario actual es frágil, se requiere entre otras políticas crear redes de seguridad y programas de protección social, hay que dar acceso a los pequeños productores a medios de producción y tecnologías indispensables para aumentar la producción con el propósito de reducir los precios de los alimentos para los consumidores pobres rurales y urbanos.

Por lo anterior es necesario que los países aseguren su seguridad alimentaria. Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana¹⁴. Graves inundaciones en el 2010 afectaron alrededor de dos millones de personas, causando daños a las viviendas los cultivos y el ganado lo cual es considerado como una grave inseguridad alimentaria localizada¹⁵. La situación en el 2011 tiende a gravarse, la nueva temporada de invierno viene complicando la recuperación de la producción.

¹² DNP. 2010. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad Para Todos. Consultado en <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/PND/PND20102014.aspx>

¹³ FAO. 2011. Disminuye el hambre mundial pero sigue inaceptablemente alta. Consultado en <http://www.fao.org/hunger/hunger-home/es/>

¹⁴ FAO. 2011. Programa especial para la seguridad alimentaria. Consultado en <http://www.fao.org/spfs/spfs-home/es/>

¹⁵ FAO. 2010. Perspectivas de cosechas y situación alimentaria. Boletín No 4 Diciembre de 2010. Consultado <http://www.fao.org/docrep/013/al972s/al972s00.pdf>.

En Colombia en el 2010, la desnutrición global afectó al 3,4% de los niños menores de cinco años, igualmente la desnutrición crónica o retraso en el crecimiento alcanzó niveles del 13,2% en los menores de cinco años¹⁶.

La pobreza según el informe de Planeación Nacional bajó en el año 2009, en 0,5% al pasar del 46% al 45,5% y la pobreza extrema un 1,4% al pasar de 17,8 a 16,4% la consolidación y depuración del SISBEN plantean que existen en Colombia 30.715,890 personas en el nivel 1 y 2 del SISBEN¹⁷.

Por otro lado el Índice de Desarrollo Humano entre 2000 y el 2007 aumentó de 0,772 a 0,807 lo que permitió al país ubicarse en el puesto 77 entre 182 países¹⁸.

Otro de los fenómenos que más afecta el desarrollo del país es el desplazamiento forzado, en Colombia entre el 2002 y el 2010 se registraron como desplazados más de 3,4 millones de personas¹⁹.

El departamento del Meta tiene un 24,8% de su población con necesidades básicas insatisfechas, cifra que viene incrementándose, lo cual demuestra que cada vez más hogares presentan dificultades con la vivienda inadecuada, hacinamiento crítico, servicios inadecuados, hogares con una alta dependencia económica y hogares con niños en edad escolar que no acceden al sistema educativo, la situación es más alarmante en el sector rural, donde las NBI alcanzan el 44,38%²⁰.

En el municipio de Puerto Gaitán el indicador de NBI llega al 65,5%, a pesar de ser el municipio que más regalías petroleras recibe. El 62% de las localidades del Meta, son pobres por condiciones de vida, dado que tienen un índice inferior a 67 puntos. El 44,8% de los habitantes no tienen ingresos suficientes para adquirir una canasta de bienes y servicios básicos, un 12,2% de personas están en la indigencia. Por otro lado 4,6% de los niños menores de cinco años se encuentran en desnutrición global. El analfabetismo se observa en municipios como Mapiripán con un 19%, Puerto Gaitán del 17%²¹.

2.1.3. Contexto Ambiental

¹⁶ DNP. 2010. Avances y retos de la política social en Colombia consultado en <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/LinkClick.aspx?fileticket=m99Td60tHz8%3d&tabid=86>

¹⁷ Ídem.

¹⁸ Ídem.

¹⁹ Ídem.

²⁰ PNDU. 2010. El departamento del Meta frente al cumplimiento de los objetivos del milenio consultado en http://www.pnud.org.co/img_upload/33323133323161646164616461646164/odm%20meta.pdf

²¹ Ídem.

En el campo de los desastres naturales y su impacto en el medio ambiente, en el desarrollo y en la producción, es importante reconocer que en el último año se han presentado eventos como en Marzo 11 del 2011, un sismo de 9 grados y un tsunami con olas de 10 metros afecto al Japón, todavía no se ha evaluado el impacto del desastre de la central nuclear de Fukushima. El 22 de febrero 2011, en Nueva Zelanda un sismo de 6,3 grados causo la muerte a 170 personas, con daños de 3.000 millones de dólares. En Pakistán en agosto de 2010 un Monzón afecto un cuarto de la población. El 27 de febrero de 2010 un sismo de 8,8 grados y el posterior tsunami ocasiono en Chile 600 muertos y 500.000 viviendas desplomadas. El 12 de enero de 2010, un sismo de 7,3 grados ocasiono cerca de 300.000 muertos y la devastación de Haití.

El cambio climático afecta negativamente a los elementos básicos de la producción alimentaria como el suelo, el agua y la biodiversidad, afectando la seguridad alimentaria²².

Colombia no es la excepción, en el último año el fenómeno del niño seguido de la niña ha ocasionado alrededor de 3.050.000 personas afectadas, 418 muertos, 1018 municipios afectados, inundaciones en localidades completas, critica la situación que se observa en Cundinamarca con los municipios de Ubaté, Simijaca, Cajicá y Chía.

En el Meta las amenazas negativas sobre el medio ambiente están dadas por la actividad Petrolera, que contamina el agua en forma directa, por otro lado demanda grandes volúmenes para su explotación. Los monocultivos a gran escala como la Palma africana, presionan la demanda del recurso hídrico, impactan el suelo y la fauna afectando la biodiversidad y los ecosistemas. El comercio ilegal de fauna silvestre afecta cada día más los ecosistemas disponibles.

2.1.4. Contexto del Sector productivo agropecuario

A nivel mundial el pronóstico de la FAO para el 2010, relativo a la producción de trigo se cifra en 648 millones de toneladas 29 millones menos de los previsto en el año anterior, la producción mundial de carne aumentará solo 1%, a 286 millones de toneladas, limitada por la reducción de las existencias de animales, los altos costos de los piensos y una demanda relativamente débil.

²² FAO. 2009. Perfil para el cambio climático. Consultado en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i1323s/i1323s00.pdf>

De otra parte la producción mundial de lácteos se sitúa en 710,7 millones de toneladas, 1,7% más que el año pasado²³.

En Colombia la falta de políticas agropecuarias claras, la inmediatez de los programas oficiales, los escasos resultados de la investigación no pertinente con los problemas del sector pecuario, la inadecuada utilización de los cuantiosos recursos parafiscales que recauda el Fondo Nacional del Ganado, se ve reflejado en el escaso incremento de la producción de carne, el 3%, la disminución del consumo de carne en favor de la carne de pollo. En la producción primaria existen serias deficiencias en sanidad animal, la baja productividad está dada por las bajas tasas de natalidad 53% y ganancia de peso 400 g en la cría, una alta tasa de mortalidad en terneros (10%). En general los costos de producción son en Colombia 13% más altos que en Brasil, 22% más altos que Uruguay. Por el sector productivo de la leche la situación es más crítica, los ganaderos se encuentran desorientados, no se observa un panorama claro en la política sectorial, el precio del costo de litro de leche no corresponde con los costos de producción, no tenemos un programa de mitigación y recuperación para los productores que han sufrido el impacto de las inundaciones en las cuencas lecheras por los ríos Bogotá y Magdalena entre otros.

En el Meta la tenencia de la tierra es una problemática seria ocasionada por la dinámica económica y el conflicto armado, originándose una mayor concentración de la propiedad, un acelerado desplazamiento y empobrecimiento de campesinos, una mayor subutilización del recurso tierra. Durante los ochenta e inicio de los noventa los narcotraficantes compraron y se hicieron a grandes extensiones, seguidamente los paramilitares presionaron a la población para apropiarse de sus tierras, actualmente las autodefensas no desmovilizadas y las bandas emergentes controlan el cultivo, procesamiento y el tráfico de drogas ilícitas²⁴. Recientemente los grupos económicos del País, y del extranjero han vuelto sus ojos sobre la Orinoquia planteando proyectos de inversión a gran escala, lo cual se ha traducido en una exagerada especulación con los precios de la tierra en la región.

Respecto al Meta como productor agropecuario se observó en año 2010, un crecimiento en el área sembrada en cultivos transitorios como el arroz, plátano, palma de aceite, guayaba, aguacate, cacao, piña, caña, caucho y maderables. El hato ganadero del departamento está compuesto por cerca de 1.500.000 cabezas de ganado, con un sacrificio de 147.708 animales en el 2010.

²³ FAO.2010a.Perspectivas alimentarias. Consultado en <http://www.fao.org/docrep/013/al969s/al969s00.pdf>

²⁴ PNDU. 2010. El departamento del Meta frente al cumplimiento de los objetivos del milenio consultado en http://www.pnud.org.co/img_upload/33323133323161646164616461646164/odm%20meta.pdf

Igualmente se producen 213.000 litros diarios de leche. El meta cuenta con 1.713.610 metros cuadrados de espejo de agua, con una producción de 3.000.000 de kilos de productos de la pesca ²⁵.

2.1.5. Contexto en Sanidad animal.

Buscando la mejora de la sanidad animal, la salud pública veterinaria y el bienestar animal, la Organización Internacional de Sanidad Animal (OIE), en el quinto plan estratégico para el periodo 2011-2015 estableció como objetivos: comunicar de modo oportuno y exacto sobre las enfermedades de los animales, elaborar normas relativas a la sanidad animal, la salud pública veterinaria y el bienestar animal; formular recomendaciones para la prevención, el control y la erradicación de las enfermedades de los animales, reforzar la capacidad de los servicios veterinarios entre otros; teniendo en cuenta que al mejorar la sanidad animal se contribuye a mejorar la seguridad alimentaria. Cabe destacar en este último objetivo: el concepto de “Una salud” para la reducción de riesgos en la interfaz, entre los animales, el hombre y los ecosistemas, la pobreza y seguridad alimentaria²⁶.

En el año 2010 se logro la erradicación de la peste bovina. Igualmente los expertos consideraron la *Salmonella spp* que afectan a especies diferentes a las aves y *Escherichia coli* patógena (O157:H7) los patógenos, sobre los cuales la OIE debería tener en cuenta en la normalización referente a la inocuidad en los alimentos²⁷.

Colombia desde el año 1994, ingreso al Organización Mundial del Comercio, en consecuencia incorporo su normas a los acuerdos multilaterales, entre los cuales están el Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, por lo tanto se comprometió a armonizar las normas y una decisión muy importante cual fue la de establecer el sistema de inspección vigilancia y control. El ICA ha establecido el sistema IVC para las enfermedades de control oficial: fiebre aftosa, brucelosis bovina, tuberculosis bovina, encefalopatía espongiforme bovina, rabia. Igualmente vigila y controla la producción primaria y la producción y comercialización de insumos agropecuarios. Por otro lado el INVIMA desarrollo el sistema de inspección vigilancia y control de la producción

²⁵ SADM. 2011. Informe de coyuntura agropecuario 2010.

²⁶ OIE. Organización Mundial de Sanidad Animal. 2010. Quinto Plan Estratégico. Consultado en http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/About_us/docs/pdf/5th_StratPlan_ES_2010_LAST.pdf

²⁷ Knight-Jones TDJ, Mylrea GE, Kahn S. 2010. Animal production food safety: priority pathogens for standard setting by the World Organization for animal health. Rev. sci tech. Off. Int. Epiz. 29:523-535. Consultado en <http://web.oie.int/boutique/extrait/08knightjones523535.pdf>.

de alimentos. Sistemas que en los últimos años han brindado la oportunidad para el desempeño profesional de los Médicos Veterinarios y Zootecnistas²⁸.

El país viene consolidando su política sanitaria y de inocuidad en las cadenas de leche y carne, para ello en el documento CONPES 3676 de 2010, plantea en su plan de acción: mejorar el status sanitario de la producción primaria, establecer programas preventivos para la inocuidad, mejorar las condiciones sanitarias de los establecimientos procesadores, implementar planes subsectoriales-PSS- de Vigilancia y control de patógenos y de residuos de medicamentos veterinarios y contaminantes químicos, consolidar la capacidad de evaluación, gestión y comunicación del riesgo²⁹.

2.1.6. Contexto en Salud pública

Dentro de los indicadores de salud se puede encontrar la esperanza de vida al nacer, el promedio mundial es de 68 años, Japón 82,8 años uno de los más altos, el más bajo 41,9 años en Afganistán, en Colombia el Indicador es de 75,5 años³⁰.

El informe sobre la Salud 2010 plantea como entre el 20-40% del gasto sanitario total se pierde por la ineficiencia; políticas y prácticas más adecuadas podrían aumentar el impacto del gasto en salud, permitiendo que los países puedan acercarse más rápidamente a la cobertura universal en salud. El informe identifica la continua dependencia de los pagos directos, incluidas las cuotas del usuario como el mayor obstáculo para el progreso. Numerosas pruebas demostraron como la recaudación de fondos a través del prepago es la base más eficiente y equitativa para aumentar la cobertura de la población³¹.

La salud en Colombia está en crisis, el sistema de aseguramiento fracaso, si bien se observó un incremento en la cobertura de atención, en el momento el estado tuvo que intervenir la mayor Empresa Promotora de Salud, con 4.500.000 de personas afiliadas al régimen contributivo.

En Colombia la función de salud pública de inspección vigilancia y control de alimentos y medicamentos está a cargo del INVIMA, la realiza con una

²⁸ DNP. 2010. Consolidación de las políticas sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica. Consultado en http://www.minagricultura.gov.co/archivos/conpes_3676_politica_sanitaria.pdf

²⁹ Ídem.

³⁰ WHO. 2011. Observatorio Global de Salud. Consultado en http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/index.html#

³¹ WHO. 2011. Informe sobre la salud en el mundo 2010. Consultado en <http://www.who.int/whr/2010/es/index.html>.

estructura funcional no acorde a la responsabilidad, la capacidad instalada e infraestructura de los laboratorios nacionales de referencia es insuficiente para atender los requerimientos del sistema sanitario.

2.1.7. Contexto Curricular.

La OIE plantea la necesidad de trabajar en la formación y el desarrollo profesional de la Medicina Veterinaria, evaluando la educación del profesional en el campo de las misiones de la OIE para mejorar la sanidad animal, la salud pública veterinaria y el bienestar animal, apoyando el diseño del currículo afín de que se enfoque a satisfacer las nuevas expectativas, de la sociedad a nivel mundial, regional y nacional. Igualmente en su objetivo de Fortalecimiento de la organización en diseño de políticas, la investigación aplicada y la gobernanza, la OIE diseñara programas de desarrollo profesional y liderazgo en los sectores veterinarios de sanidad de los animales terrestres y acuáticos incluyendo el trabajo con los decanos o directores de las escuelas de medicina veterinaria afín de que los futuros profesionales estén en capacidad de trabajar en un contexto internacional, aplicando normas internacionales para la vigilancia sanitaria, la salud pública veterinaria, la inocuidad de los alimentos y el bienestar animal³².

Solo después de haber definido las competencias esperadas, es oportuno examinar la estructura del currículo e interrogarse sobre la mejor manera de impartir esas competencias que se esperan el primer día de graduación³³.

La educación, la Universidad Pública y el programa de MVZ, se encuentran en alerta por la reforma a la Ley 30 que viene impulsando el Gobierno del Presidente Juan Manuel Santos y su Ministra de Educación.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos se encuentra en proceso de re acreditación, terminada la autoevaluación presento el informe al Consejo Nacional de Acreditación y nos encontramos a la espera de la visita de los pares académicos.

Este contexto nos permite visualizar las competencias y las habilidades necesarias que necesita desarrollar el futuro MVZ, con el propósito de garantizar la seguridad alimentaria, la inocuidad de los alimentos, el status sanitario, el bienestar animal y la sostenibilidad de los recursos ambientales.

³² OIE. Organización Mundial de Sanidad Animal. 2010. Quinto Plan Estratégico. Consultado en http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/About_us/docs/pdf/5th_StratPlan_ES_2010_LAST.pdf

³³ Walsh Donal. 2009. Lograr un cambio curricular esencial. Rev. sci tech. Off. Int. Epiz. 28:459-462. Consultado en <http://web.oie.int/boutique/extrait/02introductionesp459462.pdf>

2.1.8. Reseña histórica de la Universidad de los Llanos y el programa.

La Universidad de los Llanos es una Institución de Educación Superior joven, cuya fundación surgió de las necesidades educativas de la región de la Orinoquia colombiana, considerada como la Universidad de la media Colombia. Esta región se encuentra conformada por los actuales departamentos del Meta, Casanare, Arauca, Vichada, Guaviare, Vaupés y Guainía. La Universidad de los Llanos (Unillanos) fue creada en 1974 mediante La Ley octava y el Decreto 2513 del 25 de Noviembre de 1974 por el Ministerio de Educación Nacional.

La Universidad de los Llanos inició labores académicas en 1975 con cuatro programas, entre ellos el de Medicina Veterinaria y Zootecnia mostrando un alto compromiso con la región. En sus inicios, la Unillanos funcionó en la sede del Instituto Nacional de Educación Media, (INEM), Luís López de Meza; posteriormente, la señora Felicidad Barrios de Bonilla donó los terrenos en la Vereda de Barcelona en donde funciona la sede principal de la Universidad de los Llanos en el kilómetro 12 de la Vía hacia Puerto López.

El ICFES en 1977, otorgó la licencia de funcionamiento y a partir de ese momento el programa inició con un plan basado en cursos del área básica, básica profesional, profesional y humanística.

Asumiendo la autoevaluación como una cultura; facilitando la gestión y control frente al quehacer misional y la proyección futura de los programas de formación, la Universidad de los Llanos ha obtenido la Acreditación de Alta Calidad de cuatro programas de formación, siendo uno de ellos Medicina Veterinaria y Zootecnia, mediante la Resolución 4629 del 13 de agosto de 2007 otorgada por el Ministerio de Educación Nacional.

2.2. Normatividad de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

El Título otorgado por la Universidad de los Llanos es Médico Veterinario Zootecnista, determinado por la Ley 073 del 8 de Octubre de 1985 y el Decreto 1122 de Junio 10 de 1988 por la cual se establecen las normas para el ejercicio de las profesiones de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Medicina Veterinaria y de Zootecnia en el país.

La Ley 073 de 1985 reglamenta las profesiones de Medicina Veterinaria, Zootecnia y Medicina Veterinaria y Zootecnia, según sea titulado en una Universidad Colombiana o del Exterior. Define las actividades para cada una de las profesiones y crea el Consejo Profesional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de Colombia (COMVEZCOL), dentro de las funciones que desempeña se encuentra: Vigilar y controlar el ejercicio legal y ético de las profesiones, expedir la matrícula, llevar el registro de los profesionales, organizar su propia administración, fijar los cánones de derecho de expedición de la matrícula, cooperar con las autoridades universitarias y con las asociaciones de los profesionales.

La Ley 576 del 15 de febrero del 2000, expide el código de ética para el ejercicio de estas profesiones. Así mismo, el artículo 99 de esta Ley crea el Tribunal Nacional de Ética Profesional (TRINADEP), el cual tiene la competencia para conocer las quejas e instruir las acciones disciplinarias que se adelanten contra los profesionales de las ciencias animales por violación de la Ley, con ocasión de su ejercicio profesional.

3. FUNCIONES MISIONALES

3.1. Docencia

El estatuto docente (Acuerdo Superior 002 de 2004) incluye los mecanismos para la selección y vinculación del personal docente de tiempo completo y de medio tiempo. El proceso se inicia a partir de una convocatoria pública en el ámbito nacional y mediante resolución rectoral se establecen los pasos y tiempos que determinan cada convocatoria.

El profesor es nombrado por el rector mediante acto administrativo, en el cual se define: dedicación, asignación salarial, unidad académica a la cual se adscribe y las fechas de iniciación y terminación del período de prueba. Al cabo de este periodo, si la evaluación es satisfactoria, el docente puede solicitar el ingreso al escalafón.

El proceso para la vinculación de profesores ocasionales está reglamentado mediante el Acuerdo No. 002 de 2003 del Consejo Superior Universitario y el de los catedráticos en el Acuerdo Superior 003 de 2003. Estas vinculaciones se efectúan mediante convocatoria pública de profesionales del área, de acuerdo con el perfil que elabora el comité de programa. La institución y el programa cuentan con una normatividad clara respecto a los procedimientos

para la vinculación, escalafón y ascenso de sus docentes de planta, ocasionales y catedráticos (Acuerdo Superior 004 de 2007).

El Programa cuenta con 55 profesores que prestan servicio al programa, así: 15 profesores de planta tiempo completo, 6 de planta por servicios de otras dependencias, 8 ocasionales tiempo completo y 2 medio tiempo del programa, 4 ocasionales tiempo completo por servicios y 20 catedráticos, como se aprecia en la tabla 1.

Tabla 1. Profesores que prestan servicio al programa Medicina Veterinaria y Zootecnia (2005 – 2009)

Profesores Tiempo Completo							
Año	Planta del programa	Planta de otras unidades	Ocasional del programa	Ocasional medio tiempo programa	Ocasional de otras unidades	Cátedra	Total
2005	14	7	6	-	5	15	47
2006	17	8	7	-	3	21	56
2007	16	3	8	1	5	23	56
2008	16	4	7	2	3	25	57
2009	15	6	8	2	4	20	55
21		14					
TOTAL	35						
64%*						36%**	100%

Fuente: Grupo de Autoevaluación del Programa M.V.Z., Universidad de los Llanos. 2009.

* Porcentaje de profesores de tiempo completo. ** Porcentaje de profesores catedráticos.

3.2. Investigación

El programa tiene 5 líneas de investigación alrededor de las cuales giran los proyectos ejecutados y en ejecución. Estas líneas, con las de profundización, se relacionan en la tabla 2.

Tabla 2. Líneas de investigación Institucionalizadas y de profundización del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Línea de investigación	Líneas de profundización
Fisiopatología de la reproducción	Fisiología y Biotecnología reproductiva en grandes especies
Biotecnología animal	
Sistemas de nutrición animal tropical sostenible	Sistemas Sostenibles de nutrición de monogástricos y rumiantes tropicales. Sistemas Sostenibles de Producción
Agroforestería	Sistemas silvopastoriles
Sistemas de producción de fauna silvestre con potencial zootécnico	Anestesiología, Sistemas de producción en especies silvestres e injertos en tejidos óseos y blandos. Medicina de especies silvestres

Fuente: Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 2010.

La Escuela de Ciencias Animales y su programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, cuenta con cinco grupos de investigación categorizados por Colciencias, los cuales se aprecian en la tabla 3. En ellos tienen la oportunidad de interactuar estudiantes y profesores del programa en el desarrollo de proyectos de investigación.

Tabla 3. Clasificación de los Grupos de Investigación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Número	GRUPO	CLASIFICACION
1	GRITOX - Grupo de Investigación sobre Reproducción y Toxicología de Organismos Acuáticos.	A1
2	Grupo de Investigación en Reproducción y genética animal – GIRGA.	B
3	Sanidad de Organismos Acuáticos.	B
4	Grupo de Investigación en Sistemas de Producción en Especies Silvestres – GISPES.	C
5	Grupo de Investigación en Farmacología Experimental y Medicina Interna – Élite.	C
6	Sistemas Sostenibles de Producción con énfasis en Palmas Tropicales.	D
7	Agroforestería.	D
8	Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición de Organismos Acuáticos. GRANAC.	Registrado

Fuente: Instituto de Investigaciones de la Orinoquia Colombiana, Universidad de los Llanos, 2009.

Las áreas de profundización y las opciones de grado de igual manera le permiten al estudiante actuar como investigador y en proyectos de desarrollo social, en los cuales se realiza una activa y efectiva interacción entre el profesional y su entorno; de esta forma se posibilita participar en diferentes niveles del desarrollo investigativo y teórico, descubriendo y examinando diversos fenómenos relacionados con el objeto de estudio. Así mismo los docentes y estudiantes del programa pueden participar en la presentación de escritos y publicaciones en los medios que para este fin cuenta el Programa y la Universidad, que de hecho fortalecen la revisión permanente de fuentes de información, el desarrollo de la creatividad y el fortalecimiento de la visión crítica y reflexiva de un fenómeno en particular

3.3. Proyección Social.

Los criterios y políticas en materia de Proyección Social a nivel institucional, se establecen en el Acuerdo 021 de 2002, están claramente definidas en el PEI y en la misión de la Universidad, así como en el Estatuto General (Acuerdo 004 de 2009). Se hacen extensivas al programa a través del Centro de Proyección Social de la facultad.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia ha tenido una amplia trayectoria de servicio a la comunidad a través de la clínica veterinaria, la clínica ambulatoria, las practicas integrales, las prácticas médicas, quirúrgicas, de reproducción, de prevención y laboratorio clínico en los diferentes municipios del departamento del Meta. Así mismo, ha sido reconocida la labor realizada en el campo de la salud pública, a través de los cursos de capacitación en diferentes aspectos, a personal de diferente nivel de formación, que se realiza en los municipios del departamento y de otros departamentos del país. Dentro de los aspectos que se desarrollan en proyección social, pueden citarse: Presentación de Seminarios en comunidades regionales, participación en seminarios, foros, paneles, conversatorios, eventos del club bovino y equino con el apoyo técnico a FEDEGAN, participación en ferias y exposiciones agropecuarias, jornadas de sanidad a pequeños y grandes animales, extensión del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia a las comunidades indígenas de la región, asesorías y consultorías a propietarios y productores, actividades de salud pública (seminarios en diferentes municipios del departamento del Meta y la Orinoquia) y pasantías profesionalizantes.

El impacto de estos proyectos se ve reflejado en la participación de la comunidad en estas actividades, especialmente en las campañas de sanidad y de educación continuada en el campo de sanidad que realiza el programa. Los empresarios y funcionarios públicos, que tienen relación con el programa, consideran que el impacto social que han tenido los proyectos, servicios y programas de extensión desarrollados, ha sido positivo. Las actividades realizadas por la comunidad académica de la Universidad, son altamente requeridas por los diferentes entes gubernamentales, particulares y productivos.

El programa cuenta con los siguientes grupos de proyección social:

- Club Bovino
- Club Equino
- Club Ovino
- Grupo de Proyección Social en Bienestar Animal
- Grupo de Proyección Social en Animales de Compañía
- Grupo de Proyección Social en Salud Pública

Estos grupos desarrollan diversas actividades en el semestre, en los que se involucra a estudiantes, profesores y comunidad en general.

4. DISEÑO CURRICULAR

4.1. Breve reseña histórica del currículo del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Desde 1977 en que el ICFES otorga la licencia de funcionamiento al programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se inicia con un plan basado en asignaturas del área básica, básica profesional, profesional y humanística.

Teniendo en cuenta la Resolución N° 3458 de diciembre 30 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional, que define las características específicas de calidad para la oferta y desarrollo de los programas de formación profesional en Agronomía, Veterinaria y afines, se estableció el nuevo plan de estudio del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia con sus áreas de conocimiento, ciclos, núcleos y créditos académicos, normatizado mediante el Acuerdo Académico 001 de 2007 de la Universidad de los Llanos.

4.2. Referentes orientadores del enfoque curricular

4.2.1. Referente Disciplinar

El proceso de formación de los profesionales del sector agropecuario se ha caracterizado por una falta de concordancia entre las necesidades del entorno y específicamente la realidad del sector rural y la formación profesional; generando programas con un componente teórico elevado, especializado y fuera del contexto de las condiciones de los productores del país.

Actualmente los programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia del País, han tomado como modelo un enfoque prospectivo, buscando la formación integral. Posibilitando la integración de las ciencias agropecuarias, básicas, socioeconómicas, etc.; bajo un enfoque holístico, transdisciplinario, sistemático y sintético.

En la Universidad de los Llanos, el modelo pedagógico adoptado busca que el estudiante participe activamente en la solución de problemas, con un componente investigativo y se desarrollen habilidades y destrezas al aplicar los conocimientos; así como conducir actividades administrativas y productivas.

Igualmente se ha considerado el componente ambiental y el desarrollo sostenible con una visión del entorno integrando las cadenas productivas y las tendencias del comercio internacional y la globalización de la economía.

Es así como los docentes buscan la participación activa de los estudiantes, el trabajo en grupo y como dicen sus principios, generar un pensamiento crítico para que aprendan a aprender y asuma su responsabilidad en su aprendizaje continuo.

Ante el nuevo reto, la Medicina Veterinaria y Zootecnia se enfrenta a la necesidad de formar profesionales capaces de conocer la problemática real y compleja de los sistemas de producción, diseñar propuestas coherentes con la necesidad de mitigar los impactos negativos causados al medio natural y social, contribuir a la seguridad alimentaria, promover el uso racional de todos los recursos involucrados en el proceso productivo, colaborar con sus propuestas y gestión a la eficiencia económica del sistema, liderar procesos de organización comunitaria y la creación de empresas, generar conocimiento, tecnologías y propuestas de desarrollo más acordes con las condiciones agroecológicas y sociales de los sistemas productivos y manejar con suficiencia las herramientas tecnológicas que le permitan tener acceso a la

información y al conocimiento necesarios para gerenciar con suficiencia la empresa agropecuaria ³⁴.

4.2.2. Referente Pedagógico

La elección de una categoría pedagógica obedece al conocimiento y relación existente entre las estructuras históricas y epistemológicas de la educación y los saberes disciplinares específicos, todo en concordancia con el desarrollo de las competencias funcionales en el estudiante. Para el caso, la propuesta se fundamenta en el constructivismo social y la teoría constructivista derivada de Piaget, la cual toma como referente la tendencia al equilibrio (asimilación y acomodación) a partir de la cual explica la manera cómo el individuo conoce el mundo y cómo transforma ese conocimiento de acuerdo con su desarrollo evolutivo. Así, la asimilación, es el proceso a partir del cual se incorporan las informaciones y estímulos que provee el mundo exterior a las estructuras cognitivas que el individuo posee. La acomodación se refiere al proceso interno de modificación de tales estructuras cognitivas por el efecto de la información asimilada. Estos dos mecanismos promueven la construcción de representaciones mentales objetivas de la realidad que permiten al profesional adaptarse con mayor eficiencia al mundo en general y desempeñarse de manera idónea en el mundo rural.

Por su parte, el pensamiento de Edgar Morín, basado en la teoría de la información y de los sistemas, la cibernética y en los procesos de autoorganización biológica, construye un método que intenta estar a la altura del desafío de la complejidad. Según Morín, estamos en la prehistoria del espíritu humano y el pensamiento complejo permitirá racionalizar integralmente nuestro conocimiento. Existen tres principios sobre los cuales construye lo que podría ser el paradigma de la complejidad: el principio de recursividad organizacional, el principio dialógico y el principio hologramático. A partir de la cibernética, la teoría de los sistemas, la teoría de la información, la autoorganización en la biología y el orden a partir del ruido, Edgar Morín diseña un paradigma de la complejidad, un método: el pensamiento complejo³⁵. Desde este referente, el estudiante podrá cualificar los siguientes aspectos: - Comprende el cambio y la permanencia. – Articula la observación con la contrastación y la interpretación. – Valora la condición evolutiva de la realidad. – Discrimina lo total desde la conceptualización.

³⁴ LACKI. P.(2003), Educación Agrícola Superior. La urgencia del cambio. FAO. Santiago de Chile.

³⁵ MORIN, Edgar, La necesidad de un pensamiento complejo en Moena Sergio (2000), Compilador, Pensamiento Complejo, Ed. Magisterio, Bogota, citado por Clavijo Galo en documento institucional, El Holismo. Vicerrectoría Académica. Universidad de Cundinamarca, 2004.

Análogamente, Ausubel revela la importancia que poseen los conocimientos previos y las experiencias de los estudiantes en la construcción de nuevos discernimientos; rescata la necesidad de crear y recrear ambientes de aprendizaje más allá del aula de clase para organizar y mediar el encuentro del estudiante con los saberes, dinamizando procesos de comprensión que conllevan el reconocimiento y la solución de problemas, la toma de decisiones y la acción.

El programa retoma los planteamientos que en la escuela histórico-cultural realizan Vigotsky y Bruner, quienes asumen la importancia que juega el contexto cultural y social en el aprendizaje, así como el papel fundamental de la mediación cognitiva para estimular la conceptualización, la comprensión, la aplicación y la reflexión en torno a los procesos de aprendizaje y los objetos de conocimiento (cognición y metacognición), apareciendo como puente vital el lenguaje, dado que el individuo, y como lo aprecia Julián De Zubiría, “no construye sino reconstruye los conocimientos ya elaborados por la ciencia y la cultura y en dicho proceso el lenguaje hace las veces de mediador”.

Adicionalmente a lo descrito, los mismos autores dan importancia a la necesidad de potenciar la zona de desarrollo próximo y el desarrollo potencial. En el lenguaje pedagógico, significa promover el nivel de conocimiento que posee el estudiante y el que podría alcanzar con la ayuda de otros, primero en el plano social (diálogo de saberes, confrontación, argumentación) y luego en el plano psicológico: interpretación, inducción, deducción, síntesis, denominadas categorías inter psíquica e intra psíquica. Así, el estudiante se aproxima al desarrollo de la praxis, valorando además por separado la importancia de la teoría y de la práctica, actúa con mayor flexibilidad, contextualiza eficientemente situaciones del proceso enseñanza aprendizaje y finalmente gana en autonomía a través de la vivencia de la autodirección.

El proceso anterior obedece de manera general al reconocimiento de problemas semánticos y lógicos especialmente, que deben irse resolviendo al interior de las dinámicas académicas y en las cuales los estudiantes consigan, desde el logro de nuevas habilidades de comprensión y decodificaciones argumentativas, cualificar los roles de autodirección, valorar la praxis como herramienta cotidiana del aprendizaje y movilizarse flexiblemente dentro de su currículo.

4.2.3. Referente Sociológico

En atención a la naturaleza y a su objeto de estudio, la MVZ retoma los aportes positivistas que caracterizan el enfoque empírico analítico de la escuela de Frankfurt, y que desde la conceptualización, según Alvarado et al.(1990)³⁶ plantea dos componentes: uno de naturaleza formal o analítica, compuesto por principios que permiten explicar los hechos y que son formulados con ayuda del lenguaje lógico-matemático y otro de naturaleza empírica, que radica en las condiciones de control experimental y verificación de las formulaciones teóricas con base en condiciones de experiencia, en los que tanto la lógica semántica como la analítica aportan claves primarias de interpretación.

Los mismos autores manifiestan que el fundamento conceptual que apoya esa manera particular de concebir las relación sujeto-objeto en el proceso investigativo, tiene que ver con el principio de objetividad, esto es, el de una independencia absoluta entre sujeto y objeto y el de la necesidad de lograr la mayor coincidencia entre las proposiciones que enuncian los juicios de investigador y las características sensibles del objeto de estudio. La construcción teórica de este enfoque contempla dos momentos: uno de carácter inductivo, donde el centro está constituido por la formulación de leyes y un segundo momento, de carácter deductivo, representado por la búsqueda de interrelación entre las leyes específicas pertenecientes a un mismo dominio de la realidad; como disciplina perteneciente a las ciencias empírico-deductivas esta condición se constituye en la tarea que desde la investigación formativa (conceptos y métodos) nutra a la investigación científica posteriormente (teoría, métodos y técnicas).

Otro aporte a la Medicina Veterinaria y Zootecnia, dentro del contexto de la propuesta de la citada escuela, es la asociada con la comprensión de los fenómenos sociales que contemplan los enfoques histórico-hermenéutico y crítico-social, que si bien no forman parte principal en el contenido instrumental de la Zootecnia, sí aportan fundamentos de contextualización determinantes para direccionar sus recursos hacia una actividad más coherente con la realidad socioeconómica y cultural de los sistemas de producción animal.

Este referente contiene además fines para comprender el medio en el que se aprende, las características socioeconómicas de personas, grupos y organizaciones relacionadas con la producción animal. Complementariamente genera los análisis necesarios frente a tópicos contextuales de este proceso dentro de la academia, que facilitan la cooperación atendiendo elementos como

³⁶ ALVARADO, S. GAITAN, C. ROJAS, C. SANDOVAL, C. VASCO, C. y VASCO, E. (1990). Enfoques de investigación en ciencias sociales. CINDE. Manizales. Colombia

la convivencia transcultural de estudiantes y docentes, situación actual y perspectivas del programa, estructura e interrelaciones universitarias, roles de género, posición socio-económica y rendimiento, condiciones ambientales de estudio, etc.

4.2.4. Referente Psicológico

Este referente nos permite considerar los aspectos evolutivos y estructurales del desarrollo de la personalidad. En tal sentido, refieren el contenido de los fenómenos intelectivos y de comportamiento por los cuales se va estableciendo la interacción del aprendizaje con relación a las etapas de maduración del sistema cognitivo. Complementariamente, los principios psicológicos son referentes fundamentales para el análisis y conocimiento de la conducta y los aspectos relacionados con el favorecimiento del ambiente emocional de los profesionales frente a los roles de desempeño académico, técnico, asistencial e investigativo.

En este sentido, para la comprensión y avance de disciplinas como la Medicina Veterinaria y Zootecnia, integrada al cuerpo de las ciencias empírico-deductivas es importante valorar la posibilidad intelectual como herramienta de percepción, análisis y síntesis de procesos de aprehensión del mundo relacionados con la inmediatez y la mediatez de los fenómenos que lo dinamizan. La condición anterior soporta entonces a lo largo del desarrollo de la carrera de MVZ, las distintas estrategias metodológicas y didácticas con las que contarán docentes y estudiantes para asimilar y movilizar eficientemente el conocimiento. Etriba aquí el problema del saturamiento de datos como característica de la educación tradicional, en la que el estudiante, a pesar de contar con numerosas nociones memorizadas, se ve incapaz de valerse de éstas oportunamente.

Se deduce que el referente psicológico promueve la inteligencia múltiple, entendida ésta como una aptitud especial y compleja que se manifiesta en las diversas funciones cognoscitivas e imaginativas a las cuales supera para concretarse en el comportamiento. Así, es de especial interés, la cualificación del comportamiento y la adaptación personal frente a escenarios complejos como lo son el sector industrial y el mismo sector rural.

4.2.5. Referente Antropológico

Define, en su más amplio significado, las relaciones cultura-disciplina-pedagogía en cuanto estudian las condiciones ambientales de las diferentes realidades culturales propias de sectores y niveles poblacionales y su incidencia en la apropiación o distanciamiento con el proceso educativo formal. Abarca, además, las concepciones y fuentes culturales de tradiciones, costumbres, oficios y cotidianidades, que como elementos de enriquecimiento educativo inciden en las adaptaciones y reformas del currículo propio del programa.

Al respecto, el apoyo que se deriva de la antropología hacia la Medicina Veterinaria y Zootecnia, permite a los estudiantes identificar elementos de la realidad múltiple, diversa y compleja que caracteriza al mundo en la actualidad, tales como el multiculturalismo y las perspectivas de relación transnacional y regional.

Tanto alumnos como profesores y en particular quienes actúan dentro de las ciencias empírico-deductivas, concurren necesariamente a la comprensión analítica de conceptos como: cultura, estrato, étnia, religión, relativismo cultural, etnografía, género, familia, etc., a partir de los cuales se establecen aproximaciones a la planeación de procesos de producción con grandes posibilidades de desarrollo real, proporcionales a la suficiencia con que se analicen y estudien. El conocimiento antropológico actúa de forma dialéctica en tanto afecta positivamente la intervención equilibrada y respetuosa en el escenario del asistencialismo, la acción recíproca de enseñanza aprendizaje y la misma producción que se genera especialmente en el sector rural.

En general, la producción industrial que abarca a la producción animal, es un factor determinante que influye profundamente en los pueblos de todo el mundo.

La Medicina Veterinaria y Zootecnia, en desarrollo de este referente, propende por una inclusión de los actores de distinto nivel educativo y social, a oportunidades de conocimiento mínimamente en lo operativo, técnico y de aplicaciones, en tanto se apropien los nuevos códigos para la descripción y contrastación de las realidades culturales, locales y regionales prioritariamente, lo cual redundará en el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones rural y urbana. Desde la estructura antropológica la Medicina Veterinaria y Zootecnia eleva el potencial de acción sobre los recursos

naturales atenuando la intervención irracional sobre comunidades humanas en riesgo.

4.2.6. Referente Axiológico

Define los principios, las estructuras y competencias en formación de valores, que se enmarcan en el significado de la teleología universal de la educación. Su objetivo nuclear lo constituyen el criterio de autonomía, la responsabilidad y el juicio crítico, entendidos como la práctica y reflexión permanente de la justicia personal y social. Asumir en su plena y profunda dimensión la categoría de ser humano, en absoluto, tarea prioritaria para la acción pedagógica, en tanto se disponga, desde esta concepción, todo el bagaje de formación teórica e instrumental complementaria.

4.2.7. Referente Filosófico

Este referente soporta la misión académica del programa, en tanto, genera el ideal de ser humano que como persona y profesional en proceso continuo de transformación y trascendencia, va a promover la determinación de la estructura humanística, sobre la cual a su vez deben concentrarse los criterios de calidad del saber. En estos principios descansa la teleología e igualmente la esencia pedagógica del Programa, en el reconocimiento del sentido de la vida como conductor de las tareas de comprensión, reflexión, aplicación, valoración y democratización de la acción educativa y del hacer profesional.

La cualificación filosófica se expresa entonces, idealmente, como el logro de las siguientes condiciones: - Búsqueda de la objetividad científica y humana. – Precisión en la argumentación y lógica semántica. – Incorporación a la cultura científica que se evidencia con la aproximación y uso permanente de la lógica formal y de la lógica analítica. – Reconocimiento y respeto frente a lo diverso, lo múltiple y lo complejo. –Disciplina de trabajo. – Visión de totalidad. – Proceder honesto.

4.3. Modelo Educativo

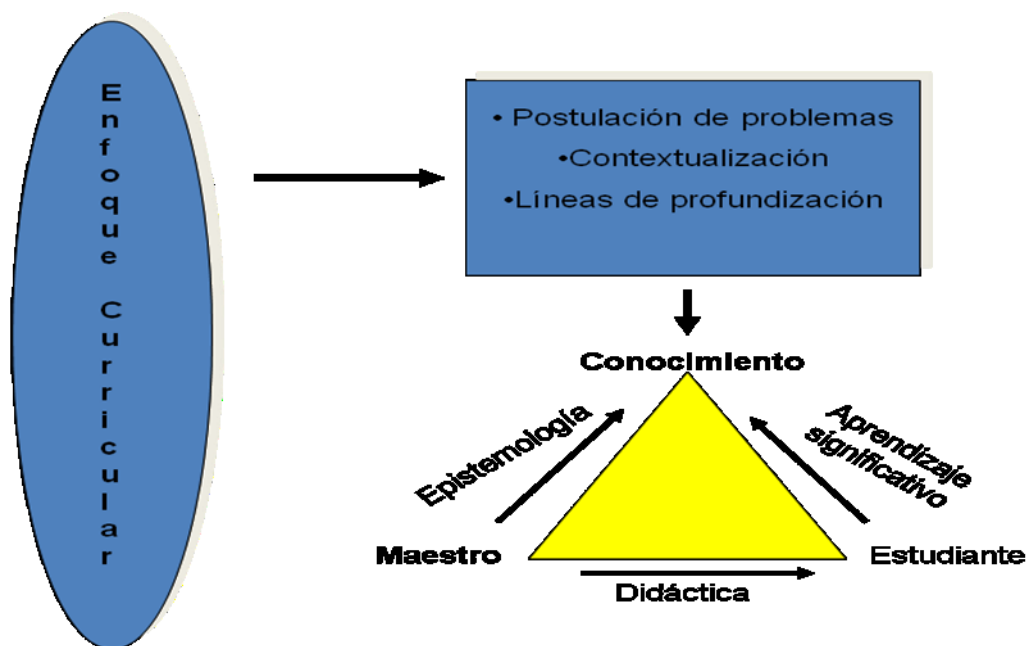
El modelo de enseñanza-aprendizaje es constructivista y está en concordancia con el PEI de la Universidad de los Llanos³⁷.

El enfoque basado en competencias, como proceso que privilegia el aprendizaje para “saber hacer en contexto”, responde concretamente a las necesidades de la formación profesional propuesta, requiriendo incorporar el aprendizaje significativo, el aprendizaje autónomo, el modelo constructivista y el modelo pedagógico socio-desarrollista.

Para ser consecuente con la concepción curricular, el programa ha adoptado principios de los modelos pedagógicos desarrollista y social, dentro de la corriente constructivista, que buscan potenciar las estructuras cognitivas del alumno, donde el profesor es guía y orientador, y el estudiante es quien construye su propio proceso de conocimiento, lo cual se da siempre sobre una base conceptual previa que se reorganiza.

El modelo desarrollista está centrado en la evolución del conocimiento y hace énfasis en que el alumno desarrolle niveles superiores en su construcción mental. Figura 3.

Figura 3. . Esquema currículo y conocimiento



³⁷ Morales P.A. 2000. Constructivismo marco para reflexionar y actuar. Gaceta ISCEEM México.

Este modelo tiene como eje fundamental el aprender haciendo y hacer sabiendo; los conceptos previos y la experiencia de los alumnos los hace progresar continuamente, desarrollarse y evolucionar en las estructuras cognitivas para acceder a conocimientos cada vez más elaborados.

Así mismo el modelo pedagógico socialista está inspirado en la concepción del currículo, como diálogo permanente con la vida, para comprenderla, tener una posición política frente a ella y contribuir a transformarla con criterios de justicia social y equidad.

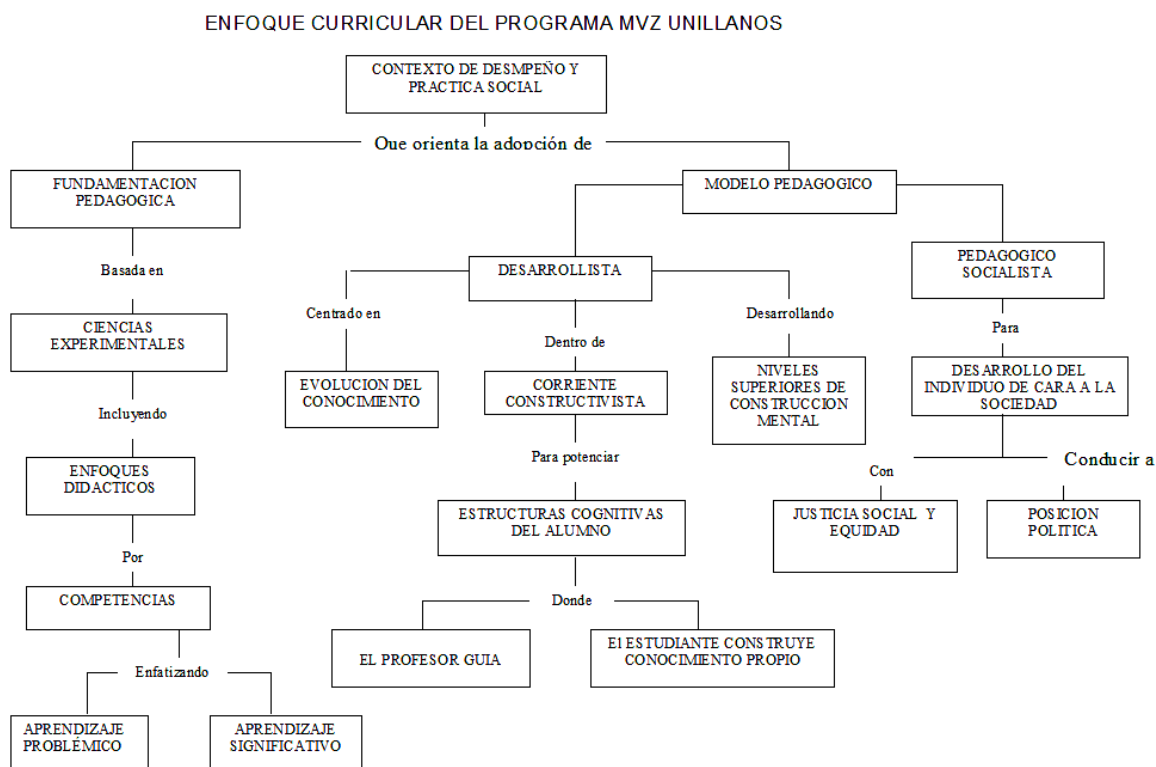
Esta concepción enfatiza en el desarrollo de las capacidades del alumno en torno a las necesidades de la sociedad; donde la Universidad como institución está llamada a configurarse como un agente de cambio social y a constituirse como un puente entre el mundo real y su posible transformación en busca del bien común.

De esta forma el currículo se construye desde la concepción de ciencia a partir de la problemática cotidiana, los valores sociales y las posiciones políticas, buscando el desarrollo del individuo en la sociedad; en un primer momento para adaptarse a ella, pues ésta cambia constantemente; en un segundo momento, para transformarla, es decir, adaptarse en el presente para tener una visión de futuro e incidir en ella, transformándola para mejorar la calidad de vida.

El maestro es un investigador, un facilitador y estimulador de experiencias, que a través del conocimiento científico, en un trabajo de cooperación con los alumnos, contribuye a mejorar la calidad de vida de su sociedad.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia en su historia, ha enfocado su currículo en el contexto de desempeño y práctica social que tendrá el discente, así como en las necesidades y problemas de las comunidades (Figura 4).

Figura 4. Enfoque curricular del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.



La dinámica de los procesos educativos del programa busca las estrategias más pertinentes y factibles para el cumplimiento de propósitos y objetivos. El nuevo currículo iniciado en el segundo semestre de 2006, complementa los procesos didácticos y proyecta el acopio de las herramientas disciplinarias a través del aprendizaje significativo, con diversas estrategias didácticas.

4.4. Enfoque por Competencias

4.4.1. En el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia en general.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia entiende la concepción de competencia en la Educación Superior, desde los documentos de políticas de

calidad del MEN³⁸ y desde la propia como un “saber hacer en contexto”, en donde se entrelazan las actividades del ser, del saber y el saber hacer que cobija el principio de integralidad de formación, en donde paralelamente confluye la formación investigativa en procesos de innovación e indagación y la competencia profesional exitosa en un puesto de trabajo. Igualmente tiene en cuenta la resolución 3458 del 2003, donde se establece las competencias cognitivas, comunicativas y socioafectivas necesarias para lograr la interpretación e intervención de la sanidad animal y la salud pública³⁹.

El currículo de Medicina Veterinaria y Zootecnia y su proyecto educativo, gira en torno a la didáctica científica y pedagógica, estos dos aspectos enmarcan las bases fundamentales para enseñar o acopiar las disciplinas de la carrera.

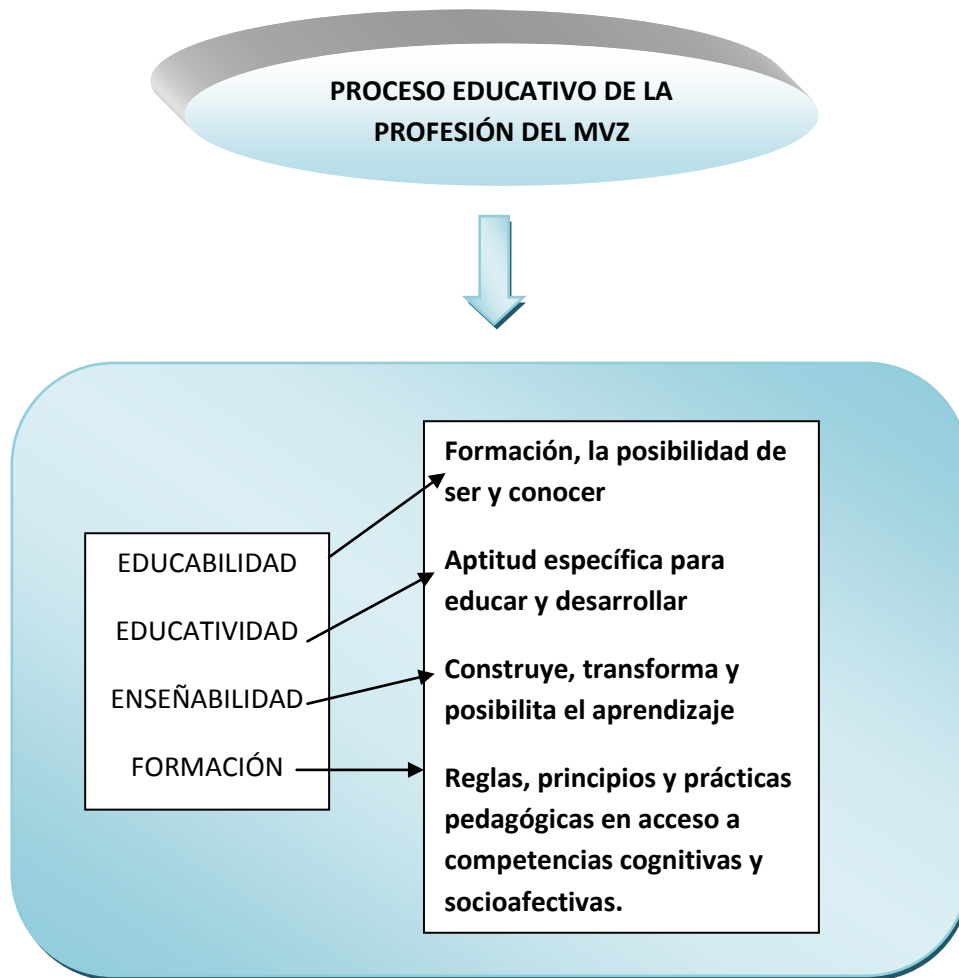
La Medicina Veterinaria y Zootecnia en su ejercicio educativo no debe convertirse en un conjunto de recomendaciones o procedimientos sin un contexto, sin una recapitulación temática, crítica y dinámica sin resultados de solución a problemas regionales, nacionales o internacionales, según sea el abordaje de las disciplinas. La Medicina Veterinaria y Zootecnia enmarcada dentro de la didáctica de las ciencias experimentales, se enfrenta formativamente a abordar la formulación y solución a tres problemas específicos que son: la enseñabilidad, la educabilidad de las ciencias naturales, la enseñanza y las relaciones entre enseñanza y aprendizaje (proceso didáctico). Figura 5.

³⁸ TOBÓN, Sergio. 2006. Competencias en la educación superior: políticas hacia la calidad. Ecoe ediciones. Bogotá.

³⁸ Decreto 1781 de Junio 26 de 2003 “Por el cual se reglamentan los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior, ECAES, de los estudiantes de los programas académicos de pregrado.”

³⁹ Ministerio de Educación Nacional. 2003. Resolución 3458 de 2003. Por la cual se definen las características específicas

Figura 5. Problemas a Solucionar en el Proceso Educativo de Formación del MVZ



En el proceso de diseño curricular y de formación del profesional de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, se tuvo en cuenta preguntas directrices sobre los ámbitos de actuación tales como:

- Su objeto de estudio
- En su desempeño
- En su interacción social
- En su relación contextual
- En su contribución al desarrollo económico y social
- En su capacidad de indagación e innovación

Puesto que estos obedecen a la dimensión del sistema de salud producción - animal y en esencia aborda la posición social del futuro profesional en desarrollo de sus funciones.

Algunos elementos de formación, tomados en cuenta en la acción pedagógica y didáctica son:

- Forma de abordaje de un sistema productivo
- Desempeños profesionales
- Establecer relación social y contextual
- Desarrollos y avance producto de la indagación e innovación en ciencia y tecnología
- Privilegiar el aprendizaje
- El enfoque es coherente y articula lo cognitivo, actitudinal y praxiológico
- Aprendizaje durante toda la vida

En el proceso educativo se establecen los siguientes puntos de acuerdo curricular entre los actores educativos y los escenarios de ocurrencia:

1. Los profesores y su manera de enseñar;
2. La estructura de los conocimientos que conforman el currículo
3. El modo en que éste se produce y el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo.
4. Los estudiantes y sus aprendizajes.

Los docentes en su acción educativa deben solucionar las siguientes preguntas ya sea en el currículo, en el plan de estudios, en sus cursos o en su proceso didáctico:

5. ¿Cómo se aprende?,
6. ¿Por qué se olvida lo aprendido?
7. ¿Cuáles son los escenarios más eficientes para el aprendizaje?

Esto debido a que su quehacer de formación profesional e investigativo, obliga a establecer los principios en los cuales se realiza más eficientemente el aprendizaje. El carácter teórico - práctico de los cursos hace que se establezca de manera planeada el escenario de ocurrencia del aprendizaje, el problema a

resolver en el ejercicio de la función profesional y la indagación e investigación intencionada.

La resolución 3458 de 2003 “Por la cual se definen las características específicas de calidad para la oferta y desarrollo de los programas de formación profesional en agronomía, Veterinaria y Afines” establece en su artículo 2, la necesidad en el discente de propender por “La formación de un pensamiento crítico y analítico para la interpretación amplia del campo de conocimiento que les corresponde abordar, así como las implicaciones sociales, políticas y económicas de su profesión”. Esto define muy bien el marco de competencia y necesidad de formación en respuesta a la dimensión del desempeño y la profesión.

La formación en competencias de la profesión del Médico Veterinario Zootecnista⁴⁰ debe ser coherente con:

- Capacidad para diseñar y mejorar la efectividad de los sistemas producción, procesamiento, industrialización, administración y comercialización de los recursos, bienes y servicios de las empresas agropecuarias o agroindustriales, así como, nuestros recursos naturales y ambientales, aprovechando las bondades tecnológicas modernas, disponibles en todos los campos de las ciencias de una manera sostenible.
- Conocimiento de las técnicas para establecer diagnósticos acertados, instaurar tratamientos eficaces y de la misma manera criterio para instaurar medidas necesarias en la prevención en las enfermedades de animales que se transmiten al humano.
- Tener sólidos conocimientos científicos y técnicos en las distintas ramas de las ciencias pecuarias, dentro de una cultura investigativa, que le permitirán el manejo eficaz de las diversas alternativas viables de solución a la problemática sectorial.
- Certificar el estado y la calidad de diversos productos de origen animal destinados al consumo o beneficio humano y lo relacionado con la salud pública.
- Participar y liderar activamente las diversas labores que tienen que ver con las formas asociativas de producción, mercadeo e investigación sectorial que le permitan participar dinámicamente en ellas, con especial énfasis en la economía solidaria.
- Capacidad para diseñar y mejorar la efectividad de los sistemas producción, procesamiento, industrialización, administración y

⁴⁰ SERRANO, C.A.; ARCILA, V.H. 2008. La importancia social del profesional en Medicina Veterinaria. REDVET. Revista electrónica de Veterinaria 1695-7504. Volumen IX Número 6.

comercialización de los recursos, bienes y servicios de las empresas agropecuarias o agroindustriales, así como, nuestros recursos naturales y ambientales, aprovechando las bondades tecnológicas modernas, disponibles en todos los campos de las ciencias de una manera sostenible.

- Conocimiento de las técnicas para establecer diagnósticos acertados, instaurar tratamientos eficaces y de la misma manera criterio para instaurar medidas necesarias en la prevención en las enfermedades de animales que se transmiten al humano.
- Tener sólidos conocimientos científicos y técnicos en las distintas ramas de las ciencias pecuarias, dentro de una cultura investigativa, que le permitirán el manejo eficaz de las diversas alternativas viables de solución a la problemática sectorial.
- Certificar el estado y la calidad de diversos productos de origen animal destinados al consumo o beneficio humano y lo relacionado con la salud pública.
- Participar y liderar activamente las diversas labores que tienen que ver con las formas asociativas de producción, mercadeo e investigación sectorial que le permitan participar dinámicamente en ellas, con especial énfasis en la economía solidaria.
- Conocer y asimilar la realidad económica y actual de nuestro entorno social, económico, productivo y administrativo, para entender la necesidad de renovación y participa activamente en equipos interdisciplinarios que contribuyan a la solución proactiva de los problemas y retos que se ofrecen dentro de la misma sociedad en la cual está inmerso.
- Creatividad para incentivar la generación de nuevos servicios, productos, bienes, procesos, tratamientos y métodos relacionados con el sector agropecuario, que le permitan acrecentar o acceder a nuevos mercados.
- Formación investigativa que le permite acceder al conocimiento de las oportunidades de desempeño y desarrollo de las últimas tecnologías científicas, relacionadas con la Medicina Veterinaria y Zootecnia.

El currículo de MVZ se construye desde la concepción de ciencia a partir de la problemática cotidiana, los valores sociales y las posiciones políticas, buscando el desarrollo del individuo en la sociedad, a lo que atiende desde lo curricular y educativo el programa de MVZ en la Universidad de los Llanos.

En términos generales la formación en competencias de la profesión del Médico Veterinario⁴¹ debe ser coherente con:

- Diagnosticar, tratar, prevenir, controlar y erradicar enfermedades de los animales.
- Planear, ejecutar, evaluar y hacer seguimiento de proyectos productivos sostenibles en el sector agropecuario.
- Abordar procesos, apropiación y aplicación del conocimiento desde un enfoque sistémico (sistema salud - producción animal).
- Empezar y diseñar alternativas de solución a los aspectos socioeconómicos relacionados con el sector agropecuario.
- Diseñar estrategias de prevención y control de problemas relacionados con la salud pública.
- Trabajar en equipo, a partir del respeto por las diferencias y la capacidad de generar acuerdos consensuados de manera responsable y ética.
- Desarrollar procesos productivos sostenibles en armonía con los recursos naturales y el medio ambiente.
- Abordar procesos comunicativos, participativos y de socialización del conocimiento y desarrollos tecnológicos.

4.4.2. Competencias en los cursos

El enfoque de competencias acogido curricularmente por el programa, guía los aspectos del aprendizaje de la profesión. En general en los contenidos de los diseños de los cursos se tienen en cuenta tres grupos de competencias fundamentales y básicas a valorar en el ejercicio profesional:

- **Competencia Interpretativa:** hace referencia a las acciones que realiza una persona, con el propósito de comprender una situación en un “contexto” específico. La interpretación implica dar cuenta del sentido de un texto, proposición, problema, evento, gráfica, mapa, esquema o símbolo. Igualmente, busca reconocer los argumentos propios de un referente teórico.
- **Competencia Argumentativa:** hace referencia a las acciones que realiza una persona, con el propósito de fundamentar o sustentar un planteamiento, una decisión o un evento. La argumentación implica explicitar los por qué de un planteamiento, articular conceptos o teorías para justificar afirmaciones,

⁴¹ SERRANO, C.A.; ARCILA, V.H. 2008. La importancia social del profesional en Medicina Veterinaria. REDVET. Revista electrónica de Veterinaria 1695-7504. Volumen IX Número 6.

hacer demostraciones matemáticas, vincular premisas para sustentar conclusiones y establecer relaciones de causalidad.

- **Competencia Propositiva:** hace referencia a las acciones que realiza una persona, con el propósito de plantear alternativas de decisión o de acción y de establecer nuevas relaciones o vínculos entre eventos o perspectivas teóricas. La proposición implica plantear hipótesis, resolver problemas, establecer regularidades y generalizaciones, plantear alternativas de solución a problemas, establecer tendencias de funcionamiento de un sistema.

4.5. Desarrollo de la flexibilidad curricular

La flexibilidad curricular se expresa no solamente a través de los cursos electivos o de las líneas de profundización, sino en un sistema y estructura de saberes, en su plan de estudios y en las relaciones de colaboración interinstitucional. Entendida en un doble nivel: la naturaleza del currículo, abierto y en construcción permanente; y la naturaleza del conocimiento como un proceso constructivo y reconstructivo del saber académico y del saber cotidiano.

El índice de flexibilidad curricular del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, es de 18,5%. , calculado con la siguiente expresión:

$$If = \frac{CTL + CPL}{TC} \times 100$$

En la cual, el índice de flexibilidad curricular (If) es la proporción de la suma de los créditos totalmente libres (CTL) y los créditos parcialmente libres (CPL) sobre el total de créditos a cursar (TC) expresado en términos porcentuales.

El total de créditos parcialmente libres en el programa están representados por los cursos electivos (9), los cursos de profundización (6) y la práctica integral con 18 créditos.

Las prácticas integrales de décimo semestre del programa, permiten a los estudiantes realizar procesos de transformación permanentes y dinámicos, aumentando las relaciones de colaboración interinstitucional y cooperación intrainstitucional.

4.6. Desarrollo de la formación integral

El plan de estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia tiene en cuenta los cuatro pilares del proceso de aprendizaje, que son:

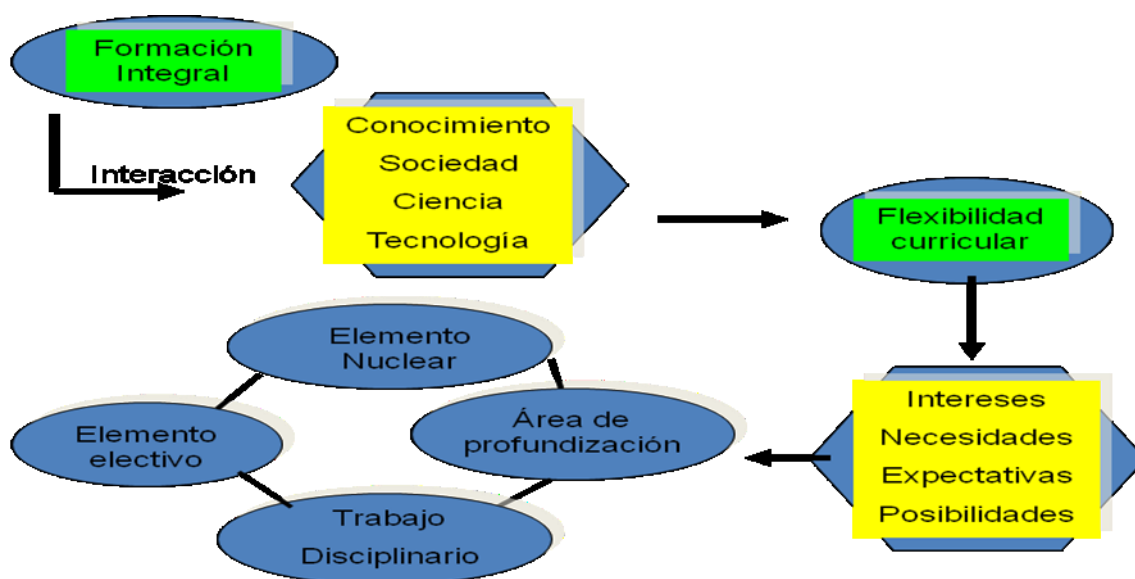
1. El saber y el pensar (aprender a razonar y conocer)
2. El hacer (aprender a hacer)
3. La convivencia (aprender a vivir con el medio natural y los demás)
4. El ser (aprender a ser más persona).

Estos pilares hacen parte de la formación integral, el alcanzar una integralidad en la formación universitaria implica formar un ciudadano con compromiso social y profesional con capacidad de reflexión para solucionar problemas, tomar decisiones y adaptarse a los cambios globales. El currículo del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia permite cumplir su encargo de orientador de la dinámica de formación de los profesionales en diversas cualidades, teniendo en cuenta los avances científicos y tecnológicos, rescatando valores humanos y sociales.

Las actividades de formación integral según las políticas nacionales educativas están enmarcadas en los procesos no profesionalizantes, ni investigativos, tienden a mejorar el ambiente académico desde el desarrollo de la personalidad del estudiante.

La figura 6 indica los elementos de la formación integral del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Figura 6. Elementos de la formación integral



4.7. Trabajo interdisciplinario

El programa acoge la interdisciplinariedad como estrategia para la estructuración del nuevo plan de estudio centrado en áreas problémicas, desarrollado alrededor de sistemas. El nuevo plan de estudios del programa permite que profesores de diversas disciplinas participen en la coordinación y desarrollo de cursos, abordando el conocimiento desde diferentes temáticas. Los cursos están diseñados de manera integrada e interdisciplinaria, distribuidos por las áreas de formación básica, complementaria, profesional y de profundización.

En la actualidad los procesos se desarrollan en contextos amplios orientados hacia la solución de problemas. El profesional en Medicina Veterinaria y Zootecnia debe estar capacitado para solucionar una amplia gama de problemas por lo cual su educación debe estar basada en una estrategia interdisciplinaria que le otorgue las herramientas necesarias para afrontar su quehacer de manera integral con el fin de abordar todos y cada uno de los componentes del contexto. La educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad principalmente mediante el planteamiento de currículos integrales que permita analizar y establecer soluciones a los problemas desde diversas dimensiones del saber.

En el programa, este aspecto se evidencia en la conformación de grupos de trabajo entre docentes de diferentes disciplinas que favorece la construcción de

nuevos paradigmas integradores que facilitan ver y comprender el objeto de estudio en sus diferentes dimensiones. La organización a través de cursos, articula problemas, conocimientos y prácticas de diversas ramas del saber que giran alrededor del objeto de estudio de Medicina Veterinaria y Zootecnia como es el “Sistema Salud - Producción Animal”. De igual forma la estructuración de estos cursos parte de la integración de diversos componentes (Tecnológico, Científico Natural, Matemático, Científico social, Artístico, Humanístico y Filosófico) que son la expresión amplia de diferentes campos del conocimiento y que de manera interrelacionada contribuyen a la formación académica y profesional del estudiante.

El plan de estudios implementado por Acuerdo Académico No. 001 de 2007 aplica la interdisciplinariedad en los siguientes cursos: Introducción a las ciencias animales, Morfofisiología I, II y III, especies silvestres, medicina tropical animal, sistemas integrados de producción, introducción a las clínicas, producción tropical sostenible I, II y III, patología II, medicina interna I y II, profundización I, II y III y cirugía, entre otras.

Los cursos integrados del nuevo plan de estudio facilitan la interdisciplinariedad; los directivos y los profesores aseguran que éstos fortalecen la comprensión de los componentes del sistema salud-producción animal. Los estudiantes expresan que la interdisciplinariedad debe ser más amplia y con más conexión entre algunos cursos.

4.8. Estructura del Plan de estudio.

Atendiendo los lineamientos del Decreto 3458 de 2.003, se estructuró el plan de estudios del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por el Acuerdo Académico 001 de 2007 de la Universidad de los Llanos, estableciéndose por cursos y créditos según Áreas de Formación el cual dispuso para los programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia 4 áreas de formación, a saber:

Área de formación en Ciencias Básicas, que comprende los elementos Conceptuales, procedimentales y actitudinales para la formación del pensamiento científico.

Área de formación Socio Humanística, que comprende los saberes y prácticas que complementan el saber integral del Médico Veterinario Zootecnista en valores éticos, antropológicos, sociales y ambientales.

Área de formación Básica Profesional, incluye los elementos conceptuales para la comprensión de la estructura y el funcionamiento de los sistemas de los animales como el objeto de estudio de la profesión.

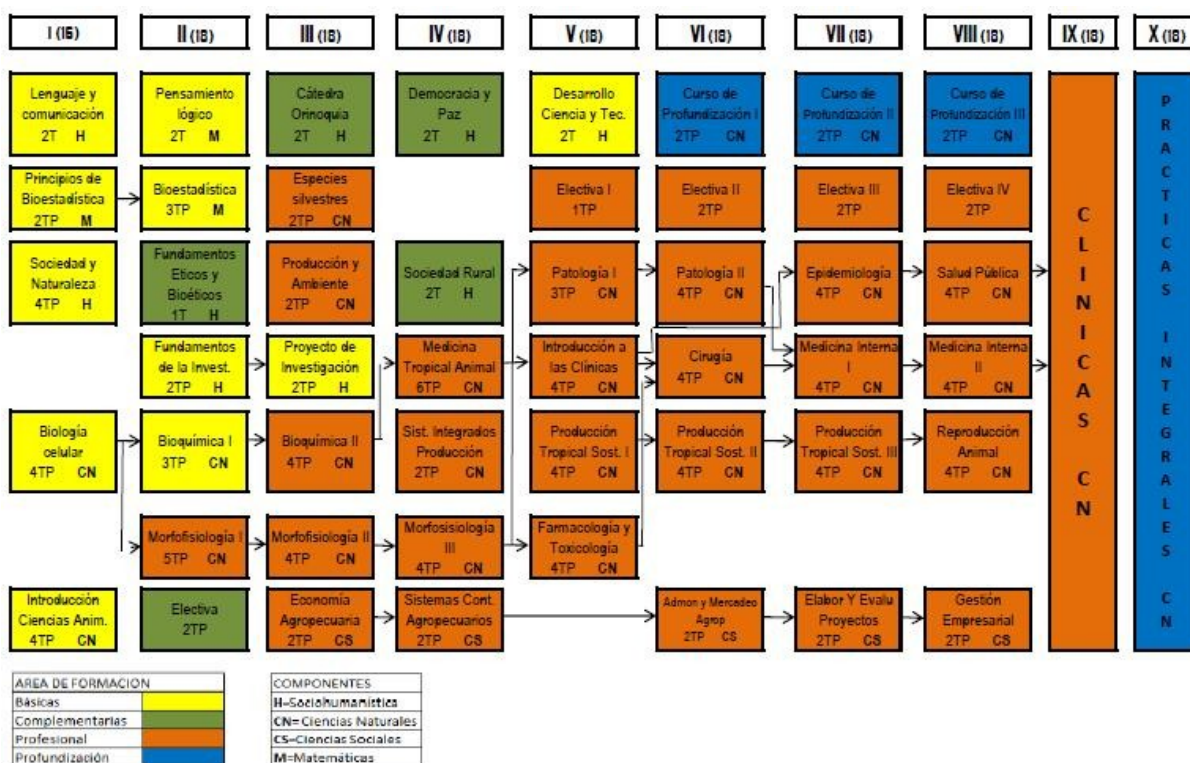
Área de formación profesional específica, que incluye los elementos para conocer, comprender y apropiar los conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al profesional atender los problemas de salud animal como unidad productiva.

El plan de estudio consta de 178 créditos académicos, distribuidos así: 30 para el área Básica, 115 para el área profesional, 24 para el área de profundización y 9 para el área complementaria, distribuidos en 51 cursos.

El plan de estudios actual incluye cursos interdisciplinarios, el sistema de créditos, la formación por competencias, la inclusión de áreas de profundización, un componente mayor de formación investigativa, de formación económico-administrativa y de formación socio-humanística, generando así una respuesta contextualizada para la región y el país, fortaleciendo la formación interdisciplinaria de los egresados del programa.

En la Figura 7 se indica la distribución de cursos del plan de estudios, teniendo en cuenta las áreas de formación, los ciclos y núcleos, según Acuerdo Académico 001 de 2007.

Figura 7. Distribución de cursos del Plan de estudios.



Los cursos según el literal “e” del artículo 4 del acuerdo 007 de 2002 del CESU son unidades de enseñanza y aprendizaje en el proceso de formación, definidos para un determinado periodo académico, que articulan problemas y conocimientos de temáticas específicas o interdisciplinarias. Estos pueden ser teóricos, prácticos o teórico-prácticos, dependiendo de la naturaleza del núcleo temático a desarrollar e implican actividades presenciales e independientes planeadas para el trabajo del estudiante. En un sentido amplio se entenderá por curso una estructura pedagógico-curricular dentro de una estrategia formativa básica.

4.9. Fundamentación Pedagógica

La Medicina Veterinaria y Zootecnia es una ciencia y como tal, existen las estrategias adecuadas para la formación profesional, reflejadas en el currículo que ofrece actualmente el programa. Por esto, la Medicina Veterinaria y Zootecnia, enmarcada dentro de la didáctica de las ciencias experimentales, se enfrenta formativamente a abordar la formulación y solución a tres problemas específicos que son: Enseñabilidad, Educabilidad de las ciencias naturales, la enseñanza y las relaciones entre enseñanza y aprendizaje.

Para ser consecuente con la concepción curricular, el programa ha adoptado principios de los modelos pedagógicos desarrollista y social, dentro de la corriente constructivista, que buscan potenciar las estructuras cognitivas del alumno, donde el profesor es guía y orientador y el estudiante es quien construye su propio proceso de conocimiento, lo cual se da siempre sobre una base conceptual previa que se reorganiza. El modelo desarrollista está centrado en la evolución del conocimiento y hace énfasis en que el alumno desarrolle niveles superiores en su construcción mental.

Este modelo tiene como eje fundamental el aprender haciendo y hacer sabiendo; los conceptos previos y la experiencia de los alumnos los hace progresar continuamente, desarrollarse y evolucionar en las estructuras cognitivas para acceder a conocimientos cada vez más elaborados. Así mismo el modelo pedagógico socialista está inspirado en la concepción del currículo, como diálogo permanente con la vida, para comprenderla, tener una posición política frente a ella y contribuir a transformarla con criterios de justicia social y equidad. Esta concepción enfatiza en el desarrollo de las capacidades del alumno en torno a las necesidades de la sociedad; donde la Universidad como institución está llamada a configurarse como un agente de cambio social y a constituirse como un puente entre el mundo real y su posible transformación en busca del bien común.

De esta forma el currículo de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos, se construye desde la concepción de ciencia a partir de la problemática cotidiana, los valores sociales y las posiciones políticas, buscando el desarrollo del individuo en la sociedad; en un primer momento para adaptarse a ella, pues ésta cambia constantemente; en un segundo momento, para transformarla, es decir, adaptarse en el presente para tener una visión de futuro e incidir en ella, transformándola para mejorar la calidad de vida. El maestro es un investigador, un facilitador y estimulador de experiencias, que a través del conocimiento científico, en un trabajo de cooperación con los alumnos, contribuye a mejorar la calidad de vida de su Sociedad. Así como los modelos pedagógicos se derivan de las concepciones curriculares y de la filosofía de la educación, cada uno de ellos tiene diferentes estrategias y métodos de enseñanza. De esta forma, el currículo del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia adopta como estrategia de aprendizaje, **el aprendizaje significativo.**

El aprendizaje es un proceso complejo, que no ha podido ser explicado totalmente por una única teoría del conocimiento. Uno de los grandes aportes de Ausubel y colaboradores (1983) a la pedagogía, consiste en hacernos ver que toda situación de aprendizaje puede analizarse conforme a dos dimensiones complementarias: el aprendizaje realizado por el alumno, y la estrategia de instrucción, planificada por el maestro. Figura 8.

Figura 8. Clasificación del Aprendizaje Modificado de Ausubel y Hanesian, 1983.

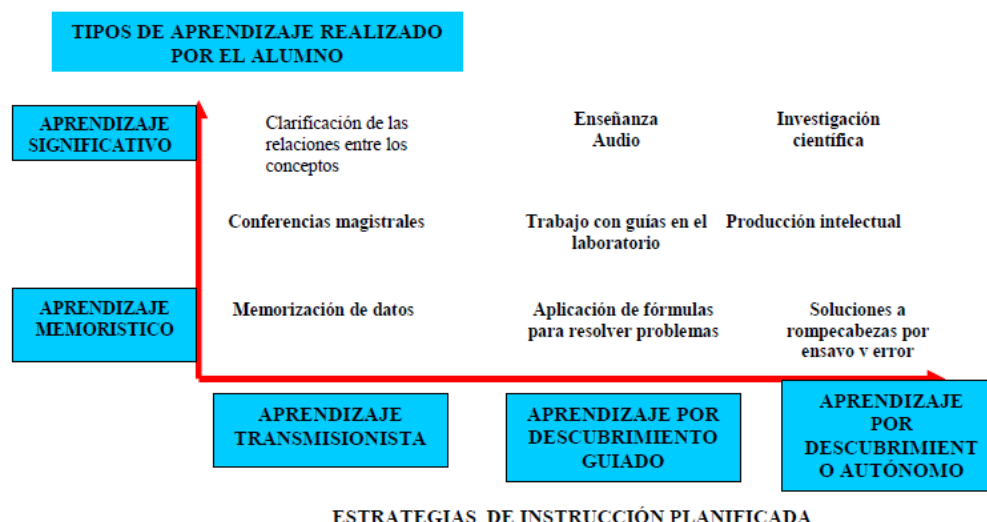


FIGURA 3.1: CLASIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE MODIFICADO DE AUSUBEL Y HANESIAN, 1983⁶

El tipo de aprendizaje realizado por el alumno, va desde el aprendizaje memorístico o repetitivo, hasta el aprendizaje significativo. El primero se caracteriza porque el conocimiento es seleccionado e impuesto por terceros y es asimilado por el individuo en forma pasiva, mecánica, arbitraria y verbalista, no hay integración del nuevo conocimiento a los conceptos existentes en su estructura cognitiva, ni hay una motivación para realizar dicha integración, presentando solo respuestas para contestar un examen y olvidar luego todo.

El aprendizaje significativo se caracteriza por el desarrollo del conocimiento por parte del individuo y su incorporación a su estructura cognitiva en forma sustantiva; hay un esfuerzo deliberado por parte del sujeto de relacionar los nuevos conocimientos con los preexistentes y, desde el aspecto afectivo, el individuo está motivado a relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores.

En el continuo horizontal de la figura 3 se describen las estrategias de instrucción planificadas para fomentar ese aprendizaje, que va desde la enseñanza puramente receptiva, en la que el profesor o instructor expone de modo explícito lo que el alumno debe aprender, hasta la enseñanza basada exclusivamente en el descubrimiento espontáneo por parte del alumno (la investigación autónoma).

Considera el aprendizaje y la enseñanza como procesos continuos y no como variables dicotómicas, evitando reduccionismos y estableciendo la oportunidad

de utilizarlas en todas sus posibilidades. Es decir, en un mismo proceso de enseñanza se puede combinar diferentes estrategias de instrucción memorística, por descubrimiento guiado o autónomo, de acuerdo con sus necesidades y expectativas. De igual manera sucede con el proceso de aprendizaje del alumno. De hecho, las técnicas de memorización por asociación han facilitado el aprendizaje en áreas en que se maneja una gran cantidad de información.

4.10. Contenido de los cursos.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos dentro de su enfoque estructural de competencias, teniendo en cuenta sus atributos, características contextuales y el perfil profesional y ocupacional, articulará conocimientos, habilidades y actitudes, propendiendo en su formación de competencias a aquellas que tiendan a solucionar necesidades y problemas dentro de las actividades propias de la profesión, interrelacionando competencias profesionales con competencias laborales, permitiendo al estudiante y al profesional sintetizar su quehacer estableciendo su idoneidad para desenvolverse frente al objeto de trabajo o estudio en su desempeño profesional.

De acuerdo con lo anterior el currículo para el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de los Llanos, se describe a continuación:

I SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Lenguaje y Comunicación	T	Básica	1:1	3	3	6	2
Principios de Bioestadística	T-P	Básica	1:1	3	3	6	2
Sociedad y Naturaleza	T-P	Básica	1:1	6	6	12	4
Biología Celular	T-P	Básica	1:1	6	6	12	4
Introducción a las Ciencias Animales	P	Básica	2:1	8	4	12	4
TOTALES				26	22	48	16

II SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Pensamiento Lógico	T	Básica	1:1	3	3	6	2
Bioestadística	T	Básica	1:1	4	4	8	3
Fundamentos de Investigación	T	Básica	1:1	3	3	6	2
Fundamentos Éticos y Bioéticos	T	Complem	1:2	1	2	3	1
Morfofisiología I	P	Profesional	2:1	10	5	15	5
Bioquímica I	T-P	Básica	1:1	4	4	8	3
Electiva	T-P	Complem	1:1	3	3	6	2
TOTALES				28	24	52	18

III SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Cátedra Orinoquia	T	Complem	1:2	2	4	6	2
Proyectos de Investigación	T-P	Básica	1:1	3	3	6	2
Producción y Ambiente	T-P	Profesional	1:1	3	3	6	2
Morfofisiología II	P	Profesional	2:1	8	4	12	4
Bioquímica II	T-P	Profesional	1:1	6	6	12	4
Especies Silvestres	T-P	Profesional	1:1	3	3	6	2
Economía Agropecuaria	T	Profesional	1:2	2	4	6	2
TOTALES				27	27	54	18

IV SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Democracia y Paz	T	Complem	1:2	2	4	6	2
Medicina Tropical Animal	P	Profesional	2:1	12	6	18	6
Sistemas integrados de Producción	T-P	Profesional	1:1	3	3	6	2
Sociedad rural	T	Complem	1:2	2	4	6	2
Morfofisiología III	P	Profesional	2:1	8	4	12	4
Sistemas Contables Agropecuarios	T	Profesional	1:2	2	4	6	2
TOTALES				29	25	54	18

V SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Desarrollo Ciencia y Tecnología	T	Básica	1:1	2	2	4	2
Farmacología y Toxicología	P	Profesional	2:1	8	4	12	4
Introducción a las Clínicas	P	Profesional	2:1	8	4	12	4
Patología I	T-P	Profesional	1:1	4	4	8	3
Producción Tropical Sostenible I	P	Profesional	2:1	8	4	12	4
Electiva I	T-P	Profesional	1:1	1	1	2	1
TOTALES				31	19	50	18

VI SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Profundización I	T-P	Profundiz	1:1	3	3	6	2
Administración y Mercadeo Agropecuario	T	Profesional	1:2	3	6	9	2
Cirugía	T-P	Profesional	1:1	6	6	12	4
Patología II	P	Profesional	2:1	8	4	12	4
Producción Tropical Sostenible II	P	Profesional	2:1	8	4	12	4
Electiva II	T-P	Profesional	1:1	3	3	6	2
TOTALES				31	26	57	18

VII SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Elaboración y Evaluación de Proyectos Agropecuarios	T	Profesional	1:2	2	4	6	2
Epidemiología	T-P	Profesional	1:1	6	6	12	4
Medicina Interna I	T-P	Profesional	1:1	6	6	12	4
Producción Tropical Sostenible III	P	Profesional	2:1	8	4	12	4
Profundización II	T-P	Profundizac	1:1	3	3	6	2
Electiva III	T-P	Profesional	1:1	3	3	6	2
TOTAL				28	26	54	18

VIII SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Salud Pública	T-P	Profesional	1:1	6	6	12	4
Medicina Interna II	T-P	Profesional	1:1	6	6	12	4
Reproducción Animal	T-P	Profesional	1:1	6	6	12	4
Profundización III	T-P	Profundiza c	1:1	3	3	6	2
Gestión Empresarial Agropecuaria	T	Profesional	1:2	2	4	6	2
Electiva IV	T-P	Profesional	1:1	3	3	6	2
TOTAL				26	28	54	18

IX SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Clínicas	P	Profesional	2:1	36	18	54	18
TOTAL				36	18	54	18

X SEMESTRE

CURSO	TIPO DE CURSO	AREA	RELACION	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPEN DIENTE	TIEMPO TOTAL	CREDITOS
Práctica Integral	P	Profesional	2:1	36	18	54	18
TOTAL				36	18	54	18

Los diseños de cada curso del programa se encuentran recopilados en el Libro de Diseños de Cursos, donde se especifica:

- Denominación del Curso
- Código
- Área
- Curso programático curricular al que pertenece
- Período académico
- Naturaleza del curso
- Carácter del curso
- Número de créditos
- Intensidad horaria del periodo.
- Justificación
- Propósitos
- Competencias que desarrolla el curso
- Dimensiones de las competencias que desarrolla el curso
- Unidades temáticas y descripción de las unidades temáticas
- Estrategias pedagógicas y de formación
- Sistemas de evaluación
- Fuentes básicas de consulta
- Fuentes básicas de consulta para profundización
- Recursos y medios tecnológicos
- Recursos humanos

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, atendiendo los lineamientos del Decreto 3458 de 2003, estructuró el plan de estudios por cursos y créditos en cuatro (4) áreas de formación, a saber:

1. Área de formación en Ciencias Básicas, que comprende los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la formación del pensamiento científico.

2. Área de formación Socio Humanística, que comprende los saberes y prácticas que complementan el saber integral del Médico Veterinario Zootecnistas en valores éticos, antropológicos, sociales y ambientales.
3. Área de formación Básica Profesional, incluye los elementos conceptuales para la comprensión de la estructura y el funcionamiento de los sistemas de los animales como el objeto de estudio de la profesión.
4. Área de formación profesional específica, que incluye los elementos para conocer, comprender y apropiar los conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al profesional atender los problemas de salud animal como unidad productiva.

La estructura curricular propuesta en este documento está enfocada a la formación integral del estudiante, denota el dinámico proceso de construcción curricular y el manejo de un modelo abierto que permite la introducción de cambios y nuevos cursos, para lograr en un proceso continuo, aproximarnos cada vez más al contexto. Por lo tanto el currículo debe ser entendido como un proceso continuo de investigación.

La distribución de los cursos y créditos según las áreas de formación del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se encuentran descritos en la tabla 4.

Tabla 4. Distribución de cursos y créditos según Áreas de Formación

AREA	CURSOS	CREDITOS
BASICA Comprende los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la formación del pensamiento científico	Sociedad y Naturaleza	4
	Lenguaje y comunicación	2
	Pensamiento Lógico	2
	Desarrollo, ciencia y Tecnología	2
	Principios de bioestadística.	2
	Bioestadística	3
	Fundamentos de Investigación	2
	Proyectos de Investigación	2
	Bioquímica I.	3
	Biología Celular.	4
BASICA PROFESIONAL Incluye los elementos conceptuales para la comprensión de la estructura y el funcionamiento de los sistemas de los animales como el objeto de estudio de la profesión	Introducción a las ciencias animales.	4
	Morfofisiología I	5
	Bioquímica II.	4
	Producción y Ambiente.	2
	Morfofisiología II	4
	Morfofisiología III	4
	Farmacología y Toxicología.	4
PROFESIONAL ESPECIFICA Incluye los elementos para conocer, comprender y apropiar los conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al profesional atender los problemas de salud animal como unidad productiva y desarrollar sistemas sostenibles de Producción animal	Especies Silvestres	2
	Medicina Tropical Animal.	6
	Introducción a la clínica.	4
	Patología I.	3
	Sistemas Integrados de Producción.	2
	Administración y Mercadeo Agropecuario	2
	Economía Agropecuaria	2
	Cirugía.	4
	Patología II.	4
	Producción Tropical Sostenible I.	4
	Gestión empresarial agropecuaria	2

	Epidemiología.	4
	Medicina Interna I.	4
	Producción Tropical Sostenible II.	4
	Salud Pública.	4
	Medicina Interna II.	4
	Producción Tropical Sostenible III.	4
	Sistemas Contables agropecuarios	2
	Elaboración y evaluación de proyectos	2
	Gestión empresarial Agropecuaria	2
	Profundización I	2
	Profundización II	2
	Profundización III	2
	Clínicas	18
	Practica integral	18
SOCIO HUMANISTICA Comprende los saberes y prácticas que complementan la formación integral del Médico Veterinario Zootecnista en valores éticos, antropológicos, sociales y ambientales.	Fundamentos éticos y bioéticos	1
	Cátedra Orinoquía	2
	Democracia y Paz.	2
	Sociedad Rural	2
	Electiva	2

La estructura curricular del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Unillanos, está enfocada a la formación integral del estudiante, basándose en los componentes presentados en la figura 9.

Figura 9. Estructura Curricular Según Componentes de Formación.



En la figura anterior la punta de la flecha denota el dinámico proceso de construcción curricular y el manejo de un modelo abierto que permite la introducción de cambios y nuevos cursos, para lograr en un proceso continuo,

aproximarse al contexto. Por lo tanto el currículo debe ser entendido como un proceso continuo de investigación y por lo mismo no es estático.

4.11. Opciones de grado

El programa ofrece ocho opciones de grado, las cuales se encuentran reglamentadas en la resolución de facultad No. 002 de 2010, a saber: Trabajo de investigación, monografía, pasantía, estudiante pasante en investigación, cursos en programas de posgrado, elaboración de manuales técnicos o de procedimientos, desarrollo de hardware y software aplicados a la actividad agropecuaria, producción de videos. Además de las anteriores, se contempla en la misma norma, que estudiantes clasificados dentro de los 10 a 15 primeros lugares en los exámenes de calidad académica de la educación superior (ECAES), hoy denominados SABER PRO, serán eximidos del requisito de trabajo de grado. La norma establece los requisitos para cada opción, procedimientos administrativos y demás aspectos relacionados con este tema.

5. MEDIACIONES DIDÁCTICAS

5.1. Estrategias didácticas.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia dentro del desarrollo de la formación integral, tiene cursos como unidad pedagógica curricular y asume diferentes estrategias para la asimilación y comprensión de los contenidos, que incluyen la conferencia magistral, la cátedra, los talleres, seminarios, tutorías, prácticas de campo, laboratorios, clínicas y proyectos de aula entre otras, que permiten el desarrollo de didácticas de aprendizaje y evaluación como: exposición problémica, mapas conceptuales, aprendizaje por descubrimiento, dilemas y resolución de problemas, producción de ensayos, artículos, informes técnicos, lectura comprensiva y didácticas expresivas.

Las estrategias pedagógicas constituyen los escenarios curriculares de organización de las actividades formativas y de la interacción enseñanza - aprendizaje a través del desarrollo de conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo de formación.

Para efectos de tener una aproximación pedagógico - curricular que permita comprender los contenidos esenciales de estas estrategias de formación, podemos entender por:

- a) **CÁTEDRAS:** Orientadas al conocimiento, la comprensión de metodologías principios y problemas de un campo de conocimiento y práctica profesional, mediante procesos de recepción activos, donde el buen receptor (El que sabe escuchar) realiza constantes y variadas operaciones mentales al intercomunicarse con los contenidos y formas de expresión que se desarrollan en una conferencia magistral. De esta manera un estudiante activo no solo relaciona sus conocimientos con los del conferencista, sino además, se interroga, explora preguntas y posibles respuestas que van surgiendo durante una buena exposición.
- b) **TALLERES:** Estrategia formativa cuyas unidades de aprendizaje son de tipo práctico donde predominan o requieren actividades de diseño, planeación, ejecución y manejo de herramientas y/o equipos especializados. De igual manera existen talleres pedagógicos, que a diferencia de los talleres técnicos, desarrollan actividades de ejercitación—reflexión, aplicación intelectual, actitudinal y de destrezas expresivas y lingüísticas.
- c) **LABORATORIOS:** Constituye una estrategia formativa donde las unidades de aprendizaje requieren de material e instrumental especializado. La actividad predominante es la experimentación y la verificación de hipótesis de trabajo como la estimación de impacto de diversas variables en el resultado, los procesos pueden ser inductivos (de los hechos a la teoría), o deductivos (validez de la teoría en los hechos), realizada en contextos de simulación.
- d) **PRÁCTICAS DE CAMPO:** Estrategia cuyas unidades de enseñanza - aprendizaje requieren que el alumno realice tareas en condiciones reales, la actividad predominante es la transferencia del conocimiento y la aplicación praxiológica de destrezas y habilidades.
- e) **SISTEMA TUTORIAL:** Esta dirigido a mejorar la formación y calidad de los estudiantes, induciéndolo a sumir el compromiso y responsabilidad personal de adquirir la disciplina necesaria para el auto aprendizaje y el desarrollo de su capacidad de “aprender a aprender” y “aprender a comprender”.
- f) **SEMINARIOS:** Donde la actividad dominante es la investigación (formativa), la sistematización de conocimientos, la elaboración de informes, ensayos y reportes técnicos.

- g) CLÍNICA Y PRÁCTICAS PROFESIONALES: Estrategia cuyas unidades de enseñanza - aprendizaje requieren que el alumno realice tareas en condiciones reales, la actividad predominante es la transferencia del conocimiento y la aplicación praxiológica de destrezas y habilidades.

Se enuncian a continuación algunos modelos y estrategias que podrían contribuir al fortalecimiento del aprendizaje⁴²:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) Mapas conceptuales. | n) Evaluación escrita con libro abierto |
| b) Mentefactos. | o) Evaluación grupal |
| c) Conversación heurística. | p) Portafolio |
| d) Juego de roles | q) Laboratorios |
| e) Exposición oral | r) Póster |
| f) Estudios de caso | s) Informes |
| g) Proyectos | t) Conversatorios |
| h) Ensayos | u) Reseñas |
| i) Métodos de Solución de problemas | v) Dramatizaciones |
| j) Debate | w) Club de revistas |
| k) Lectura crítica | |
| l) Ejercicios de simulación | |
| m) Sustentación | |

Las experiencias de aprendizaje elaboradas, monitoreadas y evaluadas por el profesor con participación del estudiante, permiten el cumplimiento de los propósitos de formación planteados en un curso. Dichas actividades como acciones del sujeto de aprendizaje, se diseñan de acuerdo con la estrategia pedagógica pertinente para el desarrollo del mismo. Se trata de actividades académicas que debe llevar a cabo el estudiante tanto en el trabajo académico presencial, así como en el trabajo de tiempo independiente. Existen dos criterios básicos para determinar la presencialidad o el carácter independiente de la actividad académica. De esta manera para una actividad académica presencial se deben dar dos condiciones:

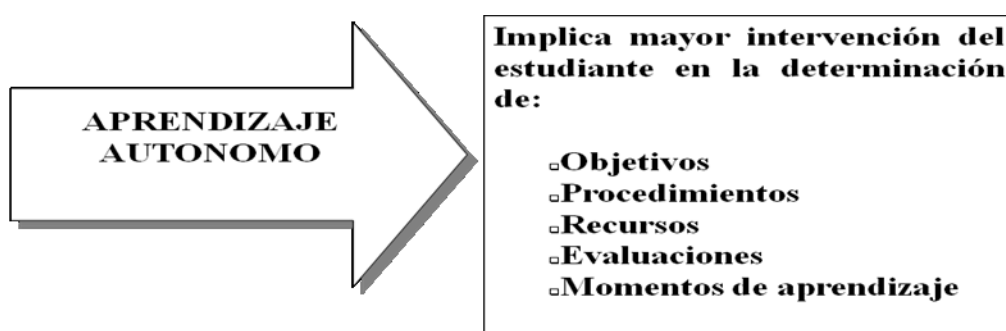
- a) Contacto directo de profesor – estudiantes
- b) La posibilidad de interacción entre profesor-estudiante a través de un medio físico y/o virtual.

⁴² UNIVERSIDAD DEL ROSARIO, Simposio Internacional, Evaluación del Desempeño del Estudiante Universitario, 26 a 28 de agosto de 2003.

5.2. Aprendizaje autónomo

Durante la formación para competencias profesionales se tendrá como premisa dentro del plan de estudios promover en los estudiantes la capacidad de gestionar su propio aprendizaje, la adopción de una autonomía en su desarrollo académico y la disposición de herramientas intelectuales y sociales que garanticen el aprendizaje continuo durante toda su vida. Figura 10.

Figura 10. Aprendizaje autónomo



Se presenta un cambio en el papel del maestro: ya no se dedica a transmitir conocimientos o a instruir, sino a orientar el proceso educativo. Se debe planear actividades que aumenten la autonomía del estudiante en su propio proceso de aprendizaje, de tal manera que esté en capacidad de relacionar problemas. Es acá donde el docente debe realizar el diagnóstico, la planeación, la ejecución, evaluación y monitoreo del tiempo independiente del estudiante.

La mayor o menor necesidad de dirección de un profesor en situación de aprendizaje se relaciona con su nivel de competencia o sea con los conocimientos y habilidades para tomar decisiones y con el grado de dependencia, es decir, la capacidad de auto-dirigirse en situaciones específicas.

Para el seguimiento del aprendizaje autónomo el programa ha implementado las Guías de aprendizaje de tiempo independiente.

5.3. El trabajo independiente del estudiante.

Este corresponde al trabajo que hace el estudiante por su cuenta, el cual ha sido estratégicamente pensado y organizado por el profesor responsable del curso (consultas bibliográficas, desarrollo de guías, visitas pedagógicas, trabajo de campo, talleres, entre otras) cuyos productos se hacen evidentes en los espacios asignados para socializar los resultados y retroalimentar el proceso cognitivo.

La asesoría presencial o no presencial:

Se relaciona con la orientación crítica que el profesor responsable hace sobre las dudas, críticas e inquietudes derivadas del trabajo intensivo y presentadas por él.

La asesoría juega un papel importante en el cambio de la orientación de la enseñanza y el mejoramiento de los aspectos pedagógicos, puesto que se constituye en un servicio educativo que permite el seguimiento individual y grupal del proceso de formación de los estudiantes, así como el planteamiento y desarrollo de estrategias dirigidas a estimular habilidades y destrezas de los jóvenes, al manejo del currículo flexible, a orientar el desarrollo metodológico de los programas e involucrar al estudiante como parte fundamental y activa del proceso, con el fin de garantizar una formación de la más alta calidad y por lo tanto el logro de un mayor nivel académico.⁴³

El sistema de tutoría hace parte del modelo pedagógico del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia; es una estrategia pedagógica y de formación, que tiene como fin apoyar y orientar al estudiante en su proceso de formación integral, así como estimular el desarrollo de habilidades para alcanzar las competencias de su disciplina. Por consiguiente, está dirigida a potenciar las capacidades de los estudiantes y fortalecer las debilidades surgidas en los procesos de aprendizaje. En ella se establecen espacios de encuentro y comunicación para atender asuntos relacionados con la formación académica del estudiante, con su vida diaria, con sus aciertos y conflictos como miembro de una comunidad y, finalmente es un espacio donde se participa y se continúa la formación integral del estudiante.⁴⁴

Objetivos de las Asesorías:

⁴³ PETER, Stevens. *La mejor tutoría es la que enseña a los estudiantes a aprender como aprender*, Boletín de prensa. The Cambridge Stratford Study Skill Institute. 1996, Universidad del Rosario

⁴⁴ Ibídem

- Facilitar el desarrollo académico y social de los estudiantes, teniendo en cuenta sus aptitudes para el aprendizaje, necesidades personales y expectativas de vida.
- Brindar un abordaje individualizado a los alumnos, respetando la diversidad propia del programa.
- Contribuir al proceso de consolidación y autoevaluación del Proyecto Educativo Institucional.

Los profesores cuentan con horas para tal fin debidamente definidas en sus responsabilidades académicas.

5.4. Contextos de aprendizaje.

El Programa cuenta con diversos contextos de aprendizaje tales como los laboratorios de simulación y experimentación, los grupos de estudio, los grupos de investigación, las salas de computación con sus redes de información, la biblioteca, las granjas, clínica veterinaria, así como las tradicionales aulas, propias para el debate, la discusión y todo tipo de actividad que, de una u otra manera contribuya al desarrollo de las competencias de los estudiantes. Todos estos contextos están disponibles para el tiempo de trabajo académico presencial e independiente del estudiante, de acuerdo con las características del objeto de aprendizaje.

Los escenarios de interacción didáctica en el Sistema Salud-Producción Animal comprenden aquellos que tienen que ver con el ejercicio práctico de la profesión, es decir los Sistemas Productivos y la Clínica Veterinaria, donde es importante la toma de muestras, el procesamiento, la interpretación y la ejecución de actividades de fomento de la salud o restauración de la misma, según lo encontrado en los laboratorios de apoyo e identificados en los procesos productivos, bajo la orientación de parte del docente.

El aprendizaje problémico integrado en el aprendizaje significativo, que hace parte de la fundamentación pedagógica (ciencias experimentales) y el enfoque por competencias de los planes de estudio, hace necesario para nuestro programa el tener laboratorios y unidades productivas convenientemente dotadas y a disposición de los cursos en sus tiempos presenciales de práctica o en el tiempo independiente del estudiante.

5.5. El proyecto de aula

En cuanto a los Sistemas de Producción, el programa y la Escuela de MVZ ha implementado los Proyectos de Aula como aquellos escenarios de interacción donde se hace necesario el ejercicio productivo (inicialmente a pequeña escala) por parte de los estudiantes y se da el uso a recursos agropecuarios en los procesos de aprendizaje por problemas y significativo, donde interaccionan diferentes disciplinas, cursos y profesiones. Los Proyectos de Aula son los primeros ejercicios profesionales donde los discentes aplican conocimientos, los adquieren, los enfrentan y confrontan, proponen soluciones y las operan con la orientación de sus profesores.

En estos escenarios los estudiantes dedican su tiempo libre (independiente) y de ahí surgen las preguntas e incógnitas que se solucionan en las tutorías. Es donde el auto-aprendizaje tiene su más puro valor educativo, puesto que su motor es la indagación de lo que sucede o puede suceder si no hay intervención o toma de decisión.

Los Proyectos de Aula, han impactado positivamente los procesos académicos del programa MVZ, donde se ve aplicada la interdisciplinariedad, la indagación, la convergencia, los aprendizajes problémicos, los aprendizajes significativos, la interacción inter-semestral de estudiantes, la aplicabilidad del "Hacer sabiendo" y la practicidad de los cursos.

Ejemplos de estas interacciones pueden denotarse, en la producción de gallinas sueltas donde convergen los cursos de enfermedades infecciosas, avicultura e introducción a la bioestadística; en la Producción de Ovinos, están los cursos de ICA (introducción a las ciencias animales), Especies Menores, fisiología, además de la interacción de este proyecto de aula con el programa de Licenciatura en Producción Agropecuaria; el proyecto de forrajes donde intervienen los cursos de manejo de especies forrajeras, ICA e interacciona con el programa de Agronomía con el curso de Agrostología.

La importancia de las Unidades Rurales (Granja Barcelona, Manacacias, El Cenar, La Banqueta y el Tahúr) radica en el ejercicio productivo y de sanidad necesaria en la mayoría de cursos del plan de estudios, especialmente del área profesional y en los semestres IX y X donde los estudiantes interactúan de una manera más directa e intensiva con los Sistemas Productivos.

6. EVALUACIÓN

En el Acuerdo 015 de 2003 (Reglamento estudiantil) se establecen los criterios y políticas institucionales en materia de evaluación y revisión académica de los estudiantes.

La evaluación del desempeño académico y proceso formativo del estudiante se realiza con referencia al logro de los propósitos y competencias que deben alcanzar los estudiantes a través del desarrollo del curso, según las metodologías de enseñanza aplicadas.

La evaluación como proceso permanente, hace referencia al proceso de valoración del nivel de profundidad de conocimiento alcanzado por el estudiante y la manera cómo apropia y aplica dicho conocimiento, por lo tanto la evaluación se hace por procesos de aprendizaje, valorando el nivel de competencia alcanzado por el estudiante

La evaluación por competencia a nivel profesional tiene significado de integración, debido a la interrelación de diversos elementos como son la filosofía, la pedagogía, el conocimiento, la intuición, la creatividad, el uso del lenguaje, el desempeño, las habilidades y el contexto entre otros, que actúan como factores determinantes en la materialización o logro total de la competencia.

Toda evaluación académica pretende conocer con cierto grado de exactitud, la relación entre los propósitos pedagógicos y didácticos, el proceso de enseñanza y los resultados obtenidos. La evaluación se centra en el cumplimiento de los propósitos del área, del curso y en el logro de competencias. Está mediada por diversos factores como la definición y relación de contenidos, los propósitos de formación del programa, los espacios de práctica, la motivación, reflexión y la retroalimentación efectiva por parte del docente. De esta manera, integra métodos cuantitativos y cualitativos.

La evaluación en el curso concebido a partir del desarrollo de competencias, se lleva a cabo a través de la actuación del estudiante en los diversos contextos propios de la competencia considerada. Por esto, los métodos para valorar la competencia son diversos y deben considerar las pruebas o experiencias evaluativas, las múltiples posibilidades de uso de la competencia. En la tabla 5, se aprecia las diversas estrategias utilizadas por los profesores del programa, para evaluar cada una de las competencias, tanto en el tiempo presencial, como en el independiente.

Tabla 5, Estrategias de Evaluación desarrolladas por los profesores del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, agrupadas por competencias

COMPETENCIAS	TIEMPO PRESENCIAL	TIEMPO INDEPENDIENTE
COGNITIVA	Evaluaciones parciales y finales escritas Cuises Mapas conceptuales Exposiciones Participación en clase Evaluaciones orales	Informe de laboratorio Exposiciones Ficha de seguimiento Lecturas dirigidas Discusión de artículos Seminarios Ensayo Estudio de caso
PRAXIOLOGICA	Desarrollo de talleres Interpretación y producción de texto Evaluación de practicas Proyectos de investigación Desempeño clínico Disección Elaboración de proyectos Experimentos con animales	Informe de practicas Planes de manejo animal Informe de trabajo en grupo Casos clínicos Proyecto de investigación Ejecución de proyectos
ACTITUDINAL	Responsabilidad y compromiso Autoevaluación Desempeño clínico Evaluación grupal	Responsabilidad y compromiso
COMUNICATIVA	Evaluaciones parciales y finales Exposiciones Participación en clase Evaluaciones orales Evaluación de practicas Desempeño clínico Evaluación grupal	Exposiciones Trabajo en grupo

La evaluación de la enseñanza y el aprendizaje de cada curso se centra en el cumplimiento de los propósitos del área y del curso y en las competencias cognitivas , praxiológicas y actitudinales, y está mediada por factores como la relación de los contenidos terminales, con los propósitos generales del programa y con el propósito de formación propiamente dicho. Además debe integrar métodos cuantitativos y cualitativos.

En concordancia con el Proyecto Educativo Institucional, PEI, el cual señala que se debe privilegiar un modelo pedagógico que determine un aprendizaje significativo en los estudiantes, la evaluación del aprendizaje tiene las siguientes características⁴⁵:

- **Es Continua:** pues se debe realizar de manera permanente con base en un seguimiento que permita apreciar el progreso y las dificultades que puedan presentarse en el proceso de formación de cada estudiante⁴⁶.

⁴⁵ Universidad de los Llanos. Proyecto Educativo Institucional. Villavicencio. 2002

⁴⁶Bravo Salinas N. Acerca de las Competencias desde un Enfoque Sistémico. 2002. En prensa.

- **Es Integral** porque tiene en cuenta todas las dimensiones del desarrollo del estudiante.
- **Es Sistemática**, pues se organiza con base en principios pedagógicos y guarda relación con los fines y principios de formación, los contenidos y las estrategias pedagógicas y metodológicas.
- **Es Flexible**, pues tiene en cuenta los rasgos de personalidad, el capital intelectual cultural del estudiante y sus ritmos de desarrollo.
- **Es Interpretativa**, pues busca comprender el significado de los procesos y los resultados de la formación.
- **Es Participativa** pues propicia la autoevaluación y la coevaluación.
- **Es Formativa** permitiendo orientar los procesos educativos de manera oportuna a fin de lograr su mejoramiento y proyección.

Dentro de la evaluación de competencias, se determina:

- **Qué evaluar**, que hace referencia al objeto de evaluación, que puede ser una unidad de aprendizaje, o los indicadores de logros.
- **Cuándo evaluar**, que precisa el momento en que se va a evaluar, con un propósito, diagnóstico (al inicio), formativo (durante el proceso), sumativo (al final del proceso).
- **Quién evalúa**, determina si es autoevaluación, heteroevaluación o evaluación colectiva.
- **Cómo evaluar**, evidencia los métodos de evaluación (oral – escrito), y los instrumentos que faciliten la recolección de evidencias de los componentes a evaluar. Estos instrumentos pueden ser: Entrevistas, diálogo de saberes, simulaciones, observaciones, proyectos, prácticas clínicas, seminarios, etc.

El programa cuenta con un sistema de evaluación por competencias que es debatido en los comités de programa y los claustros docentes, lo cual contribuye al fortalecimiento de los propósitos de formación del programa.

La evaluación formativa- sumativa contribuye a la formación de las competencias, puesto que es un proceso que busca la eficiencia, a la vez que complementa y mejora la calidad de la formación del estudiante. La estrategia didáctica debe desarrollarse bajo la premisa fundamental de que el curso recibido por los estudiantes, resuelva problemas de desempeño en su actividad profesional.

Los resultados cuantitativos o cualitativos obtenidos, pueden ser interpretados desde dos puntos de vista que se complementan entre sí. Es decir la valoración de las competencias desarrolladas por el estudiante frente a aquellas

propuestas por el curso; y la valoración de las competencias desarrolladas por el estudiante frente a aquellas desarrolladas por el grupo en promedio.

7. INDICADORES DE ACCIÓN

7.1. Referentes al PEP

- Discusión y actualización del PEP:
- Claustro profesoral en el que se discute el PEP: 1 al semestre
- Comité programa: 1 al semestre
- Difusión del PEP:
- Número de estrategias de difusión: 3
- Número de proyectos en los que se interactúa con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales
- Proyectos de docencia/año:
- Proyectos de investigación/año:
- Proyectos de proyección social/año:

7.2. Referentes a los estudiantes

- Número estudiantes admitidos general/semestre
- Número de estudiantes inscritos/semestre
- Número estudiantes admitidos por mecanismos de excepción/semestre
- Puntaje promedio de pruebas ICFES, de estudiantes admitidos/semestre
- Tasa de deserción estudiantil/por periodo académico
- Porcentaje de estudiantes que reprueban 1, 2 o más cursos

- Número de estudiantes participantes en actividades extracurriculares: Grupos de estudio; proyectos de investigación; actividades artísticas y deportivas
- Número de estudiantes que obtienen meritos o reconocimientos
- Número de estudiantes que obtienen matrícula de honor/semestre

7.3. Indicadores referentes a los profesores

- Número de profesores por tipo de vinculación
- Nivel de formación de profesores
- Porcentaje de tiempo por profesor, dedicado a la docencia, investigación, proyección social, tutorías y funciones administrativas
- Relación numero estudiantes del programa/número profesores al servicio del mismo
- Número de profesores que participan como ponentes en eventos nacionales e internacionales/semestre
- Número de profesores que realizan publicaciones en revistas indexadas/semestre
- Número de publicaciones de los profesores del programa/semestre
- Número de profesores del programa que reciben reconocimientos o distinciones/semestre
- Número de profesores que elaboran material de apoyo docente/semestre
- Número de docentes que realizan desarrollo profesoral / semestre

7.4. Indicadores referentes a los procesos académicos

- Número de convenios vigentes del programa, nacionales e internacionales
- Número de estudiantes y profesores que hacen uso de los convenios

- Número de profesores que han participado en actividades de cooperación académica
- Número de estudiantes que han participado en actividades de cooperación académica

7.5. Indicadores referentes a bienestar institucional

- Número y tipo de actividades de bienestar institucional/ semestre
- Número de profesores que participan en actividades de bienestar institucional
- Número de estudiantes que participan en actividades de bienestar institucional
- Número de directivos que participan en actividades de bienestar institucional
- Número de administrativos que participan en actividades de bienestar institucional

7.6. Indicadores referentes a dirección, gestión y administración

- Número de reuniones de comité de programa realizadas/semestre
- Presupuesto gestionado por los directivos para el funcionamiento de la escuela/semestre
- Número de reuniones de socialización de actividades de gestión realizadas por los directivos del programa/ semestre

7.7. Indicadores referentes a los egresados

- Número de estudiantes graduados del programa por semestre
- Número de reconocimientos o distinciones realizados a los egresados del programa.

- Registro completo y actualizado de egresados por semestre

7.8. Indicadores referentes a los recursos físicos y financieros

- Número de estudiantes por área disponible de salones/semestre
- Número de estudiantes por área disponible de laboratorios/semestre
- Recursos financieros presupuestados y ejecutados/ semestre
- Número de proyectos BPUNI ejecutados
- Presupuesto ejecutado en el programa a través de los proyectos BPUNI

8. AUTOEVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN DEL PROGRAMA

La evaluación y valoración de la calidad académica de un programa es un proceso continuo y dinámico que determina en un momento dado, logros y avances que de acuerdo con la planeación efectuada, generan impactos cuya medición debe hacerse en el corto y largo plazo.

El programa de MVZ de Unillanos cuenta con estrategias y políticas para la autoevaluación y autorregulación del programa, expresadas en documentos institucionales⁴⁷ y adopta el Modelo de Autoevaluación de los programas académicos con fines de acreditación.

El Modelo de Autoevaluación Institucional con fines de Acreditación, tiene como fin revisar a profundidad y analizar críticamente cada uno de los procesos internos que están relacionados con estudiantes, docentes, egresados, procesos académicos - administrativos y la interacción con el medio a la luz de los criterios sobre los cuales opera el Sistema Nacional de Acreditación, con el firme compromiso de mejorar la calidad de sus programas y en el futuro asegurarle a la sociedad y al Estado que todos sus programas académicos y la institución en general, cumplen con los más altos requisitos de calidad.

Las actividades que se realizan como mecanismo de autoevaluación y autorregulación del programa, se indican en la tabla 6.

⁴⁷ Universidad de los Llanos Acuerdo N° 20 de 2000, PEI, Acuerdo N° 002 de 2005, el PDI 2005-2020, el Acta N° 030 de 2004 del Consejo Académico y el Acuerdo N° 012 de 2002

Tabla 6. Estructura de Autoevaluación y autorregulación del programa

Mecanismos de Autorregulación		Frecuencia (meses)						
		¼	½	1	2	6	12	P*
Docencia	Claustro profesoral	X						
	Comité de Programa		X					
	Comité de Escuela							
	Comité Curricular							
	Comité de evaluación docente					X		
	Comité de asignación de puntaje (Jerarquía Docente)					X		
	Consejo de Facultad		X					
Investigación	Grupos de Estudio y de Investigación	X						
	Comité de Investigaciones de la Facultad		X					
	Consejo de Facultad		X					
	Consejo Institucional de Investigaciones			X				
	Comité de asignación de puntaje (Jerarquía Docente)					X		
Extensión	Grupos de Proyección Social	X						
	Comité de Proyección Social			X				
	Consejo de Facultad		X					
	Consejo Institucional de Proyección Social			X				
Administración Académica	Claustro docente	X						
	Coordinación de cursos							X
	Coordinación de Semestre							X
	Dirección de Granjas							X
	Grupo de Autoevaluación del Programa							X
	Comité de Programa		X					
	Comité de Escuela							X
	Consejo de Facultad		X					X

Fuente: Grupo de Autoevaluación del Programa M.V. Z., Universidad de los Llanos, 2009.

*P: Permanente

8.1. Plan de Mejoramiento programa de MVZ

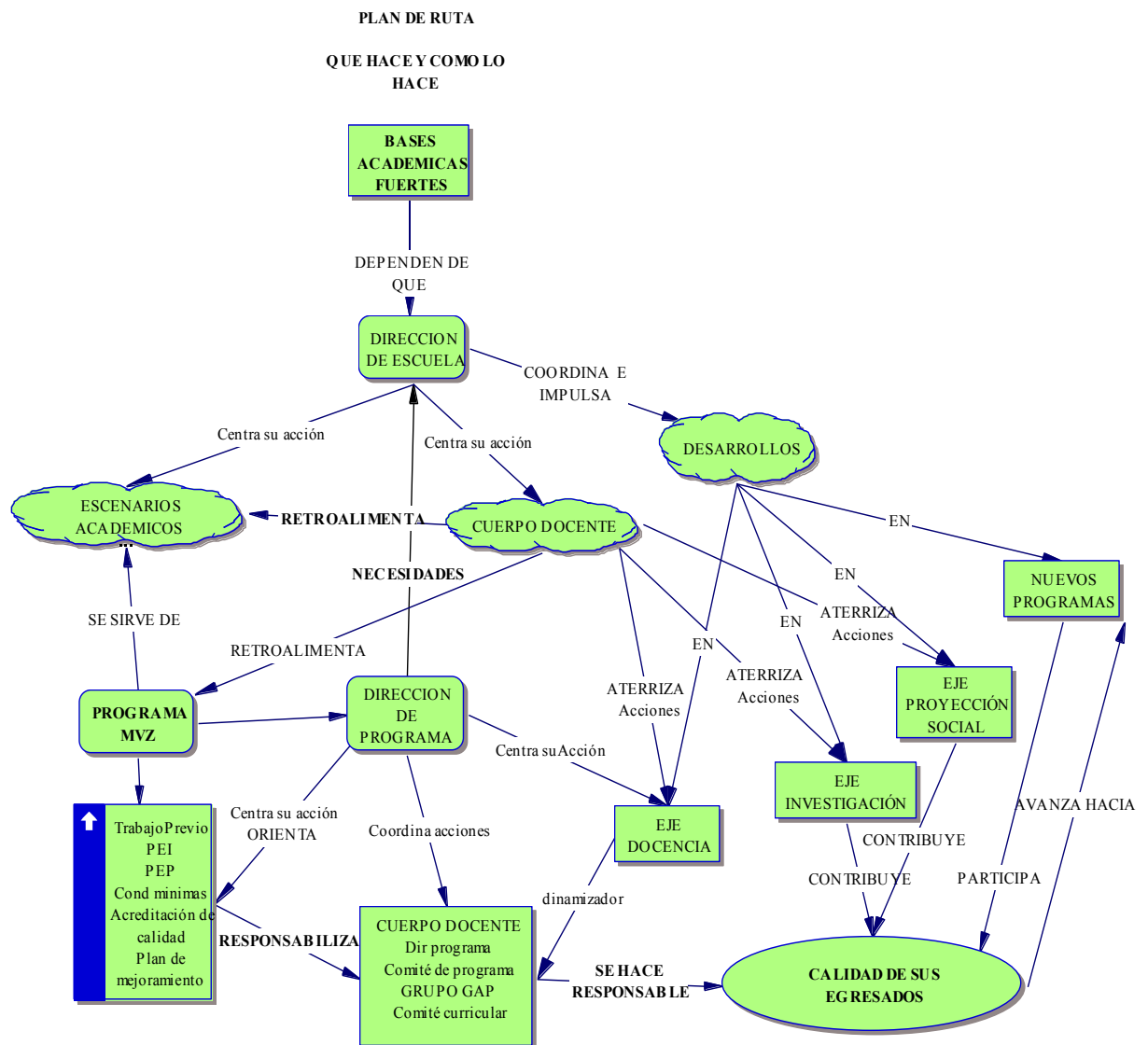
Como consecuencia de los procesos de Autoevaluación que se han ejecutado en el programa, ha surgido el plan de mejoramiento del mismo. Inicialmente se comenzó con el Plan de Mejoramiento 2007 – 2013, luego de la obtención de la Acreditación de Alta Calidad para el programa de MVZ. Posteriormente, en desarrollo del proceso de autoevaluación del programa con fines de reacreditación, se diseñan el Plan de Mejoramiento y el Plan de Sostenibilidad 2011 – 2018.

El plan de mejoramiento se convierte así en Guía de acción del comité de programa, de la dirección de escuela y del consejo de facultad. Los aspectos pertinentes a cada uno de los componentes de este plan son ampliamente discutidos en los claustros profesoriales y oficializadas las decisiones a través del comité de programa y consejo de facultad.

El comité de programa es el encargado de evaluar el desarrollo del currículo dentro del programa, coordinado con el plan de mejoramiento; como instrumentos de evaluación se cuenta con: Los informes cualitativos de cada curso, en donde se plasman dificultades que se presentan en el desarrollo del mismo, y el informe de evaluación de prácticas extramuros. Además de estos instrumentos se cuenta con las discusiones en el interior de los claustros profesoraes donde se toman medidas que pueden afectar el desarrollo del currículo. Estas decisiones son oficializadas al Consejo de Facultad y si es del caso van hasta el Consejo Académico.

En la Figura 11 se evidencia el lugar y participación de los actores de este proceso que complementa el Plan de Mejoramiento.

Figura 11. Actores y funciones en el Sistema de Aseguramiento de Calidad programa de MVZ



8.2. Claustros profesorales

El programa dentro de sus políticas académicas ha establecido la necesidad de capacitación continua en aspectos didácticos, pedagógicos y curriculares para el recurso humano docente, estos se implementan mediante capacitaciones, seminarios - talleres por parte del programa de MVZ en los claustros profesorales.

La implementación del claustro docente semanal hace que se observen de manera directa y continua los problemas académicos y administrativos que acontecen. Estos claustros inicialmente propician el seguimiento al plan de mejoramiento, el apoyo pedagógico y didáctico para el eficiente desarrollo del plan de estudios.

Su temática es complementaria al proceso de capacitación institucional que ha adelantado la Universidad, orientado por el Comité Institucional de Acreditación y autoevaluación y el Comité Técnico de Acreditación operativizado con el grupo de Currículo de la Universidad.

Esta interacción y proceso de actualización profesoral permite que los objetivos académicos y pedagógicos del currículo y del plan de acción y mejoramiento se aborden eficientemente.

Los encuentros de análisis pedagógico y didáctico del plan de estudios se da en los claustros profesorales, iniciados como reunión de profesores, semanales, donde se discuten y analizan situaciones del programa, de la Escuela, de la facultad y de la Universidad. Es el espacio profesoral de construcción curricular, de valoración y evaluación de las actividades académicas.

BIBLIOGRAFIA

- Acuerdo 020 DE 2000. "Por el cual se aprueba el Proyecto Educativo Institucional –PEI- de la Universidad de los Llanos".
- Alvarado, S.; Gaitán, C.; Rojas, C.; Sandoval, C.; Vasco, C.; Vasco, E. 1990. Enfoques de investigación en ciencias sociales. CINDE. Manizales. Colombia
- Bravo Salinas, N. Acerca de las Competencias desde un Enfoque Sistémico. 2002. En prensa.
- Cruz de Urbina, L. A. Ética en el ejercicio profesional de la Medicina Veterinaria. ACOVEZ. 2010
- DANE. 2009. Informe de Coyuntura Regional META, Consultado en http://www.dane.gov.co/files/icer/2009/meta_icer_II_sem_09.pdf
- Decreto 1781 de Junio 26 de 2003 "Por el cual se reglamentan los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior, ECAES, de los estudiantes de los programas académicos de pregrado."
- Dinero. 2011. Las predicciones económicas. Dinero No 35 Enero-2011.
- DNP. 2010. Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad Para Todos. Consultado en <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/PND/PND20102014.aspx>
- DNP. 2010. Avances y retos de la política social en Colombia consultado en <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/LinkClick.aspx?fileticket=m99Td60tHz8%3d&tabid=86>
- DNP. 2010. Consolidación de las políticas sanitaria y de inocuidad para las cadenas láctea y cárnica. Consultado en http://www.minagricultura.gov.co/archivos/conpes_3676_politica_sanitaria.pdf
- FAO. 2009. Perfil para el cambio climático. Consultado en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i1323s/i1323s00.pdf>
- FAO. 2010a. Perspectivas alimentarias. Consultado en <http://www.fao.org/docrep/013/al969s/al969s00.pdf>
- FAO. 2011. Disminuye el hambre mundial pero sigue inaceptablemente alta. Consultado en <http://www.fao.org/hunger/hunger-home/es/>
- FAO. 2011. Programa especial para la seguridad alimentaria. Consultado en <http://www.fao.org/spfs/spfs-home/es/>

- FAO. 2010. Perspectivas de cosechas y situación alimentaria. Boletín No 4 Diciembre de 2010. Consultado <http://www.fao.org/docrep/013/al972s/al972s00.pdf>.
- FAO. 2011. La FAO y los ocho objetivos de desarrollo del milenio. Consultado: <http://www.fao.org/mdg/es/>.
- FMI. 2011. Perspectivas de la economía mundial: las tensiones de una recuperación a dos velocidades. Consultado en <http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/weo/2011/01/pdf/texts.pdf>
- Knight-Jones TDJ, Mylrea GE, Kahn S. 2010. Animal production food safety: priority pathogens for standard setting by the World Organization for animal health. Rev. sci tech. Off. Int. Epiz. 29:523-535. Consultado en <http://web.oie.int/boutique/extrait/08knightjones523535.pdf>.
- LACKI. P. 2003, Educación Agrícola Superior. La urgencia del cambio. FAO. Santiago de Chile.
- Ministerio de Educación Nacional, 2001. Bases para una política de estado en materia de educación superior. ICFES.
- Ministerio de Educación Nacional. 2003. Resolución 3458 de 2003. Por la cual se definen las características específicas
- Morales, P.A. 2000. Constructivismo marco para reflexionar y actuar. Gaceta ISCEEM, México.
- Morín, E. La necesidad de un pensamiento complejo en Moena Sergio (2000), Compilador, Pensamiento Complejo, Ed. Magisterio, Bogotá, citado por Clavijo Galo en documento institucional, El Holismo. Vicerrectoría Académica. Universidad de Cundinamarca, 2004.
- OIE. Organización Mundial de Sanidad Animal. 2010. Quinto Plan Estratégico. Consultado en http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/About_us/docs/pdf/5th_StratPlan_ES_2010_LAST.pdf
- Stevens, P. *La mejor tutoría es la que enseña a los estudiantes a aprender cómo aprender, Boletín de prensa*. The Cambridge Stratford Study Skill Institute. 1996, Universidad del Rosario
- PNDU. 2010. El departamento del Meta frente al cumplimiento de los objetivos del milenio consultado en http://www.pnud.org.co/img_upload/33323133323161646164616461646164/odm%20meta.pdf
- SADRM. 2011. Informe de coyuntura agropecuario 2010.

- Serrano, C.A.; Arcila, V.H. 2008. La importancia social del profesional en Medicina Veterinaria. REDVET. Revista electrónica de Veterinaria 1695-7504. Volumen IX Número 6.
- Tobón, S. 2006. Competencias en la Educación Superior: Políticas hacia la Calidad. Ecoe ediciones. Bogotá.
- Universidad de Los Llanos. 2010. Acuerdo Académico 021. Por el cual se modifica la ponderación de las áreas del Examen de Estado de Educación Media-ICFES-Saber 11, para admisión a la Universidad de Los Llanos
- Universidad de los Llanos. Proyecto Educativo Institucional. Villavicencio. 2002
- Universidad del Rosario, Simposio Internacional, Evaluación del Desempeño del Estudiante Universitario, 26 a 28 de agosto de 2003.
- WHO. 2011. Observatorio Global de Salud. Consultado en http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/index.html#
- WHO. 2011. Informe sobre la salud en el mundo 2010. Consultado en <http://www.who.int/whr/2010/es/index.html>.
- Walsh, D. 2009. Lograr un cambio curricular esencial. Rev. sci tech. Off. Int. Epiz. 28:459-462. Consultado en <http://web.oie.int/boutique/extrait/02introductionesp459462.pdf>
-