

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA



“ANALISIS DE LA FORMACION INTEGRAL (CONOCIMIENTO
CIENTIFICO, TECNOLOGICO Y HUMANISTICO) QUE LA CARRERA
DE ZOOTECNIA PROMUEVE CON EL PERFIL PROFESIONAL Y
PLAN DE ESTUDIOS 2008, EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE
ORIENTE”.

EDGARDO JOSE JUAREZ FLORES

CHIQUMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA

“ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN INTEGRAL (CONOCIMIENTO
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y HUMANÍSTICO) QUE LA CARRERA
DE ZOOTECNIA PROMUEVE CON EL PERFIL PROFESIONAL Y
PLAN DE ESTUDIOS 2008, EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE
ORIENTE”.

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

EDGARDO JOSE JUAREZ FLORES

Al conferírsele el título de

ZOOTECNISTA

En el grado académico de

LICENCIADO

CHIQUMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2016

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
ZOOTECNIA**



RECTOR
Dr. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Oscar Augusto Guevara Paz
Representante de Estudiantes:	Br. Carla Marisol Peralta Lemus
Representante de Estudiantes:	PAE. Alberto José España Pinto
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Coordinador de Carrera:	Lic. Zoot. Merlin Wilfrido Osorio López

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente:	Mc. Raúl Jauregui Jiménez
Secretario:	Msc. Baudilio Cordero Monroy
Vocal:	Msc. Carlos Alfredo Suchini Ramírez

TERNA EVALUADORA

Licda. Rosaura Isabel Cárdenas
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Licda. Ester Palacios Castañeda

Chiquimula, Noviembre de 2016

Señores
Miembros Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, ciudad.

Respetables señores:

En cumplimiento con lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes, el trabajo de graduación titulado: **"ANALISIS DE LA FORMACION INTEGRAL (CONOCIMIENTO CIENTIFICO, TECNOLÓGICO Y HUMANISTICO) QUE LA CARRERA DE ZOOTECNIA PROMUEVE CON EL PERFIL PROFESIONAL Y PLAN DE ESTUDIOS 2008 EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE"**.

Como requisito previo a optar al título de Zootecnista en el Grado Académico de Licenciado.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Edgardo José Juárez Flores
Estudiante

Chiquimula, Noviembre de 2016

Señor Director:
M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director.

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación, para asesorar al estudiante **EDGARDO JOSÉ JUÁREZ FLORES**, en el trabajo de graduación denominado: **"ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN INTEGRAL (CONOCIMIENTO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y HUMANÍSTICO) QUE LA CARRERA DE ZOOTECNIA PROMUEVE CON EL PERFIL PROFESIONAL Y PLAN DE ESTUDIOS 2008 EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE"** tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he procedido a revisar y orientar al sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En ese sentido el tema desarrollado, permite analizar la formación integral de los estudiantes con el plan de estudios 2008, y se convierte en un aporte importante para el proceso de autoevaluación de la carrera. Por las razones anteriormente expuestas, en mi opinión la presente investigación reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión en el Examen General Público, previo a optar al título de Zootecnista en el grado académico de Licenciado.

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

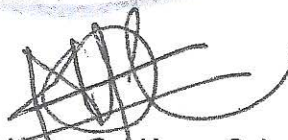

Licda. Mirna Lissett Carranza Archila
Asesora Principal



EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el documento de la investigación que efectuó el estudiante EDGARDO JOSÉ JUÁREZ FLORES titulado "ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN INTEGRAL (CONOCIMIENTO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y HUMANÍSTICO) QUE LA CARRERA DE ZOOTECNIA PROMUEVE CON EL PERFIL PROFESIONAL Y PLAN DE ESTUDIOS 2008, EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE", trabajo que cuenta con Comisión de Trabajos de graduación de la carrera de Zootecnia. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como Trabajo de Graduación, a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de Zootecnista.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a dos de noviembre de dos mil dieciséis.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
DIRECTOR
CUNORI - USAC



c.c. Archivo

NWGC/ars

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Gracias Padre, por este gesto de tu bondad, que me ha permitido alcanzar este sueño anhelado.
A MIS PADRES	Daniel Gonzalo y Sonia Marylú, con todo mi amor, por haber hecho de mi lo que soy.
A MI ESPOSA, ESTEFANY	Mujer tierna y amorosa, mi brazo derecho, que ha compartido mis sueños y anhelos, ha sido un apoyo fuerte para alcanzar este triunfo.
A MI HIJO	Santiago, por ser mi fuente de inspiración de progreso.
A MIS HERMANOS	Jorge Gilberto y Daniel Alberto, con mucho cariño.
A LA FAMILIA GARCIA	Personas nobles con quienes he compartido mi vida.
A MIS CATEDRATICOS	Por sus enseñanzas y por creer en el potencial humano y ser forjadores de hombres y mujeres de desarrollo, de manera muy especial a la Licda. Mirna Lissett Carranza Archila.
A MIS AMIGOS	A todos, con quienes en diferentes momentos hemos compartido alegrías, algunas veces tristezas, pero sobre todo gracias por su amistad.

INDICE GENERAL

No.	CONTENIDO	PAGINA
I.	INTRODUCCION	1
II.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
III.	JUSTIFICACION	6
IV.	OBJETIVOS	8
V.	MARCO TEORICO	9
5.1	Marco conceptual	9
5.1.1	Definición de currículo	9
5.1.2	Diseño curricular	9
5.1.3	Implementación curricular	10
5.1.4	Evaluación curricular	10
5.1.5	Perfil profesional y ocupacional	10
5.1.6	Pertinencia	10
5.1.7	Impacto	10
5.1.8	Coherencia	11
5.1.9	Universalidad	11
5.1.10	Eficacia	11
5.1.11	Formación integral	11
5.1.12	Habilidades y destrezas	11
5.1.13	Pensamiento crítico	11
5.1.14	Valores y principios éticos universales	12
5.1.15	Actitud crítica	12
5.1.16	Proactividad	12
5.1.17	Desarrollo sostenible	12
5.1.18	Plan de estudio y sus objetivos	12
5.1.19	Pensum de estudios	13
5.1.20	Autoevaluación	13

5.2	MARCO REFERENCIAL	13
5.2.1	CUNORI, como centro regional de la USAC	13
5.2.2	Carrera de Zootecnia	16
5.2.3	Objetivos de la carrera	17
5.2.3.1	Áreas de formación	17
5.2.3.2	Fundamentos de la carrera	18
5.2.3.3	Contenidos temáticos	19
VI.	MARCO METODOLOGICO	20
6.1	Formulación del problema	20
6.2	Sistematización del problema	20
6.3	Objeto de estudio	20
6.4	Delimitaciones	21
6.4.1	Temporal	21
6.4.2	Geográfica	21
6.4.3	Personal	21
6.4.4	Teórica	21
6.4.5	Alcances	21
6.5	Tipo de investigación	22
6.6	Operacionalización de variables	22
6.7	Técnicas de recolección y análisis de datos	24
6.8	Fuentes de información	24
6.8.1	Fuentes primarias	24
6.8.2	Fuentes secundarias	24
6.9	Población	25
VII.	RESULTADOS Y DISCUCION	26
VIII.	CONCLUSIONES	42
IX.	RECOMENDACIONES	44
X.	BIBLIOGRAFIA	45
XI.	APENDICE	46
XII.	ANEXOS	63

INDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PAGINA
Cuadro 1. Carreras impartidas en el CUNORI	15
Cuadro 2. Funciones de los roles profesionales	16
Cuadro 3. Áreas de formación, carrera de Zootecnia	18
Cuadro 4. Variables y criterios a evaluación del P. de estudios 2008	23
Cuadro 5. Técnicas e instrumentos para recolectar información	24
Cuadro 6. Respuestas docentes y estudiantes (formación integral)	27
Cuadro 7. Actividades curriculares, estudiantes y profesores	28
Cuadro 8. Acciones y estrategias promovidas por docentes	31
Cuadro 9. Actividades programadas en el ámbito pecuario	33
Cuadro 10. Opinión estudiantes IV ciclo, competencias profesionales	34
Cuadro 11. Opinión estudiantes VI ciclo, competencias profesionales	35
Cuadro 12. Opinión estudiantes VIII ciclo, competencias profesionales	36
Cuadro 13. Opinión estudiantes EPS, competencias profesionales	37
Cuadro 14. Respuestas profesores, competencias profesionales	39

INDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PAGINA
Figura 1. Diseño curricular	9
Figura 2. Opinión de docentes, formación científica, humanística y cultural	29
Figura 3. Actividades teórico-prácticas en los programas de cursos	30
Figura 4. Desarrollo de actitudes críticas y proactivas	32
Figura 5. Correspondencia entre formación científico-tecnológica y competencias del perfil	38

INDICE DE APENDICES

CONTENIDO	PAGINA
A1. Cuestionario a docentes	47
A2. Cuestionario a estudiantes	51
A3. Lista de cotejo, plan de estudios	55
A4. Lista de cotejo, guías programáticas	57
A5. Lista de cotejo, cambios curriculares	59
A6. Glosario de terminología	61

INDICE DE ANEXOS

CONTENIDO	PAGINA
Anexo 1. Contenidos temáticos, carrera de Zootecnia	64
Anexo 2. Red curricular, carrera de Zootecnia	70

RESUMEN

Juárez, E. 2014. Análisis de la formación integral (conocimiento científico, tecnológico y humanístico) que la carrera de zootecnia promueve con el perfil profesional y plan de estudios 2008, en el centro universitario de oriente. Tesis Lic. Zoot. Chiquimula, Gua., Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente. 68 p.

Palabras claves: Desarrollo curricular, evaluación curricular, currículo, acreditación, programa curricular, formación profesional, actividades curriculares, actividades extracurriculares, indicadores, criterios de calidad, autoevaluación, Guía ACESAR, plan de estudios, proyecto educativo, habilidades y destrezas, perfil profesional, formación integral.

Esta investigación se realizó en Chiquimula, Guatemala, para la carrera de Zootecnia, de USAC-CUNORI, con el propósito de establecer la formación integral promovida por la carrera de Zootecnia, con el perfil profesional y plan de estudios 2008, con base a una investigación descriptiva, utilizando para la misma documentos relacionados con la carrera y la Guía ACESAR. Se entrevistó a un total de 12 docentes contratados por la carrera de Zootecnia, así como a 35 estudiantes de distintos ciclos de la misma.

Se tomó en cuenta la opinión tanto de docentes como de estudiantes sobre las actividades curriculares y extracurriculares promovidas por docentes, el análisis de las guías programáticas de las asignaturas impartidas, las opiniones sobre el desarrollo de actitudes críticas y propositivas en los estudiantes y las revisiones al plan de estudios.

Al analizar la información obtenida tanto de estudiantes como docentes, listas de cotejo y revisión documental del plan de estudios, y luego de ejecutar la metodología correspondiente, se concluye que la carrera provee la formación integral (conocimiento científico, tecnológico y humanístico) que enuncia. Si bien

los temas éticos y humanísticos se incluyen, éstos necesitan una mayor atención para que el zootecnista no pierda de vista la parte humana de la profesión.

En cuanto a las competencias profesionales, éstas deben estar mejor definidas y llevarlas a la práctica, con el fin de tomar las medidas necesarias para cumplir con la parte de la formación tecnológica que describe el perfil.

Los procesos de autoevaluación son necesarios en la actualidad y son muy saludables para las instituciones educativas y mejorar así la oferta académica, por que las mismas nos ofrecen una radiografía más profunda de la realidad de las carreras, y permiten tomar las acciones pertinentes, en el caso de detectarse una debilidad. En el Centro Universitario de Oriente, la carrera ha sido pionera en este aspecto, ya que es una de las que más revisiones y adecuaciones ha realizado a lo largo de su funcionamiento como parte de la dinámica misma en la evolución de los estudios superiores en el campo pecuario.

I. INTRODUCCION

Las evaluaciones curriculares, como medio de mejora continua, se han convertido para los centros educativos del nivel superior, en el medio para actualizar la formación profesional, con el fin de corresponder a las demandas del mercado laboral centroamericano, y como herramienta que permite diagnósticos que generan información para la toma de decisiones, cuando se quiere validar un currículo o readecuar el mismo, con el objetivo de ser pertinentes en la información que se ofrece y así poder gestionar procesos que permitan certificar y/o acreditar las carreras.

El desarrollo curricular, se refiere a la organización, estructuración y presentación del programa curricular de una carrera, consiste en el conjunto de objetivos y unidades de conocimiento, conforme a una fundamentación teórico-metodológica que organizados en ciclos académicos (años, semestres o cursos), se desarrollan a través de actividades de aprendizaje en la formación del profesional, especificando formas de secuenciación, evaluación y culminación de estudios, duración mínima de los mismos, ponderación de créditos y medios a utilizar (Gamboa 1993).

El desarrollo curricular, contempla actividades extracurriculares que refuerzan el perfil profesional, áreas de formación referidas a los diferentes enfoques y conocimientos que se desarrollan en el sector agroalimentario y de recursos naturales, como en el caso de la Zootecnia, de modo que contribuyan a construir una visión holística de su objeto de estudio.

Los componentes curriculares básicos de todo plan curricular, en el área de Ciencias Agroalimentarias y Recursos Naturales, incluye además, fines y propósitos, perfil académico profesional, fundamentación política, filosófica, epistemológica, contenidos y secuencia, metodología y métodos didácticos, actividades, evaluación y relación teoría-práctica, necesaria para asegurar una formación integral.

Los criterios de calidad son conceptos que orientan conceptual y metodológicamente el proceso de autoevaluación y constituyen un punto de vista valorativo y sirven como base al juicio sobre la calidad de la institución o del programa objeto de análisis.

Los indicadores proporcionan información acerca de los elementos o factores, considerando criterios de calidad de una manera indirecta, y en este sentido, aportar información relevante para la evaluación de la educación superior, estos pueden estar sustentados en datos objetivos o medibles, o bien estar integrados por información basada en opiniones de sujetos que participan en el proceso.

Con base a los criterios e indicadores descritos anteriormente, esta investigación se realizó en el Centro Universitario de Oriente, carrera de Zootecnia, con el propósito de conocer, si el currículo de la misma, promueve la formación científica, tecnológica y humanística, de acuerdo con el perfil profesional del plan de estudios 2008, como parte de uno de los factores que considera la Guía de la Agencia Centroamericana de Acreditación de la Educación Superior en el Sector Agroalimentario y de Recursos Naturales -ACESAR-, denominado Desarrollo Curricular relacionado con; pertinencia, impacto, coherencia, universalidad y eficacia, siendo este el instrumento utilizado para la autoevaluación que se realiza en la carrera.

Como producto de la misma, se generó información que permite conocer la situación del currículo actual, en relación a los factores antes mencionados, todo esto en el marco del proceso de autoevaluación que la carrera de Zootecnia promueve, dando participación al sector estudiantil tanto recabando su opinión, como en su papel de investigador del proceso.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La carrera de Zootecnia inició en 1977, con un plan de estudios que incluía seis semestres y la modalidad de unidades integradas como Ecología-Universidad, Anatomía-Fisiología, Alimentación y Relación Suelo: Planta para el primer año; en el segundo año Salud-Enfermedad, Mejoramiento Animal y Producción Animal; en el tercer año, Tecnología de Carne, Leche y Huevos, Realidad Nacional y Regional y Conocimientos Complementarios. En 1993 se inicia con la Licenciatura, trabajándose desde entonces con los planes de 1993, 1999 y 2008.

Este plan estuvo en vigencia hasta 1980, cuando egresó la tercera promoción. En 1981 desaparecieron las unidades integradas y se organizó el pensum por cursos, correspondientes a las áreas siguientes: Ciencia Básica, Ciencia Social Humanística, Formación Profesional General y Formación Profesional Específica. También en ese año se redefinió el perfil profesional y los objetivos de la carrera. Trabajo realizado por los coordinadores de la Carrera Pecuaria de todos los centros regionales existentes en esa fecha.

De 1983 a 1984 el pensum fue readecuado; y reforzó el área de formación general, sin considerar la profesional específica. En 1986 se adoptó el pensum de la escuela de Zootecnia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala para efectos de facilitar la movilidad entre los centros regionales y ésta.

Lo anterior, dio paso a que la comisión de planificación de los Centros Regionales Universitarios recomendara la implementación de las licenciaturas, entre ellas la de Zootecnia, para proporcionar a la población estudiantil una carrera a nivel de licenciatura. Fue así como en 1993 se crea la licenciatura en Zootecnia, con sus últimos cuatro semestres, cuyo requisito único era haberse graduado como Técnico en Producción Pecuaria en cualquier centro regional.

Posterior al establecimiento de la licenciatura, fue hasta 1999 que se implementó una nueva adecuación curricular donde se desarrolló un perfil de egresado de acuerdo a las necesidades de la producción animal del país.

Dentro de este marco de formación, la carrera de Zootecnia, ha presentado en la última década dos planes de estudio, los cuales se han generado sin considerar lineamientos externos de algún organismo acreditador. En esta oportunidad, se analizó el plan 2008 que ejecuta la carrera para validar si la misma promueve la formación integral, mediante la autoevaluación que promueve actualmente, considerando el involucramiento de profesores y estudiantes para el mejoramiento de la carrera, en la formación de profesionales que se desempeñan en los roles ocupacionales que establece la misma.

Estos esfuerzos se hacen necesarios por la mejora continua que permite actualizaciones para implementar los cambios con el fin de responder a las necesidades que el mercado laboral demande en determinado momento.

Como el entorno externo en el ámbito de educación superior, está promoviendo procesos de acreditación y autoevaluaciones con propósitos de mejoras, la carrera comenzó en el año de 2011, un proceso de autoevaluación, que determine información relacionada con los criterios de pertinencia, impacto, coherencia, universalidad y eficacia, en cuanto al desarrollo curricular.

Al implementar un proyecto educativo, el primer elemento que debe considerarse es el del diseño curricular, tiene relación con los procesos, sujetos y elementos que interactúan para la formación profesional. En relación a los procesos, las acciones que deben realizarse son; investigación de la demanda en formación, planificar lo relacionado con el diseño, determinando enfoque curricular y modelo educativo, considerando; organización, ejecución, evaluación y retroalimentación de los mismos.

En relación a los sujetos curriculares, debe considerar la interrelación entre profesores, estudiantes, apoyo logístico, comunidad, y sectores productivos. En cuanto a los elementos curriculares, debe considerarse objetivos, contenidos, métodos y recursos.

Esta investigación buscó establecer si la carrera con el perfil profesional , planes de estudio y elementos curriculares, favorecen una formación integral mediante conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, que permita a los egresados ser eficaces y eficientes en el desempeño, ya que los resultados de la misma, son de beneficio para la carrera, en la toma de decisiones a futuro, en lo respectivo a la autoevaluación curricular y tener posibilidad de gestionar el proceso de acreditación.

Para realizar esta investigación se tomó en cuenta los criterios de la Guía de - ACESAR-, donde se establece que, toda carrera de educación superior debe constantemente estar considerando; impacto, coherencia, universalidad y eficacia, como criterios mínimos sobre el quehacer que implementan, con el fin de formar profesionales, en determinadas áreas.

III. JUSTIFICACION

La Universidad de San Carlos de Guatemala, ha mantenido constante preocupación por formar profesionales de alto nivel, quienes al finalizar estudios, se incorporan al mercado laboral, a promover el desarrollo económico y social del país, en el caso de la carrera, CUNORI ha egresado 80 profesionales que se encuentran laborando y desempeñándose en los roles establecidos por la misma.

La modernización de sistemas productivos, inserción a la globalización económica del país y del istmo centroamericano, requieren una estandarización de la mano de obra profesional y calificada del país. Autoevaluarse y acreditarse, son procesos necesarios que sirven para conocer la situación actual de las carreras, en lo que a su desarrollo curricular se refiere.

Atendiendo lo anterior, la carrera realiza una autoevaluación para mejorar los procesos al establecer debilidades que pueda presentar, así como, potencializar las fortalezas que posee. Es por eso que, con base a los esfuerzos que la carrera de Zootecnia hace, de realizar la autoevaluación del desarrollo curricular, planteó analizar el estándar 2 de la Guía de la Agencia Centroamericana de Acreditación de la Educación Superior en el Sector Agroalimentario y de Recursos Naturales -ACESAR-, con intención de generar un plan de mejoras en busca de la excelencia académica de los profesionales de la carrera de Zootecnia, ante las necesidades cambiantes de la sociedad.

La carrera promueve con el plan 2008 que desarrolla, proveer una formación integral por semestre y en un periodo de cuatro años y medio de formación científica, tecnológica y humanística, situación que se validará a través de esta investigación.

Se establece, que la realización de la investigación, beneficia a la carrera con información sobre el quehacer, como insumo para derivar algunas otras acciones, y así como hacer participativo el proceso de autoevaluación que desarrolla en el presente año, involucrando al sector estudiantil.

Otro aspecto a considerar y que dio la razón para realizar esta investigación, es atender las demandas del entorno externo de la organización como unidad académica, puesto que los procesos de autoevaluación y acreditación a nivel región centroamericana, son procesos que todas las universidades públicas y privadas están promoviendo con la demanda de certificación de los bienes y servicios producidos.

IV. OBJETIVOS

4.1 General

4.1.1 Analizar si el currículo de la carrera de Zootecnia, promueve la formación científica, tecnológica, humanística y ética, con el perfil profesional y plan de estudios 2008.

4.2 Específicos

4.2.1 Determinar la correspondencia entre opinión de docentes y estudiantes sobre actividades curriculares y extracurriculares, que incluyan el principio de formación integral: científica, tecnológica, humanística y ética.

4.2.2 Establecer si los programas de las asignaturas del plan de estudios indican habilidades y destrezas que deben formarse en los estudiantes.

4.2.3 Identificar las actividades relacionadas con la adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes críticas y propositivas en cuanto a desarrollo sostenible, derechos humanos, equidad, manejo del riesgo, prevención y mitigación de desastres.

4.2.4 Establecer si los estudiantes participan periódicamente en actividades extracurriculares tales como congresos, simposios, mesas redondas, etc.

4.2.5 Determinar la correspondencia que el currículo posee entre la formación científico-tecnológica, con las competencias necesarias para el ejercicio profesional.

4.2.6 Determinar si el plan de estudios se revisa y adecúa al menos una vez cada cinco años.

V. MARCO TEORICO

5.1 Marco conceptual

5.1.1 Definición de currículo

Conjunto de esfuerzos que despliega la Universidad para la realización de sus fines. Comprende programas de cursos, investigaciones, actividades culturales, recreativas y prácticas (-UNA-, Lima, Perú, 1969). Se pueden identificar los siguientes tipos de currículo; abierto, cuando se tiene la oportunidad de seleccionar lo que se quiere, cerrado, cuando todos los contenidos son obligatorios, y flexible, cuando avanza según los prerrequisitos.

5.1.2 Diseño curricular

Proyecto de acción educativa, su valor depende de que sirva realmente para guiar la acción pedagógica de los profesores, haciéndola eficaz y ayudando a enfrentar las múltiples situaciones que afrontan en su quehacer (Gamboa, 1993). La figura 1 muestra el diseño curricular, tomando en cuenta procesos y componentes curriculares.

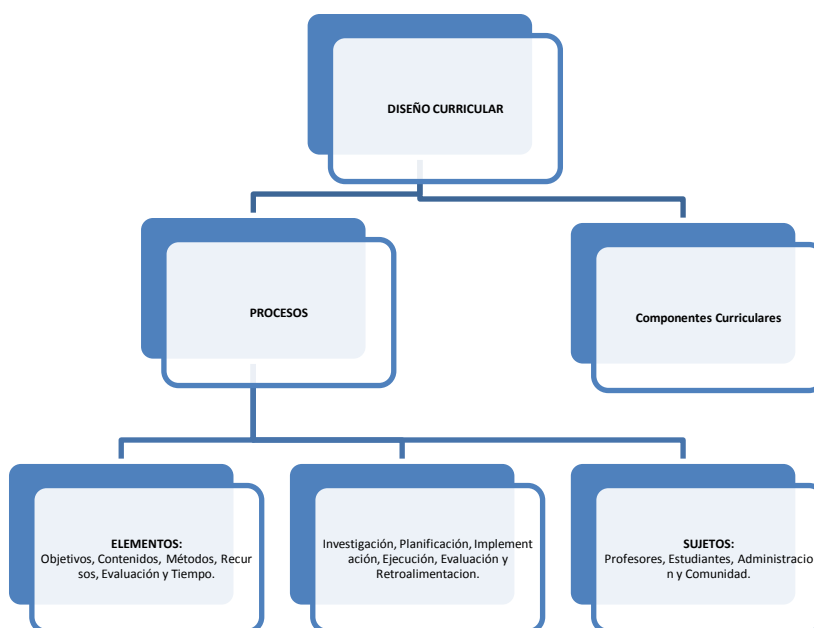


Figura 1. Diseño curricular

Fuente: Elaboración propia

5.1.3 Implementación curricular

Proceso que implica tareas o acciones que van a preparar las condiciones para que el currículo pueda aplicarse en óptimas condiciones (Gamboa 1993).

5.1.4 Evaluación curricular

Permite obtener información para identificar los principales problemas que obstaculizan el desarrollo académico de las actividades educativas de docencia, investigación y extensión. Los resultados obtenidos sirven para emitir juicios valorativos del programa y tomar decisiones pertinentes (Gamboa 1993).

5.1.5 Perfil profesional y ocupacional

Conjunto de capacidades que un estudiante debe desarrollar para desempeñar determinados roles profesionales en una sociedad, que se conforma con el saber (conocimientos), saber hacer (habilidades y destrezas), y querer hacer (actitudes y valores) (Gamboa 1993).

5.1.6 Pertinencia

Es la correspondencia entre los fines de los programas de las instituciones de educación superior y los requerimientos de la sociedad. Implica una respuesta crítica y proactiva del programa a las necesidades sociales, económicas, políticas y culturales del área geográfica de influencia, transformando el entorno en que opera y el marco de valores en que se inspira la institución (ACESAR 2006).

5.1.7 Impacto

Se refiere a la influencia interna y externa que posee el programa. A nivel interno considera los cambios que experimentan y promueven los estudiantes que participan en el programa y a nivel externo se traduce en los aportes y transformaciones que hace el programa en su contexto (ACESAR 2006).

5.1.8 Coherencia

Es la correspondencia entre las partes y el todo (ACESAR 2006).

5.1.9 Universalidad

Se refiere a la dimensión intrínseca del desarrollo del programa, esto es, el conocimiento humano que a través de los campos de acción le sirven como base de su identidad. También hace referencia a la multiplicidad y extensión de los ámbitos en que se ejecuta el programa, así como el ámbito geográfico y social en que ejerce su influencia (ACESAR 2006).

5.1.10 Eficacia

Es la correspondencia entre logros obtenidos y propósitos preestablecidos en el programa (ACESAR 2006).

5.1.11 Formación integral

Es el desarrollo armónico y equilibrado de la persona, es decir tanto a nivel intelectual, como humano, social, profesional y espiritual. Desarrolla además procesos educativos que forman y desarrollan habilidades, destrezas, interactuando con principios y valores y expresados en actitudes y, por otra parte, marcos culturales, académicos y disciplinarios con elementos teórico-conceptuales y metodológicos.

5.1.12 Habilidades y destrezas

Es el grado de competencia de una persona, frente a un objetivo determinado, estas pueden ser innatas o desarrolladas. La destreza, se define como la habilidad o arte con la cual se realiza una determinada cosa, trabajo o actividad (Gamboa 1993).

5.1.13 Pensamiento crítico

Es una actitud intelectual que se propone analizar o evaluar la estructura y consistencia de los razonamientos, particularmente las opiniones o afirmaciones que la gente acepta como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana. Tal evaluación puede basarse en observación, experiencia, razonamiento o en el método científico.

5.1.14 Valores y principios éticos universales

En sentido humanista, se entiende por valor, lo que hace que un hombre sea tal, sin lo cual perdería la humanidad o parte de ella. El valor se refiere a una excelencia o a una perfección. Los principios son las actitudes consecuentes de los valores asumidos (Cortina 1995).

5.1.15 Actitud crítica

La actitud crítica a ultranza o radical pretende que no se debe aceptar nada como firmemente establecido, y se debe someter todo a un examen implacable, basado exclusivamente en el propio juicio (Llano 1983).

5.1.16 Proactividad

Es una actitud donde el sujeto u organización asume pleno control de la conducta de modo activo, implica toma de iniciativa en el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejoras, haciendo prevalecer la libertad de elección sobre las circunstancias del contexto. La pro actividad no significa sólo tomar la iniciativa, sino asumir la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan (Gamboa 1993).

5.1.17 Desarrollo sostenible

Es el desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones.

5.1.18 Plan de estudio y objetivos

Es el ordenamiento de materias, asignaturas o cursos de una institución educativa o unidad académica por código, área, nivel o naturaleza. Sus objetivos deben expresar aquello que la institución se propone lograr mediante sus actividades de docencia, investigación y extensión, con el propósito de dar respuesta pertinente a las demandas sociales de desarrollo dentro del campo propio de la Facultad (Parisí 1996).

5.1.19 Pensum de estudios

Secuencia de asignaturas o cursos de una carrera en orden de tiempo: año, ciclo, semestre, trimestre o bimestre. Contiene el código, curso, créditos y prerrequisitos. Se clasifican los cursos según cargas académicas obligatorias, optativas, electivas y extracurriculares (Gamboa 1993).

5.1.20 Autoevaluación

Se define como un componente fundamental de todo esfuerzo humano, para producir algo que se considera de valor, es un proceso que constituye al conocimiento del objeto evaluado. Acción que asume la propia institución y el proceso lo ejecuta desde adentro. Se trata de una decisión voluntaria de estudio, análisis, reflexión y mejora (ACESAR 2006).

5.2 Marco Referencial

5.2.1 CUNORI, como centro regional de la Universidad de San Carlos de Guatemala

La Universidad de San Carlos de Guatemala, crea en 1977 el Centro Universitario de Oriente -CUNORI-, en el departamento de Chiquimula con cobertura en los departamentos de Zacapa, Izabal y El Progreso principalmente, situación que ha cambiado hoy al existir Centros Universitario en Izabal, El Progreso y Zacapa.

Es una unidad académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y tiene la misma categoría que las facultades o escuelas facultativas. Por tanto, no es extensión universitaria ni depende de ninguna facultad, aunque sí mantiene comunicación constante, y existen convenios de cooperación, a fin de mantener los mismos estándares de calidad, y en muchas ocasiones se realizan actividades conjuntas. En ese orden de ideas, funcionalmente, depende del Consejo Superior Universitario y de la Rectoría, como órganos máximos de dirección de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Derivado de esto, y como parte de las políticas educativas de la Universidad de San Carlos y ante las necesidades de educación en la región nor-oriental del país, el Centro Universitario de Oriente –CUNORI-, pone a disposición de la población en 1977 la carrera de Zootecnia, aprobada a nivel de licenciatura en el año de 1992. Esta carrera ofrece formar profesionales capaces de; planificar y administrar empresas pecuarias, producir alimento de origen animal de alta calidad, brindar asistencia técnica en el campo animal y convertirse en investigadores, para generar tecnologías apropiadas de producción en el campo pecuario.

En los últimos años, la oferta se ha posicionado en los programas de postgrado, maestrías y doctorado, contando a la fecha con 12 programas a nivel de grado, 3 maestrías en el área de educación y administración agropecuaria y un doctorado en Derecho. La realización de mejoras en aspectos curriculares, los ha implementado a partir del año 1994 como política de trabajo a nivel institucional. La carrera de Zootecnia se ha perfilado como creadora de mano de obra profesional y certificada, para producir alimentos de alto valor nutritivo, así como gerenciar empresas pecuarias y transferir tecnologías apropiadas para eficientar la producción animal, como alternativas tecnificadas para mejorar la situación nutricional en el país. 1/

1. Disponible en: <http://cunori.edu.gt/cunori/>

Cuadro 1. Carreras impartidas en el CUNORI

No.	NIVEL	CARRERA
1	Posgrado	Doctorado en Derecho
2	Posgrado	Maestría en Derecho civil y Procesal
3	Posgrado	Maestría en Derecho Constitucional
4	Posgrado	Maestría en Gerencia de Recursos Humanos
5	Grado	Abogado y Notario
6	Grado	Administración de Empresas (Plan diario)
7	Grado	Agronomía
8	Grado	Auditoría y Contador Público
9	Grado	Ingeniería en Ciencias y Sistemas
10	Grado	Ingeniería Civil
11	Grado	Ingeniería en Gestión Ambiental
12	Grado	Ingeniería Industrial
13	Grado	Pedagogía y Administración Educativa
14	Grado	Médico y Cirujano
15	Grado	Zootecnia
16	Pregrado y Grado	Administración de Empresas (Plan fin de semana)
17	Pregrado y Grado	Ciencias de la Comunicación
18	Pregrado y Grado	Ingeniería en Administración de Tierras
19	Pregrado	Auditor Técnico
20	Pregrado	Profesorado en Administración Educativa
21	Pregrado	Profesorado en Ciencias Naturales
22	Pregrado	Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía

Fuente: Coordinación académica

5.2.2 Carrera de Zootecnia

La investigación realizada está relacionada con la carrera de Zootecnia, que se define como la ciencia y arte de la cría, manejo y explotación racional de las especies animales, económicamente importante para el hombre, incluyendo su industrialización y comercialización. Los roles profesionales que la carrera forma, se encuentran definidos en la propuesta de Desarrollo Curricular 2008, siendo estos:

Cuadro 2. Funciones de los roles profesionales

ROL	FUNCIONES
Productor	- Explotar las especies animales de interés zootécnico - Producir alimento de origen animal sanos y de calidad, con eficiencia y eficacia - Producir insumos para su transformación posterior. - Aplicar la tecnología apropiada a los procesos productivos. - Asegurar la sustentabilidad de los sistemas de producción animal
Investigador	- Analizar el medio ambiente natural y socioeconómico en el cual se va a desenvolver - Identificar las causas de los problemas detectando oportunidades de desarrollo. - Generar tecnología apropiada y proponer soluciones congruentes con la realidad productiva y social de los productores.
Extensionista	- Identificar áreas, grupos, problemas y recursos de interés en función de las necesidades de desarrollo rural. - Propiciar la organización de grupos de productores y productoras para que sean protagonistas de su autodesarrollo. - Desarrollar programas de capacitación orientados a mejorar la productividad de los diferentes sistemas de producción a través de transferencia de tecnología para los productores y productoras de más bajos recursos.
Administrador	- Diseñar, gestionar y administrar empresas pecuarias en el sector privado y estatal. - Formular, conducir, controlar y evaluar planes, programar y proyectar en el nivel de la micro, pequeña, mediana y gran empresa.
Asesor	- Proporcionar asesoría técnica en el campo de la producción animal y asistencia a instituciones del Gobierno, empresarios, campesinos, proyectos, asociaciones y otros grupos interesados. <u>2/</u>

5.2.3 Objetivos de la carrera

Los objetivos de la carrera de Zootecnia son:

- ✓ **Evaluar** la crisis alimentaria con una visión global de la sociedad, así como el desarrollo socio económico, modos de producción y condiciones productivas.
- ✓ **Responder** a las necesidades de producción, planeación, gestión administrativa, comercialización y organización de productores, partiendo de tecnologías de menor costo y fácil adopción para los productores.
- ✓ **Comprender** la relación suelo-agua-planta-animal que consiste en la producción de forrajes y otros alimentos para análisis y su posterior conversión a productos para el consumo humano.
- ✓ **Formar** recurso humano especializado y competitivo que contribuya a mejorar la producción pecuaria a través de la tecnificación y administración moderna del recurso humano pecuario del país.
- ✓ **Formar** investigadores capaces de analizar la realidad pecuaria, encontrando los principios de la casualidad de los problemas que se presenten en la producción animal.
- ✓ **Coadyuvar** al desarrollo socioeconómico de la población a través del servicio, transfiriendo tecnología apropiada como alternativas de solución a la problemática nacional.

5.2.3.1 Áreas de formación

En relación a las áreas de formación profesional, la carrera establece las siguientes como organización curricular, y las presenta en el siguiente cuadro, por área y su definición:

Cuadro 3. Áreas de formación, carrera de Zootecnia

AREA	DEFINICION
Área Básica Científica	Forma al estudiante en los fundamentos científicos que dan soporte al conocimiento especializado de las disciplinas afines. Constituye las subareas biológicas, químicas, numéricas y sociales.
Área Profesional Tecnológica	Surge como resultado de los conocimientos y destrezas adquiridos en el área anterior, para finalizar la formación tecnológica del profesional en cada uno de los sistemas productivos correspondientes a las especies animales de interés económico social, dentro de un marco de sostenibilidad y armonía con el medio ambiente.
Área Socio Económica- Administrativa	En esta área el/la Zootecnista adquiere una formación de carácter empresarial-privada- y pública, ética-humanística, para realizar los procesos productivos, con eficiencia y eficacia, dentro de un contexto de la realidad nacional y global.
Área Modular	Área productiva donde el estudiante desarrollará las destrezas y habilidades propias de las especies animales de interés económico-social cuya finalidad es obtener productos y subproductos con eficiencia y eficacia en armonía con el ambiente (bovinos, aves, porcinos, peces y abejas). Se elaborara un normativo específico de evaluación
Área de Talleres	Área productiva donde el estudiante en grupo desarrollará las destrezas y habilidades propias de las especies animales domésticas y promisorias, relacionadas con su entorno y desarrollo tecnológico, cuya finalidad es el montaje tutorial de un laboratorio bajo la idea de aprender haciendo en una especialidad. Se elaborara un normativo específico de evaluación

Fuente: Propuesta desarrollo curricular. Centro Universitario de Oriente Chiquimula 2007.

5.2.3.2 Fundamentos de la carrera

Siguiendo el modelo educativo que la Universidad de San Carlos desea implementar, de acuerdo al plan estratégico, y la estrategia curricular presentada por el IICA, la carrera de Zootecnia analiza la propuesta actual de desarrollo y replanteamiento de la misma de la siguiente manera:

La propuesta de un currículo flexible en cuanto a la forma de abordar el proceso de aprendizaje, con libertad para desarrollar actividad práctica de la carrera y así mismo

la orientación básica de la formación inicial con una modalidad flexible a partir del segundo año de la carrera.

La carrera de Zootecnia orienta su quehacer con un enfoque sistémico constructivista. Sistémico, porque a través del proceso hace énfasis en la instrucción programada para el manejo de los contenidos curriculares, apoyándose en los medios audiovisuales y la informática y constructivista, bajo la perspectiva que el docente facilita el aprendizaje del discente, de aquellos conocimientos relevantes para su vida profesional, desarrollándose en ambientes propios. La carrera con este enfoque, pretende que el discente proponga, innove y aplique métodos y tecnologías para ser transferidas en un proceso de modernización a la pequeña, mediana y gran empresa pecuaria, dentro de su contexto socioeconómico, en pro de aquellos grupos más vulnerables a la inseguridad alimentaria, respetando el medio ambiente natural. 3/

5.2.3.3 Contenidos temáticos

Para desarrollar el perfil profesional, la carrera conforma el plan de estudios considerando los cursos y contenidos que son consultables en el anexo 2 del presente trabajo.

En relación a la fase final de la carrera, esta contempla pasantía, ejercicio profesional supervisado (EPS), y trabajo de graduación. La red curricular por ciclos y por semestres, elemento que puede evidenciarse en anexo 2.

VI. MARCO METODOLOGICO

6.1. Formulación del problema

Para formular el problema y sistematizarlo se planteó la siguiente pregunta.

¿La carrera de Zootecnia evidencia que proporciona formación integral, con el perfil profesional y el plan de estudios 2008 que ofrece?

6.2 Sistematización de problema

¿Posee el plan de estudios actividades curriculares y extracurriculares, que incluyan el principio de formación integral: humanística, científico-tecnológica y ética?

¿Los programas que conforman el plan de estudios indican habilidades y destrezas a desarrollar durante la formación?

¿Presenta el plan de estudios conocimientos, desarrollo de actitudes críticas y propositivas, relacionados con el desarrollo sostenible, derechos humanos y conservación del ambiente?

¿Promueve actividades extracurriculares como congresos, simposios, mesas redondas, etc., que ayuden en el proceso de formación de los estudiantes en la carrera?

¿Está relacionada la formación científico-tecnológica enunciada en el plan de estudios, con las competencias requeridas en el ejercicio profesional?

¿Existe periodicidad en las revisiones y adecuaciones al plan de estudios?

6.3. Objeto de estudio

El objeto de estudio fue: establecer la formación integral, promovida por la carrera de Zootecnia, con el Perfil Profesional y Plan de Estudios 2008, con base a una investigación descriptiva, utilizando documentos relacionados con el quehacer de la carrera, y entrevistas sobre distintos aspectos con estudiantes y profesores, así como

también autoridades de la carrera y el CUNORI, determinando de esta forma, el nivel de conocimiento científico, tecnológico y humanístico, promovido por la misma.

6.4. Delimitaciones

6.4.1 Temporal: Se desarrollaron todas las fases normadas en la guía de trabajos de graduación de la carrera de Zootecnia, considerando un periodo de tiempo que va desde el mes de noviembre de 2011 hasta el año 2013.

6.4.2. Geográfica: La investigación se realizó, en la cabecera departamental de Chiquimula, en el Centro Universitario de Oriente.

6.4.3 Personal: Se contempló la realización de cuestionarios a estudiantes y profesores de la carrera de Zootecnia, para complementar la información en distintos temas, para dar certeza a los resultados de la presente investigación.

6.4.4 Teórica: Se ejecutó, considerando al desarrollo curricular como; organización, estructuración y presentación del programa. Esto consistió, en el conjunto de objetivos y unidades de conocimiento, conforme a una fundamentación teórico-metodológica y organizados en ciclos académicos (años, semestres o cursos), que se alcanzan y desarrollan a través de las actividades de aprendizaje en la formación del profesional, especificando las formas de secuenciación, evaluación y culminación de estudios, la duración mínima de los mismos, la ponderación de créditos y los medios a utilizar. El desarrollo curricular, contempla además, las actividades extracurriculares que refuerzan el perfil del egresado (ACESAR 2006).

6.4.5 Alcances: La investigación, fue guiada, por la información encontrada en el plan de estudios 2008 y perfil profesional de la carrera de Zootecnia.

6.5 Tipo de investigación

Se utilizó, la investigación descriptiva, procediendo a recolectar y verificar información, sobre el plan 2008 de la carrera, como; red curricular, guías programáticas de cursos, memorias de labores, plan de estudios, así como, opinión de estudiantes y profesores de la carrera, respecto al tema.

La investigación permitió conocer la coherencia entre la el formación integral que se ofrece en el plan de estudios, con la ejecución del mismo.

Las investigación descriptiva, tal y como su nombre lo indica, describió el hecho o fenómeno de la formación integral que permitió relatar la situación lo más específico posible sobre el plan 2008 de la carrera, exponiendo propiedades o características, dimensiones, formas y relaciones observables en el mismo. Se utilizó técnicas e instrumentos de recolección de datos para captar la totalidad y la disparidad de los elementos que conforman el fenómeno, mediante mediciones y evaluaciones, siendo este el enfoque cuantitativo, y los aspectos de forma, presencia, relación y entorno que le son propios, comentándolos y contextualizándolos, siendo este, el enfoque cualitativo (Piloña 2011).

6.6 Operacionalización de variables

Para la ejecución de la investigación se plantearon variables e indicadores que se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Variables y criterios sujetos a evaluación del plan de estudios 2008

Objetivos	Variables	Criterios
Establecer la correspondencia entre opinión de docentes y estudiantes sobre actividades curriculares y extracurriculares, que incluyan el principio de formación integral.	Formación Integral	Actividades curriculares humanísticas, científicas y tecnológicas. Actividades extracurriculares científicas, humanísticas y tecnológicas.
Evidenciar si los programas de las asignaturas del plan de estudios indican las habilidades y destrezas que debe tener el alumno, según opinión de docentes, estudiantes y revisión documental.	Programas de asignatura	Contenidos programáticos Habilidades Destrezas Programas Opinión de estudiantes Revisión documental
Explicar si existen evidencias de actividades relacionadas con la adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes críticas y propositivas en cada uno de los campos de desarrollo sostenible, derechos humanos, equidad, manejo del riesgo, prevención y mitigación de desastres.	Plan de Estudio	Conocimientos Actitud crítica Actitud propositiva
Establecer si los estudiantes participan periódicamente en actividades extracurriculares como congresos, simposios, mesas redondas, etc.	Actividades extracurriculares	Número de eventos académicos Tipo de eventos académicos Planificación de eventos académicos Periodicidad de eventos académicos Cantidad de participantes
Determinar la correspondencia que el currículo posee entre la formación científico-tecnológica, con las competencias necesarias para el ejercicio profesional establecido en el perfil, según docentes, estudiantes y revisión documental.	Currículo	Plan de estudios Perfil profesional Competencias profesionales
Determinar las evidencias que indiquen que el plan de estudios se revisa y adecúa al menos una vez cada cinco años.	Adecuación curricular	Informes de adecuaciones y/o cambios Eventos Registros

FUENTE: Elaboración Propia

6.7. Técnicas de recolección y análisis de datos

Para la recolección de datos se utilizó las siguientes técnicas:

Cuadro 5. Técnica e instrumentos para recolección de información

Objetivos específicos	Técnica	Instrumentos
1	Encuesta	Cuestionario
2	Observación y revisión documental	Lista de cotejo Guías programáticas
3	Revisión documental Encuesta	Análisis del plan de estudios Cuestionario
4	Revisión documental	Cuestionario
5	Encuesta Revisión documental	Cuestionario Lista de cotejo
6	Revisión documental	Plan de estudios

FUENTE: Elaboración propia. Los objetivos manejan el orden del cuadro 4

Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva y para las preguntas abiertas se empleó un análisis de contenido.

6.8. Fuentes de información

6.8.1. Fuentes primarias

Esta investigación consideró como fuentes de información primaria, documentos como: plan de estudios 2008, guías programáticas de cursos, entrevistas y encuestas con estudiantes y docentes.

6.8.2. Fuentes secundarias

Como fuentes secundarias se utilizaron; memorias de labores, Guía de la Agencia Centroamericana de Acreditación de la Educación Superior en el Sector Agroalimentario y de Recursos Naturales -ACESAR-, así como otros informes generados por la carrera de Zootecnia, que interesen a la investigación.

6.9. Población

La investigación consideró como población en el caso de los profesores a doce docentes, quienes en su mayoría ostentan el título de Zootecnistas, un Médico Veterinario, y una Química Farmacéutica. De los mismos, el 41.66% tiene de 5 a 10 años de laborar para el centro, el 16.66% se encuentra en el rango de los 10 a 15 años de servicio, y otro 41.66% se han desempeñado como docentes por 15 años o más en el CUNORI. En cuanto a los estudiantes, se trabajó con aquellos inscritos en el cuarto, sexto, octavo y décimo ciclo de la carrera, siendo estos un total de treinta y cinco.

VII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para la presente investigación se plantearon seis objetivos, cuyos resultados se exponen a continuación.

Con el objetivo uno se determinó la correspondencia entre opinión de docentes y estudiantes sobre actividades curriculares y extracurriculares, que incluyan el principio de formación integral: científica, tecnológica, humanística y ética. Los resultados indican que tanto docentes como estudiantes perciben de diferente manera la inclusión de estos aspectos en las actividades que se desarrollan en los cursos del plan de estudios, que permitan desarrollar actitudes, destrezas y valores relacionados con el conocimiento, y principios de la formación integral.

El cuadro 6 muestra que el 81% de docentes indican que están contemplados algunas veces, mientras que estudiantes en cada uno de los ciclos perciben la inclusión de la parte científico-tecnológica en diferente proporción, esta diferencia de criterio puede atribuirse a la madurez de los mismos conforme avanzan en sus estudios.

De igual forma se puede describir los resultados del aspecto humanístico y ético.

Los resultados demuestran que la carrera debe atender esta situación, ya que no existe plena claridad para promover una correcta formación en esta área.

Si bien el plan de estudios está dividido en áreas como la básica científica, tecnológica profesional y social administrativa entre otras, tienen cursos que contemplan esos aspectos de la formación integral requeridos para alcanzar el perfil de egreso del zootecnista, los mismos no se encuentran explícitos en las guías programáticas ni en las actividades desarrolladas en el aula, es por ello que los estudiantes tienen una percepción diferente comparada a la de los docentes quienes desarrollan el hecho educativo.

Cuadro 6. Respuestas de docentes y estudiantes (formación integral)

ASPECTO	CICLO	Personas	Todas incluyen (%)	Algunas incluyen (%)	Ninguna incluye (%)
CIENTIFICO - TECNOLÓGICO	4	12	58.33	41.66	0
	6	9	33.33	55.55	11.11
	8	12	25	75	0
	EPS	2	0	50	50
	Docentes	12	9.09	81.81	9.09
Media			25.15	60.804	14.04
HUMANÍSTICO	4	12	58.33	41.66	0
	6	9	33.33	44.44	22.22
	8	12	50	41.66	8.33
	EPS	2	0	100	0
	Docentes	12	9.09	81.81	9.09
Media			30.15	61.914	7.928
ÉTICO	4	12	66.66	33.33	0
	6	9	33.33	66.66	0
	8	12	33.33	66.66	0
	EPS	2	0	50	50
	Docentes	12	9.09	81.81	9.09
Media			28.48	59.69	11.81

En el aspecto ético, llama la atención en cuanto a las respuestas de los estudiantes del cuarto ciclo, distan mucho con respecto a las de los profesores y estudiantes del cuarto y sexto ciclo, ya que un 66% dice que se incluyen actividades éticas.

En opinión de estudiantes y profesores, las respuestas de las actividades curriculares que se realizan son muy similares, como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 7. Actividades curriculares realizadas por estudiantes y profesores

ACTIVIDADES	ESTUDIANTES	PROFESORES
Conferencias de expertos invitados	X	X
Lectura comprensiva y discusión de artículos científicos	X	X
Talleres	X	X
Laboratorios	X	X
Investigación científica	X	X
Simulación de problemas relacionados con la asignatura	X	
Estudio de casos	X	
Prácticas de campo	X	X
Proyectos productivos	X	X
Redacción científica para publicación de artículos	X	X
Cine foro		X
Actividades con enfoque comunitario		
Debates		X
Análisis de dilemas	X	X

A la pregunta dirigida a los docentes con respecto a la formación científica, humanística y cultural, es interesante notar que el 75% de ellos indica estar parcialmente de acuerdo con que el pensum de estudios prevé dicha formación en los aspectos indicados, como se observa en la Figura 2, esto implica que al no existir un 100% de concordancia, no todos los profesores abordan este eje, como debiera ser.



Figura 2. Opinión de docentes, formación científica, humanística y cultural

“A” Totalmente de acuerdo, “B” Parcialmente de acuerdo, “C” Parcialmente en desacuerdo, “D” Totalmente en desacuerdo, “E” Sin evidencia.

El objetivo dos, buscaba explicar si los programas de las asignaturas del plan de estudios indican habilidades y destrezas que deben formarse en los estudiantes. Para ello se realizó una revisión detallada de las guías programáticas que se emplean en cada uno de los cursos y que son entregadas a los estudiantes al inicio de cada ciclo académico.

De los 53 cursos que conforman el pensum, sólo nueve describen habilidades y destrezas a desarrollar en el curso respectivo. Además de ese aspecto se observó que las guías son detalladas, declaran objetivos generales y específicos, referencias bibliográficas, metodologías a emplear, entre otros.

También se puede resaltar que solo una guía programática establece el número de horas lectivas necesarias para desarrollar el curso durante el semestre correspondiente.

Además, al cuestionamiento dirigido a los docentes: ¿Las actividades teórico-prácticas planteadas en los programas de los cursos que imparte facilitan la formación de las habilidades, destrezas, valores y las actitudes necesarias para el desempeño de la profesión, de acuerdo al perfil de egreso previsto? Solamente el 50% indica estar totalmente de acuerdo, como se observa en la Figura 3.



Figura 3. Actividades teórico-prácticas en los programas de cursos

“A” Totalmente de acuerdo, “B” Parcialmente de acuerdo, “C” Parcialmente en desacuerdo, “D” Totalmente en desacuerdo, “E” Sin evidencia.

El objetivo tres: tuvo por finalidad identificar actividades relacionadas con adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes críticas y propositivas en cuanto a desarrollo sostenible, derechos humanos, equidad, manejo del riesgo, prevención y mitigación de desastres. Para ello se solicitó que tanto estudiantes como docentes listaran acciones y estrategias descritas en las guías programáticas que promueven actitudes en los campos indicados, lo que a continuación se presenta en el cuadro 8.

Cuadro 8. Acciones y estrategias promovidas por docentes según guías programáticas, carrera de Zootecnia

Desarrollo sostenible	Derechos humanos	Equidad	Manejo de riesgos, prevención y mitigación de desastres
Prácticas y giras sobre temas relacionados con el desarrollo sostenible Proyectos enfocados a comunidades Utilización de suelos ociosos Diseño de sistemas silvopastoriles Búsqueda de nuevas fuentes de alimentos para consumo animal Aprovechamiento eficiente de recursos disponibles Reciclaje hídrico	Formación de conciencia sobre derechos humanos Conocimiento de los derechos como estudiantes	Participación de ambos géneros en actividades de granja Respeto mutuo Igualdad entre ambos sexos de estudiantes	Utilización de forrajes para protección del suelo Talleres Protección del medio ambiente Implementación de botiquines de emergencia Utilización de productos orgánicos

Las respuestas se encuentran ordenadas por área y fueron tomados en cuenta profesores (12), y el total de estudiantes encuestados (35).

Debido a que uno de los objetivos de la carrera es el de relacionar al estudiante con los conocimientos en la producción pecuaria bajo el enfoque de la conservación y preservación del ambiente, se puede notar, que los resultados obtenidos con este cuestionario se tiende a promover más las estrategias en el campo del desarrollo sostenible y manejo de riesgos, prevención y mitigación de desastres.

Entre las actividades estratégicas que promueve la carrera está la utilización de suelos ociosos, las investigaciones y la siembra de forrajes para la protección del suelo, la utilización de productos orgánicos, son de gran importancia en la actualidad y son actividades que se han implementado en la granja pecuaria del CUNORI, por parte de

estudiantes de distintos ciclos, despertando así en ellos, el interés por este tipo de temas.

En lo relativo al área de derechos humanos, los estudiantes manifestaron el reconocimiento a derechos como estudiantes, y formación de conciencia sobre derechos humanos. La participación de ambos géneros en actividades de granja y respeto mutuo son acciones con equidad, promovidas por los docentes, cuando se realizan trabajos de carácter práctico en la granja pecuaria, demostrando así una igualdad de género.

Al preguntarles a los docente si ¿ Existe elementos en el pensum de estudios que favorezcan la adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes críticas y proactivas en relación con derechos humanos, equidad de género, atención a la diversidad, desarrollo sostenible, manejo del riesgo, prevención y mitigación de desastres? Manifiestan lo expuesto en la figura siguiente:



Figura 4. Desarrollo de actitudes críticas y proactivas

“A” Totalmente de acuerdo, “B” Parcialmente de acuerdo, “C” Parcialmente en desacuerdo, “D” Totalmente en desacuerdo, “E” Sin evidencia.

Con el objetivo cuatro se trató de: Establecer si los estudiantes participan periódicamente en actividades extracurriculares como congresos, simposios, mesas redondas.

Al revisar los archivos correspondientes de la carrera de zootecnia y las respuestas, de docentes y estudiantes en este aspecto, se encontró información que evidencia la participación voluntaria de los mismos, en actividades de tipo científico-tecnológica. El cuadro 9, muestra actividades programadas en la carrera en el ciclo académico en las instalaciones universitarias y otros ámbitos del quehacer pecuario.

Cuadro 9. Actividades programadas en el ámbito pecuario

ACTIVIDADES	ESTUDIANTES	PROFESORES
Visitas a centros profesionales, de investigación, empresas o instituciones	X	X
Talleres	X	X
Seminarios	X	X
Congresos	X	X
Actividades culturales y deportivas	X	X
Otros	Capacitaciones	Pasantías
		Mesas de investigación de temas
		Investigación

Para el objetivo cinco, se realizó revisión documental y la aplicación de cuestionarios dirigidos a estudiantes y profesores, para determinar la correspondencia entre la formación científico-tecnológica que se enuncia en el plan de estudios, con las competencias necesarias para el ejercicio profesional, que están establecidas en el

perfil. Las respuestas que se exponen en los cuadros siguientes, están agrupadas por ciclos y por docentes, y están expresadas en porcentaje. **La pregunta dirigida a los estudiantes: ¿Considera usted que el plan de estudios 2008, lo prepara para desarrollar las siguientes competencias profesionales?**

Cuadro 10. Opinión de estudiantes IV ciclo, competencias profesionales

COMPETENCIA	SI (%)	NO (%)
Diagnosticar, planear, promover, organizar, dirigir y diseñar unidades o empresas de producción y sanidad pecuaria	41.66	58.34
Identificar los elementos del suelo para su explotación racional, manejar y establecer cultivos forrajeros	41.66	58.34
Diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria	33.33	66.67
Formular dietas balanceadas para cada especie e identificar su importancia en nutrición animal	41.66	58.34
Aplicar planes preventivos contra enfermedades; solventar problemas clínicos y quirúrgicos más comunes	50	50
Aplicar los conocimientos genéticos para el mejoramiento animal	41.66	58.34
Desarrollar actividades administrativas y comerciales en explotaciones pecuarias y planear e implementa proyectos productivos	41.66	58.34
Relacionar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas con la producción animal	41.66	58.34
MEDIA	41.66	58.33

Según los resultados del cuadro 10, se puede observar cierta inclinación hacia la respuesta negativa, es decir, que los estudiantes en esta etapa, aún no se sienten capaces de realizar las tareas que se les indican en el cuestionario, porque su nivel tanto en conocimientos como en el aspecto práctico todavía no está completo, y, a manera que avancen podrán sentirse más capaces y competentes en el campo profesional de la Zootecnia. Aunque llama la atención, que sólo un 33.00% se sienta capaz de diseñar infraestructura esencial para la producción animal, cuando a ese nivel ya se le ha proporcionado el conocimiento y las herramientas para poder realizarlo

Cuadro 11. Opinión de estudiantes VI ciclo, competencias profesionales

COMPETENCIA	SI (%)	NO (%)
Diagnosticar, planear, promover, organizar, dirigir y diseñar unidades o empresas de producción y sanidad pecuaria	88.88	11.12
Identificar los elementos del suelo para su explotación racional, manejar y establecer cultivos forrajeros	66.66	33.34
Diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria	55.55	44.45
Formular dietas balanceadas para cada especie e identificar su importancia en nutrición animal	77.77	22.23
Aplicar planes preventivos contra enfermedades; solventar problemas clínicos y quirúrgicos más comunes	44.44	55.56
Aplicar los conocimientos genéticos para el mejoramiento animal	66.66	33.34
Desarrollar actividades administrativas y comerciales en explotaciones pecuarias y planear e implementa proyectos productivos	44.44	55.56
Relacionar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas con la producción animal	55.55	44.45
MEDIA	62.49	37.50

Con los estudiantes del VI ciclo, se muestra lo contrario a lo del grupo anterior, estos, en su mayoría se sienten capaces de realizar varias tareas como zootecnistas, excepto en lo concerniente a la aplicación de planes preventivos contra enfermedades y la detección de problemas clínicos, esto, a pesar que en el VI ciclo han completado ya los cursos de enfermedades de los animales, terapéutica veterinaria y microbiología.

Cuadro 12. Opinión de estudiantes VIII ciclo, competencias profesionales

COMPETENCIA	SI (%)	NO (%)
Diagnosticar, planear, promover, organizar, dirigir y diseñar unidades o empresas de producción y sanidad pecuaria	100	0
Identificar los elementos del suelo para su explotación racional, manejar y establecer cultivos forrajeros	33.33	66.67
Diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria	58.33	41.67
Formular dietas balanceadas para cada especie e identificar su importancia en nutrición animal	83.33	16.67
Aplicar planes preventivos contra enfermedades; solventar problemas clínicos y quirúrgicos más comunes	83.33	16.67
Aplicar conocimientos genéticos para el mejoramiento animal	66.66	33.34
Desarrollar actividades administrativas y comerciales en explotaciones pecuarias y planear e implementa proyectos productivos	66.66	33.34
Relacionar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas con la producción animal	58.33	41.67
MEDIA	68.74	31.25

Los estudiantes del VIII ciclo, al igual que los del VI, se sienten más seguros y capaces de desempeñar un trabajo completo. El VIII ciclo corresponde a la fase modular, y en dicha fase los estudiantes tienen una gran responsabilidad en lo concerniente al manejo de la granja, se les delega muchas tareas, y esto crea en ellos un sentido de pertenencia con la carrera, desarrolla en ellos habilidades que solo vienen con la práctica.

No deja de llamar la atención que a pesar de encontrarse en una etapa casi terminal de la carrera, admiten no sentirse capaces de identificar los elementos del suelo para su explotación racional, manejar y establecer cultivos forrajeros, al tomar en cuenta que durante los primeros tres años de carrera llevaron varios cursos en lo relativo al tema, y en la granja existe una gran necesidad de producción de forrajes de calidad, y el aprovechamiento de espacio para las especies con las que allí se cuentan.

Cuadro 13. Opinión de estudiantes EPS, competencias profesionales

COMPETENCIA	SI (%)	NO (%)
Diagnosticar, planear, promover, organizar, dirigir y diseñar unidades o empresas de producción y sanidad pecuaria	100	0
Identificar los elementos del suelo para su explotación racional, manejar y establecer cultivos forrajeros	0	100
Diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria	0	100
Formular dietas balanceadas para cada especie e identificar su importancia en nutrición animal	0	100
Aplicar planes preventivos contra enfermedades; solventar problemas clínicos y quirúrgicos más comunes	100	0
Aplicar los conocimientos genéticos para el mejoramiento animal	50	50
Desarrollar actividades administrativas y comerciales en explotaciones pecuarias y planear e implementa proyectos productivos	50	50
Relacionar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas con la producción animal	50	50
MEDIA	43.75	56.25

En el momento de la investigación de campo el número de estudiantes en fase de EPS era de dos, y sus respuestas con respecto al tema llaman más la atención porque estando en la fase final de su formación, indican no ser capaces de realizar determinadas acciones como identificar elementos del suelo para su explotación racional, manejar y establecer cultivos forrajeros, diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria y la formulación de dietas balanceadas para nutrición animal, siendo estas competencias de gran peso e importancia en la Zootecnia actual.

Al preguntarles a los profesores en términos generales sobre si: ¿Existe correspondencia, entre la formación científico - tecnológica enunciada en el pensum del plan de estudios, y las competencias para el ejercicio profesional establecidos en el perfil? El 58.31% manifiesta estar parcialmente de acuerdo en que se da dicha correspondencia, como se muestra en la Figura 5.



Figura 5. Correspondencia entre formación científico tecnológica y competencias del perfil

“A” Totalmente de acuerdo, “B” Parcialmente de acuerdo, “C” Parcialmente en desacuerdo, “D” Totalmente en desacuerdo, “E” Sin evidencia.

Con respecto a cada una de las competencias establecidas en el perfil, los mismos indicaron lo que se detalla en el cuadro 14.

Cuadro 14. Respuestas de profesores, competencias profesionales

“A” Totalmente de acuerdo, “B” Parcialmente de acuerdo, “C” Parcialmente en desacuerdo, “D” Totalmente en desacuerdo, “E” Sin evidencia.

	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)
Diagnosticar, planear, promover, organizar, dirigir y diseñar unidades o empresas de producción y sanidad pecuaria.	16.66	83.3	0	0	0
Identificar los elementos del suelo para su explotación racional, manejo y establecimiento de cultivos forrajeros.	58.31	33.32	8.33	0	0
Diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria Formular dietas balanceadas para cada especie y su importancia en nutrición animal	50	50	0	0	0
Aplicar planes preventivos contra enfermedades; solventa problemas clínicos y quirúrgicos más comunes.	50	33.32	8.33	0	8.33
Aplicar los conocimientos genéticos para el mejoramiento animal. Desarrollar actividades administrativas y comerciales en explotaciones pecuarias y planea e implementa proyectos productivos.	41.65	50	0	0	8.33
Relacionar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas con la producción animal	50	33.32	8.33	0	8.33

En el análisis respectivo, las respuestas distan un poco de lo expresado por los estudiantes.

En este caso el 83.3% de los profesores dice estar parcialmente de acuerdo en que los estudiantes son capaces de organizar y dirigir empresas de sanidad y producción pecuaria, también en un 58.31% están totalmente de acuerdo en que los estudiantes van a ser capaces de identificar los elementos del suelo para su explotación así como el establecimiento y manejo de cultivos forrajeros.

El objetivo seis se refería a determinar si existen evidencias que el plan de estudios se revisa y adecua al menos una vez cada cinco años.

La carrera de Zootecnia al igual que muchos programas de educación superior están sujetos a cambios curriculares de acuerdo a nuevas tendencias en educación o como resultado de investigaciones en el campo laboral que mejoren la formación integral de los estudiantes.

Tras haber investigado el plan de estudios de la carrera así como las memorias de labores, se encuentran evidencias sobre la evolución que la misma ha tenido durante treinta cinco años en los cuales se han efectuado cambios de relevancia.

En cada cambio curricular, ha existido una comisión encargada de organizar y dirigir cada uno de los cambios en cada ocasión que se han ejecutado.

Todos los profesores han aportado y participado en los cambios efectuados, los cuales son enviados para su autorización a las instancias correspondientes, siendo estas: Coordinación académica, Departamento de asesoría curricular de la USAC y Consejo Directivo.

Los cambios en la carrera de Zootecnia se han generado producto de:

- Equiparar los programas, con los de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) y hacer equivalencias en el flujo de estudiantes.

- Realizar la implementación de la licenciatura en Zootecnia, dándole a la misma un carácter de carrera terminal.
- Poner en práctica una nueva modalidad de enseñanza (modular) y suprimir la antigua carrera técnica.

Se puede concluir que, los planes de estudio son objeto de revisión constante, aunque la aplicación de las respectivas adecuaciones, pueden tomar más de cinco años en hacerse efectivas.

VIII. CONCLUSIONES

1. El análisis del presente estudio, nos lleva a determinar que la carrera de Zootecnia, si promueve la formación científica, tecnológica, humanística y ética con el plan de estudios vigente, el cual se ha ido reforzando desde su implementación pero con cierta debilidad en el aspecto ético y humanístico.
2. La inclusión del principio de formación integral en el Plan de estudios de la carrera, se ha llevado a cabo a través de actividades curriculares y extracurriculares, aunque el mismo no está totalmente claro tanto para los estudiantes como para los docentes porque perciben de manera diferente el significado de dicho principio.
3. Un escaso porcentaje (16%) de las guías programáticas analizadas contemplan habilidades y destrezas a desarrollar en el estudiante.
4. El enfoque conservacionista es el aspecto que mayormente se manifiesta en la adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes críticas y propositivas en el campo del desarrollo sostenible. Dándole poco énfasis a los derechos humanos y equidad. Asimismo, al manejo de prevención y mitigación de desastres.
5. La participación del estudiante está más enfocada en actividades de tipo científico tecnológico, como congresos y seminarios específicos de la carrera, que las de tipo social.

6. Las competencias profesionales que se encuentran poco desarrolladas son las relativas a identificar los elementos del suelo para su explotación racional, formular dietas balanceadas para cada especie e identificar su importancia en nutrición animal, aplicar planes preventivos contra enfermedades y solventar problemas quirúrgicos más comunes, en las cuales los estudiantes manifiestan su inseguridad para poder ejecutarlas.
7. El plan de estudios ha sido objeto de revisiones oportunas con las cohortes finalizadas y acordes al avance de la ciencia, dentro del límite e tiempo que establecen las agencias evaluadoras y acreditadoras.

IX. RECOMENDACIONES

1. La carrera debe establecer de manera sistemática, en el quehacer docente actividades curriculares y extracurriculares que abarquen los temas humanísticos y éticos que forman parte de una educación integral.
2. La coordinación académica debe fijar un formato de guía programática, en el cual se detallen explícitamente, las habilidades y destrezas a desarrollar en el estudiante y su aplicación correspondiente.
3. Que el CUNORI y la carrera de Zootecnia, implementen talleres sobre el manejo del riesgo, prevención y mitigación de desastres, ya que tanto la producción animal como otras profesiones involucra la utilización de áreas que deben manejarse adecuadamente para minimizar impactos que puedan convertirse en zonas de riesgo o amenaza.
4. Que los docentes se encarguen de promover la participación estudiantil en actividades de tipo humanístico, con el fin de ampliar su formación y proyección social.
5. La carrera debe analizar las competencias en las cuales los estudiantes no se sienten seguros de ejecutar, y determinar las causas de esa situación para corregir así deficiencias en la formación.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. ACESAR (Agencia Centroamericana de Acreditación de la Educación Superior en el Sector Agroalimentario y de Recursos Naturales, GT). 2006. Guía de evaluación con fines de acreditación de programas académicos en la educación superior para el sector agroalimentario y de recursos naturales (en línea). Guatemala. 38 p. Consultado 16 ene. 2012. Disponible http://www.acesar.org/guia_evaluacion.pdf
2. Cortina, A. 1995. La ética de la sociedad civil. Madrid, ES, Anaya. 224 p.
3. CUNORI (Centro Universitario de Oriente, GT). 1999. Plan de estudios 1999. Chiquimula, GT, USAC-CUNORI. 54. p.
4. _____. 2007. Propuesta desarrollo curricular de la carrera de Zootecnia del Centro Universitario de Oriente 2008 -2012. Chiquimula, GT, USAC-CUNORI. 58 p.
5. Gamboa, I. 1993. Una conversación acerca de currículo. Guatemala, USAC-IME. 151 p.
6. Llano, A. 1983. Gnoseología. Pamplona, ES, Eunsa. 178 p.
7. Parisí, JL. 1996. Propuesta metodológica para la actualización curricular. San José, CR, IICA. 145 p.
8. Piloña, GA. 2011. Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. 8 ed. Guatemala, Centro Impresiones Gráficas. p. 337.

XI. APÉNDICE

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE ZOOTECNIA**



APENDICE 1

CUESTIONARIO A DOCENTES

El presente cuestionario busca conocer opinión de docentes de la carrera de Zootecnia, en relación a la formación integral promovida con el plan de estudios 2008, como parte de la autoevaluación que realiza.

I. ASPECTOS GENERALES

1.1 Género del informante: M___ F___

1.2 Formación académica: Licenciatura___ Maestría ___
Doctorado ___

1.3 Estado del posgrado: En ejecución___ Pensum Cerrado___
Graduado ___

8. Años de laborar para CUNORI: Menor de 5 años _____
5 a 10 años _____ 10 a 15 años _____ más de 15 años _____

1.5 Cursos que imparte durante el año en la carrera:

CURSO	AREA A LA QUE PERTENECE
a) _____	_____
b) _____	_____
c) _____	_____
d) _____	_____
e) _____	_____

II. PENSUM DE ESTUDIOS

Instrucciones: a continuación encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con aspectos de la carrera. Cada afirmación tiene cuatro opciones de respuesta. Marque con una “X” la casilla de la opción que mejor refleje su opinión.

A	B	C	D	E
Totalmente de Acuerdo	Parcialmente de acuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Sin evidencia

	A	B	C	D	E
2.1 El pensum de estudios ¿prevé la formación científica, humanística, cultural y ciudadana del futuro profesional?					
2.2 Existe elementos en el pensum de estudios que favorezcan la adquisición de conocimientos y desarrollo de actitudes críticas y proactivas en relación con derechos humanos, equidad de género, atención a la diversidad, desarrollo sostenible, manejo del riesgo, prevención y mitigación de desastres.					
2.3 ¿Existe correspondencia, entre la formación científico - tecnológica enunciada en el pensum del plan de estudios, y las competencias para el ejercicio profesional establecidos en el perfil?					
2.4 ¿Las actividades teórico-prácticas planteadas en los programas de los cursos que imparte facilitan la formación de las habilidades, destrezas, valores y las actitudes necesarias para el desempeño de la profesión, de acuerdo al perfil de egreso previsto?					
El pensum del plan de estudios 2008 de la carrera, prepara a los estudiantes para desarrollar las siguientes competencias profesionales:					
Diagnosticar, planear, promover, organizar, dirigir y diseñar unidades o empresas de producción y sanidad pecuaria.					
Identificar los elementos del suelo para su explotación racional, manejo y establecimiento de cultivos forrajeros.					
Diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria Formular dietas balanceadas para cada especie y su importancia en nutrición animal.					
Aplicar planes preventivos contra enfermedades; solventa problemas clínicos y quirúrgicos más comunes.					
Aplicar los conocimientos genéticos para el mejoramiento animal. Desarrollar actividades administrativas y comerciales en explotaciones pecuarias y planea e implementa proyectos productivos.					
Relacionar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas con la producción animal.					

III. PROGRAMAS DE LOS CURSOS

(Se sugiere utilizar las guías programáticas para proporcionar la información)

- 3.1 Liste las actividades curriculares que desarrolla en los cursos que imparte, según la formación científico - tecnológica, humanística y ética:

Científico – tecnológica: _____

- 3.2 ¿Cómo promueve en sus cursos la formación de actitudes críticas y propositivas en cada uno de los campos de desarrollo sostenible, derechos humanos, equidad y manejo y mitigación de desastres?

- 3.3 ¿Qué actividades realiza en sus cursos para la formación de actitudes positivas, interés por el aprendizaje continuo, pensamiento crítico y creatividad, en los estudiantes?

- 3.4 ¿Cuáles son las estrategias y acciones que utiliza para promover en los estudiantes el desarrollo de destrezas, a fin de incrementar su productividad?

a) _____
b) _____

- c) _____
d) _____

3.5 ¿Qué tipo de actividades complementarias extra curriculares realiza para fortalecer el aprendizaje de sus estudiantes?

- **Visitas a centros profesionales, de investigación, empresas o instituciones** ☐
- **Talleres** ☐
- **Seminarios** ☐
- **Congresos** ☐
- **Otros** ☐

¿Cuáles?:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE ZOOTECHNIA



APENDICE 2

CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

El presente cuestionario busca conocer la opinión de estudiantes en la carrera de Zootecnia, sobre la formación integral promovida con el plan de estudios 2008 que ejecuta.

AÑO: _____ GÉNERO: Femenino _____ Masculino _____

CICLO: _____ AÑO DE INGRESO A LA CARRERA: _____

EDAD: _____

1. CURSOS QUE RECIBIO DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL AÑO:

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____
- e) _____
- f) _____

2. La programación de los cursos que ha recibido incluyen actividades que permitan desarrollar actitudes, destrezas y valores relacionados con el conocimiento:

- Científico – tecnológico SI__ NO__
- Humanístico SI__ NO__
- Ético SI__ NO__

TODOS	ALGUNOS

3. Si su respuesta anterior fue positiva, liste las actividades curriculares que ha realizado en los cursos, según la formación:

Científico – tecnológica:

Conferencias de expertos invitados ☐
 Lectura comprensiva y discusión de artículos científicos ☐
 Talleres ☐
 Laboratorios ☐
 Investigación científica ☐
 Simulación de problemas relacionados con la asignatura ☐
 Estudio de casos ☐
 Redacción científica para publicación de artículos ☐

Humanística y ética:

Cine foro ☐
 Actividades con enfoque comunitario ☐
 Debates ☐
 Análisis de dilemas ☐
 Otros

Especifique: _____

4. Liste que acciones o estrategias que promueven los docentes para que ustedes asuman actitudes críticas y propositivas en cada uno de los siguientes campos:

a) Desarrollo sostenible:

b) Derechos humanos:

c) Equidad

d) Manejo de riesgos, prevención y mitigación de desastres

5. ¿De qué forma el plan de estudios 2008 ha contribuido a la formación de actitudes positivas, interés por el aprendizaje continuo, pensamiento crítico y creatividad?

6. ¿En los programas de los cursos considera que se incluyen mecanismos y estrategias para promover en usted desarrollo de destrezas, a fin de incrementar su rendimiento?

SI ___ No ___

Si su respuesta anterior es positiva, liste algunas de ellas:

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

7. ¿Qué tipo de actividades complementarias extra curriculares realiza la carrera para fortalecer su aprendizaje?

• Visitas a centros profesionales, de investigación, empresas o instituciones ☐

• Talleres ☐

- Seminarios ☐
- Congresos ☐
- Actividades culturales y deportivas ☐
- Otros ☐

¿Otros?: _____

8. ¿Considera usted que el plan de estudios 2008, lo prepara para desarrollar las siguientes competencias profesionales?

COMPETENCIA	SI	NO
Diagnosticar, planear, promover, organizar, dirigir y diseñar unidades o empresas de producción y sanidad pecuaria		
Identificar los elementos del suelo para su explotación racional, manejar y establecer cultivos forrajeros		
Diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria		
Formular dietas balanceadas para cada especie e identificar su importancia en nutrición animal		
Aplicar planes preventivos contra enfermedades; solventar problemas clínicos y quirúrgicos más comunes		
Aplicar los conocimientos genéticos para el mejoramiento animal		
Desarrollar actividades administrativas y comerciales en explotaciones pecuarias y planear e implementa proyectos productivos		
Relacionar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas con la producción animal		

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE ZOOTECNIA



APENDICE 3

LISTA DE COTEJO DEL PLAN DE ESTUDIOS

El presente instrumento, tiene como finalidad, evaluar el plan de estudios 2008 de la carrera de Zootecnia, en relación con la formación integral promovida con el mismo, en el Centro Universitario de Oriente.

EN EL PLAN DE ESTUDIOS:	SI	NO
9. ¿Existe un documento accesible y público, que contenga el plan de estudios claramente definido?		
10. ¿Se especifica el perfil de entrada con los conocimientos, habilidades y actitudes?		
11. ¿Especifica en la red curricular, la duración de la carrera por año y ciclo?		
12. ¿Incluye contenidos de ética para el ejercicio profesional?		
13. ¿Tiene una lista de actividades extracurriculares que la carrera ofrece, a los estudiantes, como complemento al plan de estudios?		

¿Cuáles_____

14. ¿En el plan de estudios de la carrera, se contemplan los siguientes aspectos?

- | | | |
|---|-----------|-----------|
| • Antecedentes | SI: _____ | NO: _____ |
| • Fundamento Conceptual | SI: _____ | NO: _____ |
| • Objetivos | SI: _____ | NO: _____ |
| • Misión y Visión (carrera) | SI: _____ | NO: _____ |
| • Ejes Curriculares | SI: _____ | NO: _____ |
| • Orientación Metodológica | SI: _____ | NO: _____ |
| • Cursos | SI: _____ | NO: _____ |
| • Contenidos | SI: _____ | NO: _____ |
| • Responsables
de Asignatura (curso) | SI: _____ | NO: _____ |
| • Bibliografía | SI: _____ | NO: _____ |
| • Horarios | SI: _____ | NO: _____ |
| • Lugares de Impartición | SI: _____ | NO: _____ |
| • Número de Créditos | SI: _____ | NO: _____ |
| • Actividades Académicas | SI: _____ | NO: _____ |

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE ZOOTECNIA



APENDICE 4

LISTA DE COTEJO DE GUIAS PROGRAMATICAS

El presente instrumento, tiene como finalidad, evaluar las guías programáticas de los cursos impartidos en la carrera de Zootecnia, en relación con la formación integral de los estudiantes, en el Centro Universitario de Oriente.

NOMBRE DEL CURSO _____

CODIGO

SI	NO
----	----

 ¿Cuál? _____

CICLO LECTIVO

SI	NO
----	----

EN LA GUIA PROGRAMATICA:	SI	NO
1. ¿Tiene una descripción general del curso?		
2. ¿Tiene objetivos generales y específicos?		
3. ¿Incluye las habilidades y destrezas a desarrollar?		
4. ¿Se especifica el número de créditos obtenidos al finalizar el curso?		
5. ¿Se definen los contenidos temáticos del curso a impartir?		
6. ¿Se describe, en la guía programática, la metodología educativa a emplear en el curso?		

7. ¿Se detalla la bibliografía a utilizar en el curso?		
8. ¿Se recomienda un libro de texto para el curso?		

9. En las referencias bibliográficas de la guía programática ¿Qué cantidad de libros se citan?

- De 5 a 10 libros: _____
- De 11 a 15 libros: _____
- De 16 a 20 libros: _____
- 21 libros o mas: _____

10. ¿Se identifican el total de horas necesarias para culminar el curso, divididas en teoría, práctica y laboratorio (cuando corresponda)?

SI: _____ NO: _____

Teoría: _____ Horas
 Practica: _____ Horas
 Laboratorio: _____ Horas

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE ZOOTECNIA



(APENDICE 5)

LISTA DE COTEJO DE CAMBIOS CURRICULARES

El presente instrumento, tiene como finalidad, evaluar los cambios curriculares de la carrera de Zootecnia, en relación con la formación integral de los estudiantes, en el Centro Universitario de Oriente.

1. ¿Cuántos cambios curriculares ha tenido la carrera?

1_____ 2_____ 3_____ 4_____ 5_____

2. ¿Existen informes que evidencien esos cambios?

SI_____ NO_____

3. ¿Existe algún comité encargado de evaluar y readecuar el plan de estudios?

SI_____ NO_____

¿Cuál y quienes?

4. ¿Existe algún documento donde se recomienda alguna reforma en el plan de estudios?

SI_____ NO_____

¿Cuál?_____

5. ¿Producto de que se han generado los cambios en la carrera?

6. ¿Se ha cambiado la red curricular en el plan de estudios?

SI_____ NO_____

7. ¿Hace cuanto entro en vigencia el plan de estudios?

- Un año _____
- Dos años _____
- Tres años _____
- Cuatro años _____

Fecha exacta: _____

8. ¿Cuántas veces ha sido reformado o modificado el plan de estudios de la carrera?

- Una vez _____
- Dos veces _____
- Tres veces _____
- Más de tres _____

9. ¿Cada cuanto tiempo se ha reformado el plan de estudios?

- Cada dos años _____
- Cada cuatro años _____
- Más de seis años _____

¿En qué año se modificó? _____

10. ¿Es la misma cantidad de tiempo para culminar el plan de estudios?

SI_____ NO_____

Observación: _____

11. ¿Cambiaron el nombre de los cursos?

SI_____ NO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
CARRERA DE ZOOTECNIA



GLOSARIO DE TERMINOLOGIA (APENDICE 6)

Actitud crítica

La actitud crítica a ultranza o radical pretende que no se debe aceptar nada como firmemente establecido, y se debe someter todo a un examen implacable, basado exclusivamente en el propio juicio.

Actividad curricular

Todas las actividades organizadas pedagógicamente, que forman parte de una situación de aprendizaje y que tienen por finalidad proporcionar a los estudiantes la oportunidad de vivenciar y experimentar comportamientos, asociados con el desarrollo de las competencias. El conjunto de las actividades curriculares se denomina Plan de Estudios.

Actividad extracurricular

Son las actividades realizadas por los estudiantes fuera de los horarios normales de clases, y estas pueden ser de tipo cultura, deportivo, científico etc. Generalmente van de la mano con el tipo de formación que ya reciben, y sirven a esta como complemento para conformar la integralidad de la formación.

Currículo

Conjunto de esfuerzos que despliega la Universidad para la realización de sus fines. Comprende programas de cursos, investigaciones, actividades culturales, recreativas y prácticas (-UNA-, Lima, Perú, 1969).

Desarrollo sostenible

Se llama desarrollo sostenible aquél desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones (UNESCO, 2012).

Formación humanística

Representa la elaboración y apropiación por parte del sujeto a través de la vía curricular, de una concepción integral acerca de la naturaleza del hombre y la sociedad así como de la activa y multilateral interrelación entre ambas.

Habilidades y destrezas

Grado de competencia de una persona, frente a un objetivo determinado, estas pueden ser innatas o desarrolladas. La destreza, se define como la habilidad o arte con la cual se realiza una determinada cosa, trabajo o actividad (Gamboa, 1993).

Pensamiento critico

Actitud intelectual que se propone analizar o evaluar la estructura y consistencia de los razonamientos, particularmente las opiniones o afirmaciones que la gente acepta como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana.

Perfil profesional y ocupacional

Conjunto de capacidades que un estudiante debe desarrollar para desempeñar determinados roles profesionales en una sociedad (Gamboa, 1993).

Pro actividad

Es una actitud donde el sujeto u organización asume el pleno control de su conducta de modo activo, lo que implica la toma de iniciativa en el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejoras, haciendo prevalecer la libertad de elección sobre las circunstancias del contexto. La pro actividad no significa sólo tomar la iniciativa, sino asumir la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan (Gamboa, 1993).

Valores y principios éticos universales

Se entiende por valor, lo que hace que un hombre sea tal, sin lo cual perdería la humanidad o parte de ella. El valor se refiere a una excelencia o a una perfección. Los principios son las actitudes consecuentes de los valores asumidos (Cortina, 1995).

XII. ANEXOS

ANEXO 1. Contenidos temáticos, carrera de Zootecnia

CICLO	NOMBRE DEL CURSO	CONTENIDO
I	INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA ANIMAL	Aspectos generales Importancia, Glosario, Censo animal, Instituciones del sector pecuario, Razas de animales; Manejo de los animales (Instalaciones, Bioseguridad, Actualización, Remodelación) Métodos de sujeción y pesaje: Bovinos, Cerdos, Equinos, Conejos, Ovinos y Caprinos, Identificación, Transporte, Métodos de administración de medicamentos, Registros, Descornes, Descolmillado, Despezuñado
	BIOLOGÍA	Introducción: Generalidades, historia. Célula: Estructura y fisiología: animal y vegetal. Tejidos: animales y vegetales. Metabolismo, fotosíntesis y respiración celular. Organismos: Clasificación: vertebrados-invertebrados Taxonomía: mamíferos, aves. Reproducción aplicada, forma de reproducción (sexual-asexual) clonación, vegetal, animal.
	QUÍMICA	Materia- Energía, Enlace químico, Teoría atómica, Nomenclatura, Estequiometría, Reacciones químicas: cálculos estequiométricos y escritura. Disoluciones y coloides. Ácidos-Bases.
	REDACCIÓN TÉCNICA	Lenguaje, Gramática, Ortografía, Redacción, El artículo científico (Introducción, La redacción científica, Tipos de artículo, Definición, Partes del artículo, Diferentes estilos en el empleo de las referencias bibliográficas, Normas Vancouver, Estilo Harvard, Otros estilos, Significados del ISSN y del ISBN y su utilidad, Publicaciones en congresos y simposios, Presentación de carteles). Monografías (Definición, Etapas para realización de una monografía científica, Elección del tema, Planificación, Búsqueda bibliográfica, Análisis, Evaluación, Interpretación y síntesis de la bibliografía, Nueva búsqueda bibliográfica, Redacción del informe) Búsqueda de información aplicando las TICS (Los buscadores, Meta buscadores, Referencias de Internet, ¿Cómo citar documentos electrónicos Norma ISO 690-2?, Revistas electrónicas de Veterinaria y Zootecnia, Sitios de interés) Estilo.
	MATEMÁTICA	Lógica matemática, notación científica, reglas de tres Razones, Funciones, Curvas, Logaritmos, Ecuaciones simultáneas, despejes en genera, Potencias, Radicales, Probabilidades, Funciones geométricas y trigonométricas, áreas.
	TALLER DE INDUCCIÓN	Tecnologías de Información y Comunicación, Manejo de Biblioteca, Autogestión del Aprendizaje, Desarrollo de Habilidades para la Comprensión Lectora y Razonamiento Matemático. Servicios asistenciales que ofrece la Universidad, sus reglamentos y propuestas dentro del quehacer universitario.
II	ANATOMIA TOPOGRÁFICA	Osteología y Artrología (aves, rumiantes, cerdos), Miología (aves, rumiantes), Sistema digestivo (aves, rumiantes, cerdos), Sistema endocrino (glándula mamaria), Reproducción (perros). Hipófisis-pituitaria MA; Sistema cardiovascular, sistema respiratorio (aves).
	ECOLOGÍA	Ecosistema, factores, abióticos, factores bióticos, Ciclos Biogeoquímicos, Plantas y medio ambiente (árboles forrajeros). Ecología terrestre: Ecología Acuática, Recursos Naturales de Guatemala, problemas ambientales, desarrollo sostenible.
	QUÍMICA ORGÁNICA	Naturaleza de Química Orgánica división e importancia, Características del Carbono y comparación con otros elementos, Hidrocarburos Alifáticos y Aromáticos, Propiedades físicas y químicas, derivado halogenado, hidrocarburos que contienen oxígeno: alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos orgánicos y sus derivados; hidrocarburos que contienen nitrógeno, aminas y amidas.

	REALIDAD NACIONAL	Las raíces históricas del estado guatemalteco, la modernización del estado guatemalteco, Concepto de Desarrollo Humano, determinación, cálculo y su aplicación, Situación de pobreza y extrema pobreza en Guatemala, Fundamentos básicos de los acuerdos de paz firme y duradera, política tributaria en Guatemala, pacto fiscal, propuestas de desarrollo humano en, El concepto de transparencia, Tratado de libre comercio con estados unidos, (CAFTA) alcances y resultados.
	CONSTRUCCIONES PECUARIAS	Sistema de medidas y Conversiones, La Madera, Materiales de Construcciones y Características Principales, Modelos y Diseños de las principales instalaciones para albergue y manejo de los animales, Diseño y Capacidad de las principales construcciones, Modelos y Diseños de Biodigestores, Planificación de las Construcciones: uso del AUTO CAD
	ZOOMORFOLOGÍA	Origen genético, El exterior: Regiones topográficas, Biometrías, Selección, Juzgamiento; Áreas o lugares de exposición, Tipos, razas, variedades, líneas e híbridos, interpretación de catálogos de razas
III	GENÉTICA	Interacción $F = G + A$, Cruzamientos mono-di, trihíbrido, Epítasis, El sexo, Genética cuantitativa-cualitativa, Cálculo de repetibilidad, Calculo de heredabilidad, Cálculo de consanguinidad, Cálculo de Heterosis, Cálculo de parentesco, Cruzamiento abiertos y entrecruza
	INFORMÁTICA	Actualización de windows, Excell, SPSS.
	FISIOLOGIA COMPARADA	Movimiento articular, Movimiento muscular, Digestión, Fisiología hormonal: Producción láctea, Complejo hipotálamo hipófisis
	MICROBIOLOGÍA	Historia, Clasificación y morfología, identificación de microorganismos, Virus, Microbiología del suelo, carne, leche, rumen industrial, Inmunidad y respuesta inmune
	BIOQUÍMICA	Mecanismos de transporte celular, El agua y equilibrio Ácido Base, Vitaminas, Bioenergético, Biomoléculas primordiales: carbohidratos, proteínas, lípidos, ácidos nucleicos, enzimas y coenzimas (no vitaminas), Metabolismo celular de las biomoléculas (carbohidratos, lípidos y proteínas)
	SUELOS Y USOS DEL AGUA	Los conceptos del suelo, Componentes inorgánicos, Formación, Propiedades físicas y químicas, Materia orgánica, Suelos problema, Clasificación, Química dinámica de los elementos nutritivos, Evaluación de la fertilidad, Nutrición vegetal, Fertilizantes, Conservación, Riego.
	TALLER DE SEMIOLOGÍA	Examen clínico general de rumiantes, equinos, porcinos, aves, examen clínico por aparato o sistema, aparato digestivo, reproductor, respiratorio, locomotor, cardiovascular, principios quirúrgicos.
IV	BIOESTADÍSTICA	Principios de Estadística, Normalidad, Medidas de tendencia central y medidas de dispersión, Teoría de muestras, Teoría de la decisión estadística, T-Student, Estadística no paramétrica, La prueba de Ti cuadrado y tablas de contingencia, La prueba de Wilcoxon (prueba T), La prueba de Mann-Whitney (prueba "V"), La prueba de Kruskal-Wallis (prueba "H"), La prueba de Friedman.
	REPRODUCCIÓN E INSEMINACIÓN ARTIFICIAL	Aspectos generales de la reproducción: Eficiencia reproductiva de macho y la hembra, Anatomía y fisiología del sistema reproductivo del macho y la hembra: Sistema reproductivo del macho, Sistema reproductivo de la hembra, El ciclo estral: Fisiología del ciclo estral, hormonas, La gestación y el parto: Hormonas, etapas del parto, Problemas al parto y posparto, Biotecnología reproductiva: Inseminación artificial, La superovulación, Trasplante de embriones, La clonación, Reproducción in vitro,
	TERAPEUTICA VETERINARIA	Principios generales de farmacología, Vitaminas y minerales, Promotores de crecimiento, Fármacos del aparato Digestivo.

		Terapias: Sulfas, Antibióticos, Nitrofuranos, Antiparasitarios, Antiinflamatorios, Hídrica.
	NUTRICIÓN	Generalidades sobre nutrición, Fisiología de la digestión, Los nutrientes y sus funciones, Clasificación de los alimentos, Análisis de los alimentos, Unidades valorativas de los alimentos, Requerimientos nutricionales de los animales, Formulación y balanceo de raciones, Sistemas de alimentación de los animales.
	AGROSTOLOGÍA	Introducción a la botánica básica, Morfología de las especies forrajeras, Clasificación y reconocimiento de plantas forrajeras, Reproducción de gramíneas y leguminosas, Fisiología de las especies forrajeras, Criterios para la selección de las especies forrajeras., Métodos para la determinación de disponibilidad en forrajeras.
	GENÉTICA DE POBLACIONES	Bases físicas y químicas de la herencia, la reproducción en la herencia, herencia de un solo gen y de dos o más genes, interacción genética, genética del sexo, anomalías genéticas letales de los animales de granja
	ECONOMIA Y ANÁLISIS	Conceptos básicos de la economía: División de la economía, Campos de la economía, Diferencias entre macroeconomía y microeconomía, Introducción a la macroeconomía: Análisis de la macroeconomía, La demanda y la oferta agregada y el crecimiento, Introducción y análisis de la microeconomía.
	TALLER DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS	Introducción a la inocuidad de los alimentos. Descripción de peligros biológicos, químicos y físicos. Control de peligros en alimentos: Buenas Prácticas de Higiene, Buenas Prácticas de Manufactura
V	ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES	Enfermedades de Rumiantes, Enfermedades de Aves, Enfermedades de cerdos, Enfermedades exóticas y zoonóticas.
	GERENCIA Y GESTIÓN EMPRESARIAL	Fundamento de la teoría y la práctica de la administración global: Administración: ciencia, teoría y práctica. Administración y sociedad, Administración global y comparada, Planeación: Fundamentos de la planeación y administración por objetivos, Estrategias y políticas de la planeación, Toma de decisiones, Organización: Naturaleza de la organización, Autoridad de línea, Organización eficaz, Integración de personal: Administración y selección de recursos humanos, Evaluación del desempeño y estrategia de desarrollo profesional, Dirección: Factores humanos y motivación, Liderazgo, Comités, equipos y toma grupal de decisiones, Comunicación, Control: Sistema y proceso de control, Técnicas de control y tecnología de la información, Productividad, administración de operaciones y administración de calidad total,
	NUTRICION DE MONOGASTRICOS	Conceptos de nutrición, Anatomía y fisiología digestiva de monogástricos, Absorción y metabolismo de los nutrientes, Control hormonal y enzimático, Alimentos para monogástricos, Sustancias auxiliares o aditivos, Requerimientos nutricionales en animales Monogástricos, Elaboración de alimentos para monogástricos, Nutrición y alimentación de especies monogástricos.
	SISTEMAS FORRAJEROS	Fisiología de pasturas: Establecimiento, y rehabilitación de forrajeras, Manejo y utilización de pastos y forrajes, Valor nutricional de la pastura y respuesta productiva animal, en condiciones tropicales, Evaluación de pasturas y sistemas agrosilvopastoriles, Planificación de la investigación en pasturas, Planificación de sistemas de producción bovina basado en pasturas.
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	Introducción al campo financiero, El descuento bancario, El Interés compuesto, Conocimientos básicos de la contabilidad de costos, Presupuesto de capital de proyectos: Presupuesto de capital, Fuentes de capital, Tipos de proyectos, Fundamentos de flujo de efectivo, Tasa promedio de rendimiento, Periodo de recuperación de la

		inversión, Valor presente neto (BPV), Tasa interna de retorno (TIR), Comparación del VPN y la TIR).
	INVESTIGACIÓN	Algunos conceptos básicos de la investigación: Importancia, Definición y conceptos, Glosario de términos, Características de la investigación, Tipos de investigación científica: De acuerdo a sus propósitos, De acuerdo a sus objetivos, A su aplicación y fuente que se acude, Al enfoque, Al período de aplicación, El diseño de la investigación: Definición, Importancia, Estructura del plan, Sección premilitar, Marcos de la investigación: Conceptual, Teórico, Metodológico, Operativo, Investigación como trabajo de graduación: forme, Reglamentos de investigación, Guías metodológicas del curso.
	MEJORAMIENTO GENÉTICO	Enfermedades heredables de granja, Mejoramiento de ganado lechero, Mejoramiento de ganado de carne, Mejoramiento de cerdos, Mejoramiento de ovinos y caprinos, Mejoramiento de aves, Ajustes e índices, Selección, Migración, Mutación)
	TALLER DE INGLES TECNICO	Revisión de gramática básica. Lenguaje específico zootecnia. Lecto comprensión de documentos técnicos. Traducción de documentos técnicos. Escritura de abstracts.
VI	PRINCIPIOS Y PRÁCTICAS DE EXTENSIÓN	Principios de extensión (Definición de extensión, Filosofía y principios de extensión, Objetivos de extensión, Función de la extensión, Enfoques de la extensión). Comportamiento social (Andragogia), Modelos de extensión (Tercerización y servicios), Técnicas de extensión, Contexto de a extensión (Instituciones de extensión gubernamental y no gubernamental, Planificación de la extensión, Políticas del sector agropecuario, Créditos servicios de suministros y comercialización, Investigación, Evaluación.
	PRODUCCIÓN DE FAUNA SILVESTRE	Generalidades sobre Fauna Silvestre, Historia Natural y Ecología de Especies selectas en situación especial, (endémica, amenazada, y en peligro de extinción) así como de especies aprovechadas (especies cinegéticas; y de uso tradicional), Comportamiento animal y conservación, Recintos o Albergues: Alimentación y nutrición, Reproducción, Base para la medicina y manejo de Fauna Silvestre: Aprovechamiento sostenible de Fauna silvestre.)
	EDUCACIÓN AMBIENTAL APLICADA A LA PRODUCCIÓN ANIMAL	Aplicada a la producción Principios de la Educación ambiental, Contaminación por producción pecuaria, Manejo y eliminación de los desechos pecuarios, Transformación de desechos para alimentación animal, Legislación ambiental.
	NUTRICIÓN DE RUMIANTES	Fisiología digestiva de los rumiantes, Microbiología del rumen, Métodos de estimación del consumo, Digestibilidad de los alimentos y la importancia de su valoración, Metabolismo energético, Metabolismo del nitrógeno, Requerimientos nutricionales de los rumiantes, Alimentación de rumiantes, Problemas nutricionales que afectan al rumiante.)
	SISTEMAS SOSTENIBLES DE PRODUCCIÓN GANADERA	Principios fisiológicos de la alimentación bovina, Limitaciones sociales y fisiológicas en el uso de alimentación bovina, Aprovechamiento de productos alimenticios provenientes de la producción agrícola intensiva, , Aprovechamiento de productos alimenticios provenientes de la producción agroindustrial, , Aprovechamiento de productos alimenticios provenientes de la producción animal, Uso de aditivos en la alimentación bovina, Manejo de la trazabilidad y la regularización del mercado de exportación.
	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	Tipos de proyectos, Marco de planificación para la formulación de proyectos, Análisis de las etapas del ciclo de un proyecto, La formulación del proyecto, Aspectos Generales de la Evaluación de proyectos, Valor presente (V P), Relación Beneficio / costo (RB/C), Tasa interna de retorno (TIR), Evaluación Económica, Cálculo del costo total económico, Flujo de efectivo, Valor presente económico

		(VPE), Relación Beneficio / Costo Económico (RB/CE), Tasa Interna de Retorno Económico (T.I.R.E.), Análisis de Sensibilidad Económico y Financiero, Precios sombra de mano de obra y divisas, Cálculo del VAN, RB/C y TIR. Sensibilizados.)
	DISEÑOS DE EXPERIMENTOS PECUARIOS	Principios generales de la experimentación, Regresión y correlación, Diseño completamente al azar, Comparación múltiple de medias, Diseño de bloques al azar, Experimentos factoriales, Diseño de cuadrado latino, Diseño de parcelas divididas, Análisis de covarianza.
	TALLER DE ÉTICA PROFESIONAL	Concepto filosófico de la ética profesional, valores éticos intrínsecos y extrínsecos al profesional, ruptura de los valores éticos y sus consecuencias individuales y gremiales, ética profesional en otros países, juramento hipocrático en concepción social y profesional, ética estudiantil
IV AÑO (VII Y VIII CICLO)	MÓDULO DE CUNICULTURA	Razas de acuerdo a su uso, Pelo, Mascota, Alimentación y nutrición, Manejo, Planificación de un sistema de producción cunícula, Investigación de especies cunículas.
	MÓDULO DE APICULTURA	Anatomía y fisiología, Biología de la abeja (la colonia y su organización), Apiarios:, Equipos básicos y uso adecuado, Enjambrason, Manejo de la colmena, División y unión de colmenas, Precosecha y cosecha, Productos obtenidos de la abeja, Plagas, Enfermedades (crías y adultos), Registro, Producción de reinas.
	MÓDULO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS	La Acuicultura; introducción, Criterios para seleccionar especies cultivables, Estanques y otras estructuras (jaulas, acuarios, etc.), Calidad del agua, Nutrición y alimentación, Cultivos comerciales, Conservación del pescado, Planeación de granjas acuícolas
	MÓDULO DE AVICULTURA	Instalaciones para pollo de engorde y polla ponedora, Programas del manejo avícola, Producción y manejo de especies avícolas tradicionales y no tradicionales, Incubación, Faenado del pollo de engorde, Costos de Producción, Planificación de un sistema productor de carne de pollo, Planificación de una Granja productora de huevo / consumo humano, Planificación de un sistema Productor de carne de pavo, Situación de la producción avícola en Guatemala, Importancia del huevo y carne de aves.
	MÓDULO DE PORCINOCULTURA	Sistemas de producción, Manejo y producción de cerdos en Gestación, Manejo y producción de cerdas en Maternidad, Manejo y producción de cerdas vacías, Manejo y producción de cerdos en destete, Manejo y producción de cerdos en crecimiento, Manejo y producción de cerdos en desarrollo, Manejo y producción de cerdos en acabado, Mercadeo del cerdo.
	MÓDULO DE DE BOVINOS LECHE	Sistemas de producción de Ganado Bovino de leche, Zonas ganaderas, Manejo del Ganado, Componentes de la leche, Administración del hato, Introducción al mejoramiento ganadero, Registros.
	MÓDULO DE DE BOVINOS CARNE	Sistemas de producción de Ganado Bovino de carne, Zonas ganaderas, Manejo del Ganado, Componentes de la carne, Administración del hato, Introducción al mejoramiento ganadero, Registros.
	MÓDULO DE	La explotación Ovino Caprina en Guatemala, Manejo de registro ovinos y caprinos, Producción Ovino-Caprina, Productos obtenidos de

	OVINO- CAPRINOCULTURA	la cabra, Productos obtenidos de la oveja, Sistemas de producción ovino-caprina en Guatemala.
	MÓDULO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA GRANJA	Manejo de registros productivos y reproductivos, elaboración de inventarios, elaboración de actas de producción, certificación de documentos, comercialización y control de ingresos y egresos, gestión de recursos y mercados, capacitación a empleados operativos.

Fuente: Propuesta desarrollo curricular. Centro Universitario de Oriente, Chiquimula 2007.

Red Curricular, carrera de Zootecnia (ANEXO 2)

