

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA



Diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria

Trabajo de graduación
(Proyecto)

SOFÍA HUELCHES GARCÍA

CHIQUMULA, GUATEMALA, AGOSTO DE 2016

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

Diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria

Trabajo de graduación
(Proyecto)

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

SOFÍA HUELCHES GARCÍA

Al conferírsele el grado académico de
LICENCIADA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

CHIQUMULA, GUATEMALA, AGOSTO DE 2016

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**



**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 Córdón
Coordinador de Carrera:	M.A. Edwin Rolando Rivera Roque

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidenta:	M.A. Karina Mariela Guerra Jordán
Secretaria:	Licda. Enma Yolanda Zeceña Reyes
Vocal:	Lic. Balvino Chacón Pérez

JURADO QUE PRACTICA LA EVALUACIÓN DE INFORME FINAL DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Presidenta:	M.Sc. Celeste Aída Gómez Marín
Secretario:	M.A. Edwin Rolando Rivera Roque
Vocal:	Lic. Edwin Giovany Vacaro Buezo

(Únicamente la autora es responsable del contenido, originalidad y autenticidad de los datos aportados, opiniones y doctrina sustentada en el presente trabajo de graduación)



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA



Chiquimula, 7 de abril de 2016

Maestro
Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director Centro Universitario de Oriente
Su despacho

Señor Director:

En virtud del nombramiento emitido por la Coordinación de la Carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa para asesorar a la estudiante **Sofía Huelches García**, carné **9150896**, en el trabajo de graduación intitulado "**Diseño curricular de la Carrera de Medicina Veterinaria**". Tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he procedido a revisar y orientar a la sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

Después de incorporar las recomendaciones realizadas por la terna evaluadora; en mi opinión el trabajo realizado por la estudiante **Sofía Huelches García**, cumple con los requisitos exigidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Por lo expuesto anteriormente recomiendo a quien corresponda, se acepte como requisito parcial previo a optar al grado académico de Licenciada en pedagogía y Administración Educativa.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
ASESOR

Finca El Zapotillo Zona 5. Chiquimula, Guatemala, Centro América
PBX 78730300



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

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



RESOLUCIÓN. PED/No. 020/2016

CARRERA DE PEDAGOGÍA CON ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Chiquimula, 31 de mayo de dos mil dieciséis.-----

En cumplimiento con el nombramiento que consta en el Oficio PEM/No.292/2015, emitido por la Coordinación el 6 de noviembre del año 2015, la Terna Evaluadora integrada por la Licenciada Celeste Aída Gómez Marín, Presidenta; Licenciado Edwin Rolando Rivera Roque, Secretario, y Licenciado Edwin Giovany Vacaro Buezo, Vocal; con fundamento en el artículo 59 del Normativo de Trabajos de Graduación de las Carreras de Pedagogía con Especialización en Administración Educativa, Investigación Educativa, Planificación Curricular, Derechos Humanos e Interculturalidad, aprobado por el Consejo Directivo del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según punto séptimo del acta 29-2011, de la sesión celebrada el catorce de noviembre de dos mil once; procedieron a evaluar a la candidata **Sofía Huelches García**, inscrita con carné 9150896; con relación al resultados expuestos en el informe final de su trabajo de graduación intitulado: **“Diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria”** en modalidad de proyecto, que como trabajo de graduación le fuera autorizado previo a optar al grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

CONSIDERANDO:

Que una vez concluida la exposición de los resultados de su investigación, se procedió a la réplica por parte de la terna evaluadora, según lo contemplado en el normativo antes mencionado.

CONSIDERANDO:

Que los cuestionamientos planteados fueron respondidos en forma satisfactoria por la candidata, y luego de la deliberación correspondiente, la Terna Evaluadora, tomando en cuenta la calidad del trabajo y del dominio demostrado en su defensa durante el interrogatorio, por **unanimidad**, dispuso aprobarla.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

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



POR TANTO:

Con fundamento en los considerandos anteriores y en el artículo 59 del Normativo de Trabajos de Graduación de las Carreras de Pedagogía con Especialización en Administración Educativa, Investigación Educativa, Planificación Curricular, Derechos Humanos e Interculturalidad.

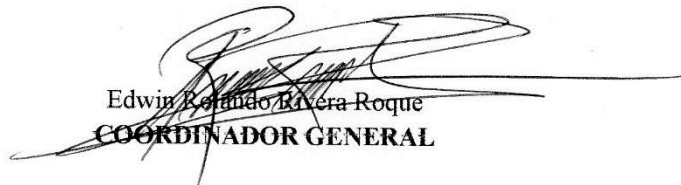
RESUELVE:

Artículo 1. Aprobar con correcciones, el informe final intitulado “**Diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria**”, que como trabajo de graduación previo a optar al grado académico de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa, ha presentado la estudiante **Sofía Huelches García**, de conformidad con el artículo 57 del normativo previamente citado.

Artículo 2. Autorizar a la estudiante **Sofía Huelches García**, para que su trabajo de graduación sea expuesto, discutido y defendido en Examen Público de Graduación Profesional, al conferírsele el grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Artículo 3. Notificar al Director del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que mediante gestión de la interesada, proceda a emitir el dictamen vinculante por medio del cual autorizará la impresión del informe final del trabajo de graduación.

ID Y ENSEÑAD A TODOS


Edwin Rolando Rivera Roque
COORDINADOR GENERAL

c.c. Archivo
Interesada
Coordinación Académica
Dirección

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó la estudiante **SOFÍA HUELCHES GARCÍA** titulado “**DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**”, trabajo que cuenta con el aval de su Asesor y del Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Pedagogía. 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, previo a obtener el grado académico de **LICENCIADA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, a uno de agosto 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	Por hacerme sentir en cada momento de mi vida su presencia y misericordia. A él sea el honor y la gloria
A MIS PADRES	Alejandro Huelches, por haber sembrado en mí la semilla de superación personal. Que el Señor lo tenga en su santa gloria. Francisca García, por su inmenso amor y por perdonarme estos años en los que he sacrificado su compañía para alcanzar esta meta. Gracias mamá.
A MIS HIJOS	Luis Gerardo y Sergio Alejandro, mis dos grandes tesoros, quienes son mi motor de cada día. Los amo hijos.
A MI ESPOSO	José Luis Flores Sintuj, gracias por su amor, paciencia y apoyo, por impulsarme cada día a alcanzar mis metas. Muchas gracias.
A MIS HERMANOS	Rigoberto, Natalia, Bertulia y Alfredo, por estar siempre conmigo apoyándome en todo momento
A MIS SOBRINOS	Por formar parte de mi familia y demostrarme su amor a lo largo de mi vida
A MI FAMILIA EN GENERAL	Por acompañarme y compartir conmigo estos momentos

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Te doy gracias de todo corazón; frente a los demás te alabaré. Me inclinaré hacia tu santuario dando gracias a tu nombre por tu misericordia y tu fidelidad, porque tu promesa supera a tu fama. El día que clamé me respondiste y fortaleciste con vigor mi alma. (Salmo 138)

A MI FAMILIA

Por estar siempre a mi lado, apoyándome y dándome aliento para seguir adelante

A MI ASESOR

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy, por su tiempo dedicación y paciencia en la elaboración de este trabajo. Dios le guarde y proteja

A MIS PADRINOS

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón, M. A. Edwin Rivera Roque y Licda Nuria Arellí Cordón Guerra

AL CUNORI

Por ser mi segundo hogar. Bendita institución que me ha permitido trabajar y hoy alcanzar esta meta

A LA CARRERA DE PEDAGOGÍA

Por ser parte de mi formación académica y brindarme los conocimientos para alcanzar mi formación profesional

A MIS DOCENTES

Por su dedicación y esmero al compartir conmigo sus conocimientos. Muchas gracias

A LA CARRERA DE ZOOTECNIA

Por permitirme trabajar con ustedes y compartir momentos de amistad, bromas y sobre todo por el cariño que siempre me profesan. Gracias por estar conmigo apoyándome en todo momento.

A MIS COMPAÑEROS DE ESTUDIO

Por esos cinco años compartidos, por el cariño y respeto que me mostraron siempre. Especialmente a Axel, Jeny, Fernanda, Sarita, Zulma, Velveth, Karla, Ingrid, Marla, Ana Lidia, Vilma y Rosita.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO

Con quienes comparto el trabajo de cada día. Gracias por su amistad y compañerismo.

RESUMEN

El Centro Universitario de Oriente cuenta con diversidad de Carreras tanto a nivel de pregrado, grado como postgrado; sin embargo, todavía existen algunas que no han sido implementadas, como lo es la carrera de Medicina Veterinaria. Esta carrera actualmente solo se sirve en el campus central y no existe en ninguna universidad privada del país, por lo que en esta oportunidad se presenta el proyecto con el propósito de que se implemente en el centro y forme parte de la oferta académica del mismo.

En ese sentido, y para llevar a cabo el proyecto, se planteó un objetivo principal que es elaborar el diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria; asimismo, los objetivos específicos son: a) plantear el perfil de ingreso y egreso de la carrera de Medicina Veterinaria, acorde a las competencias que debe poseer el estudiante, así como el profesional egresado de la misma, b) Estructurar el pénsum de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria, en el Centro Universitario de Oriente c) Diseñar la red curricular de la carrera de Medicina Veterinaria.

Con el propósito de conocer la demanda educativa se elaboró una encuesta, la cual fue aplicada a estudiantes de la fase II del proceso de orientación vocacional, entre los meses de junio a agosto de 2015. El total de estudiantes entrevistados fue de 250, provenientes de distintas instituciones educativas de los departamentos de Chiquimula y Zacapa. Los resultados mostraron que al 33% de los entrevistados les gustaría continuar sus estudios universitarios en la carrera, por lo que la creación de la misma es de vital importancia para satisfacer la demanda existente.

Además, se comprobó que el 63% prefiere estudiar en jornada diurna, lo que significa un aporte más para la apertura de esta carrera, debido a que la misma se impartirá en esa jornada, por la carga académica y horas de prácticas que se necesitan para que los y las estudiantes adquieran las competencias necesarias, con el fin de desarrollarse en el ámbito laboral y social que el país necesita.

Se considera que el diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria, es factible, debido a que sí existe demanda por parte de la población estudiantil; además, económicamente es viable, por el costo que representa para los padres de familia al

enviar a sus hijos a la ciudad capital para estudiar esta carrera, lo que significa que si la misma se implementa en el centro, el costo de estudio es más accesible para los y las interesadas.

El pensum de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria está estructurado de manera que garantiza una formación acorde con las necesidades académicas que la sociedad exige.

Entre las principales recomendaciones se encuentran que las autoridades correspondientes del Centro Universitario de Oriente, gestionen ante las instancias educativas la autorización de la carrera, con el propósito de satisfacer la demanda existente en la región nororiental del país. Además, que se implemente el pénsum de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria para garantizar a los y las estudiantes una formación acorde con los requerimientos de desarrollo tanto personal como laboral.

ÍNDICE

RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	
MARCO CONCEPTUAL	
1.1 Educación superior en Guatemala	3
1.2 Curriculum	3
1.3 Enfoques curriculares	4
1.3.1 <i>Centrado en el estudiante</i>	4
1.3.2 <i>Reconstrucción social</i>	5
1.3.3 <i>Sistémico</i>	5
1.3.4 <i>El currículo procesual de Lawrence Stenhouse</i>	5
1.3.5 <i>El enfoque alternativo</i>	5
1.3.6 <i>El enfoque crítico</i>	5
1.3.7 <i>Diseño curricular por competencias</i>	6
1.4 Clasificación general de las competencias	7
1.4.1 <i>Competencias básicas</i>	7
1.4.2 <i>Competencias genéricas</i>	7
1.4.3 <i>Competencias Proyecto Tuning América Latina</i>	7
1.5 Pénsum de estudios	8
1.5.1 <i>Lineal o por asignaturas</i>	9
1.5.2 <i>Plan modular</i>	9
1.5.3 <i>Plan mixto</i>	9
1.6 Ejes curriculares	9
1.6.1 <i>Ejes longitudinales</i>	10
1.6.2 <i>Ejes transversales</i>	10
1.7 Curso herramienta	10
1.8 Matriz curricular	11
1.9 Red curricular	11
1.10 Crédito	11
1.11 Perfil de egreso	11

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1	Antecedentes	12
2.1.1	<i>Reseña histórica</i>	12
2.1.2	<i>Diagnóstico</i>	12
2.1.3	<i>Estudio de demanda profesional</i>	15
2.2	Marco legal y administrativo	16
2.2.1	<i>Base filosófica</i>	16
2.2.2	<i>Base legal</i>	19
2.2.3	<i>Visión, misión valores, objetivos y políticas del Centro Universitario de Oriente</i>	19
2.2.4	<i>Estructura organizacional</i>	23
2.2.5	<i>Organigrama</i>	24

CAPITULO III

PLAN DE INTERVENCIÓN

3.1	Definición de los objetivos	26
3.1.1	<i>General</i>	26
3.1.2	<i>Específicos</i>	26
3.2	Justificación	26
3.3	Análisis de la solución	28

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1	Marco académico	31
4.1.1	<i>Enfoque curricular holístico</i>	31
4.2	Perfil de ingreso	37
4.3	Perfil de egreso	37
4.3.1	<i>Saberes conceptuales</i>	38
4.3.2	<i>Saberes procedimentales</i>	39
4.3.3	<i>Saberes actitudinales</i>	39
4.4	Pénsum de estudios	40

4.4.1	<i>Modalidad académica</i>	40
4.4.2	<i>Niveles</i>	40
4.4.3	<i>Áreas</i>	41
4.4.4	<i>Evaluación del aprendizaje</i>	42
4.5	Red curricular	47
4.6	Créditos	48
4.7	Descripción de contenidos	51
4.8	Capacitación y actualización	68
4.9	Marco de desarrollo curricular	69
4.9.1	Organismo regulador del currículo	69
4.9.2	<i>Instrumentos reguladores</i>	69
CONCLUSIONES		70
RECOMENDACIONES		71
BIBLIOGRAFÍA		72
APÉNDICES		74
ANEXOS		81

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Egresados CUNORI año 2015	14
Cuadro 2. Descripción del plan de intervención	28
Cuadro 3. Descripción de los sujetos, elementos o procesos del enfoque holístico	32
Cuadro 4. Pénsum de estudio	43
Cuadro 5. Cantidad de cursos y créditos por área	47
Cuadro 6. Descripción de horas teóricas y prácticas	49
Cuadro 7. Descripción de los cursos de la carrera	51

INTRODUCCION

El documento presenta el diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria, en donde se detallan los elementos curriculares que se tomaron en cuenta para su desarrollo. Asimismo, se consideró que por ser una carrera que egresa profesionales que tratan con la salud animal, necesita un mayor tiempo de estudio, tanto de práctica como teoría, por ello se plantea con una duración de 12 semestres, equivalente a seis años de estudio que incluye el ejercicio profesional supervisado.

La creación de una carrera en el nivel superior se fundamenta en satisfacer la demanda y/o las necesidades existentes, tanto a nivel de los estudiantes como en el mercado laboral. La Licenciatura en Medicina Veterinaria es una carrera que en la actualidad no existe en ningún Centro Universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por ello se efectuó un estudio sobre la preferencia de carrera, con una muestra de doscientos cincuenta estudiantes que asistieron a la fase II del proceso de orientación vocacional, entre los meses de junio a agosto del año 2015.

El documento consta de cinco capítulos, en los cuales se establecen los diferentes marcos que conforman este proyecto, siendo los siguientes:

El primer capítulo, lo conforma el marco conceptual, en el que se desarrolla una serie de temáticas que abordan en sí al currículo y que dan el soporte necesario para conocer el enfoque adoptado. El segundo, se refiere al marco referencial en donde se da a conocer la trayectoria educativa del Centro Universitario de Oriente. Dentro de este mismo marco se encuentra la base legal y administrativa, la base filosófica, los fines y objetivos de la unidad académica, así como las diferentes políticas que rigen el quehacer educativo del centro.

En el tercer capítulo, se localiza el plan de intervención en donde se describe el objetivo general, los específicos, la justificación y el análisis de la solución al proyecto planteado.

En el cuarto, se presentan los resultados o marco académico, describe el enfoque curricular holístico, el perfil de ingreso y egreso, el pénsum de estudios, la red curricular, los créditos académicos, la descripción de los cursos y, por último, la capacitación y actualización.

En el quinto capítulo, el marco de desarrollo curricular en el que se encuentra la base legal que fundamenta la carrera de Medicina Veterinaria.

Con este estudio se pretende presentar una propuesta para la implementación de la Carrera de Medicina Veterinaria, que contribuye al desarrollo de la región oriental y del país, al contar con profesionales competentes en el área de la salud animal.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL

1.1 Educación superior en Guatemala

El artículo 82 de la Constitución Política de la República de Guatemala, la Universidad de San Carlos de Guatemala, es la única universidad estatal y como tal le corresponde dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria. Por ello el rol que juega la universidad en la formación de profesionales es muy importante, porque es a la que se tiene mayor acceso, aunque, últimamente, las pruebas a las que deben someterse los y las aspirantes, están dificultando un poco el ingreso, sin embargo, la cantidad de jóvenes que desean continuar estudios universitarios aumenta año con año.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro de su filosofía de descentralización y democratización de la educación superior en Guatemala, ha creado veintiún centros universitarios, en los cuales se imparte diversidad de carreras que en su momento han llenado las expectativas de los y las aspirantes.

1.2 Currículum

El currículum es un plan que norma y conduce explícitamente, un proceso concreto determinado de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa. Este plan sirve para guiar todo el proceso educativo. En él se encuentra plasmado todo el quehacer educativo y cómo se va a llevar a cabo dicho proceso (Arnaz, 2007).

Por ello es necesario tomar en cuenta qué tipo de currículo se necesita o cuál es el que refiere la institución, para luego elaborar las competencias, el plan de estudios, los créditos académicos, así como la descripción de los contenidos de cada curso.

Por otro lado, los contenidos curriculares deberán ser **pertinentes** en relación con las necesidades de la colectividad nacional y las exigencias de la comunidad internacional, **consecuentes**, porque deben ser articulados y equilibrados entre sí a partir de una interdisciplinariedad basada en: los progresos de la ciencia; exigencias en el mundo del trabajo; la vida sociopolítica, y, por último, deben ser **adaptables** a los cambios del mundo futuro (Casarini, 2009).

1.3 Enfoques curriculares

Los enfoques curriculares han sido distintos a través de los momentos históricos. Su diversidad ha dado lugar para contar con diferentes clasificaciones:

1.3.1 *Centrado en el estudiante*

Focaliza los intereses directamente sobre el educando y crea un currículo basado en su naturaleza innata. No parte ni de las necesidades del cliente, la sociedad, ni de las disciplinas académicas, sino de los intereses del educando. Este es un sujeto capaz de su propio crecimiento evolutivo, de aquí surgen los fines y medios para el currículo. El epicentro del diseño está en el crecimiento de los estudiantes. La educación se convierte en un proceso que puede extraer las capacidades innatas del educando, facilitando su crecimiento natural. El aprendizaje es una función de la interacción entre el sujeto y su medio ambiente (Barrios Gómez & Jiménez Villasana, 2014).

1.3.2 *Reconstrucción social*

Considera que la sociedad está en crisis permanente y, por lo tanto, se requieren acciones orientadas hacia su reconstrucción. La educación es el proceso social a través del cual, las masas reconstruyen la sociedad y solamente puede ser interpretada dentro del contexto de una cultura particular. El diseño del currículo permitiría entonces a los estudiantes, comprender la naturaleza de la sociedad en crisis, asumir una nueva visión y actuar para verla realizada (Barrios Gómez & Jiménez Villasana, 2014).

1.3.3 Sistémico

Está basado en la teoría de sistemas y ha evolucionado de la teoría de sistemas abiertos a la teoría de sistemas. En la actualidad Gimeno Sacristán ha elaborado una reflexión curricular desde la teoría de sistemas. Se asume en esta teoría que la educación es un sistema social diferenciado que tiene como función la formación integral de las personas (Barrios Gómez & Jiménez Villasana, 2014).

1.3.4 El currículo procesual de Lawrence Stenhouse

Es considerado como un campo de comunicación de la teoría con la práctica, relación en la cual el profesor es un investigador. El gran aporte de esta concepción es el de integrar la separación teoría práctica en la escuela, asumiendo el docente su rol de crear conocimiento sobre esa práctica educativa (Barrios Gómez & Jiménez Villasana, 2014).

1.3.5 El enfoque alternativo

Recoge aportes del currículo problematizador o de la reconstrucción social de Magendzo. Hace una crítica al currículo tradicional y propone una alternativa que se distingue por plantear que el currículo integrado es consecuencia del Proyecto Educativo Institucional (PEI), tiene su origen en las necesidades reales del contexto, se concibe el currículo como un proceso de construcción-investigación permanente, su estrategia básica son los núcleos temáticos y problemáticos (Barrios Gómez & Jiménez Villasana, 2014).

1.3.6 El enfoque crítico

Parte de un juicio a la ideología, en la medida en que la educación transmite y está al servicio de una sociedad donde impera la visión técnica instrumental. El debate ideológico se orienta entonces hacia la posibilidad de que la educación sea una opción para la emancipación; de acuerdo con la concepción de Habermas, se presentan tres tipos e intereses del conocimiento: el técnico, el práctico y el emancipador (Barrios Gómez & Jiménez Villasana, 2014).

1.3.7 Diseño curricular por competencias

El término competencia alude a capacidades humanas: *incumbencia, poder o actividad* que es propia de alguien. Otra definición dada por la Real Academia de la Lengua es la de tener *pericia, aptitud* para hacer algo o intervenir en un asunto, es decir ser competente. Por otro lado, la competencia es una cualidad que no sólo se tiene o se adquiere, sino que se muestra y se demuestra (Sacristán J. G., et al., 2011).

Las competencias se conciben como desempeños integrales de las personas en contextos socioculturales determinados y frente a situaciones específicas. Están conformadas por valores, actitudes, conocimientos, habilidades y destrezas que generan capacidades para la acción y que implican demostraciones o desempeños son suficiencia (Maldonado García, 2003).

En un tratamiento didáctico enfocado a competencias profesionales, los estudiantes son vistos como profesionales en formación, pero ya vinculados a tareas profesionales; es decir, no se les encargan deberes escolares, significados como tales, por ejemplo: leer y hacer resúmenes, buscar información, exponer en clase entre otras. Estas son tareas de tipo escolar que pueden tener alto valor formativo, pero que no son precisamente tareas profesionales (Chan Núñez y Delgado Romero, 2005).

En la formación basada en competencias, los ejercicios que se encargan a los estudiantes, son algún tipo de tarea profesional, por sencilla que parezca, pero en la que pueden ya ser involucrados según diversos grados de complejidad creciente. Es decir, no se les pide leer por leer, o buscar información sólo por definir conceptos, sino que en todo caso lo estarían haciendo para, por ejemplo:

- Fundamentar un proyecto en elaboración
- Tomar alguna decisión sobre la noción que mejor aplica a la resolución de un problema
- Reunir la mayor información posible para resolver un caso

Puede parecer sutil la diferencia en el modo de plantear la tarea, incluso la acción de buscar información o leer es aparentemente la misma, pero lo que estamos modificando de fondo es la intención de la búsqueda o de la lectura (Chan Núñez y Delgado Romero, 2005).

1.4 Clasificación general de las competencias

1.4.1 Competencias básicas

Son aquellas asociadas a conocimientos fundamentales que, normalmente, se adquieren en la formación general y permiten el ingreso al trabajo. Ejemplo: habilidad para la lecto-escritura, comunicación oral, cálculo.

1.4.2 Competencias genéricas

Se relacionan con los comportamientos y actitudes de labores propias de diferentes ámbitos de producción. Ejemplo: capacidad para trabajar en equipo; saber planificar, habilidad para negociar.

1.4.3 Competencias específicas

Se relacionan con aspectos técnicos directamente vinculados con la ocupación y que no son tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales. Ejemplo: operación de maquinarias especializadas, formulación de proyectos de infraestructura (González y Larraín, 2005).

1.4.4 Competencias Proyecto Tuning América Latina

El proyecto Tuning América Latina se forma Durante la IV Reunión de Seguimiento del Espacio Común de Enseñanza Superior de la Unión Europea, América Latina y el Caribe (UEALC) en la ciudad de Córdoba (España) en Octubre de 2002, los representantes de América Latina que participaban del encuentro, luego de escuchar la presentación de los resultados de la primera fase del Tuning, acercaron la inquietud de pensar un proyecto similar con América Latina. Desde este momento se comenzó a preparar el proyecto que fue presentado por un grupo de universidades europeas y latinoamericanas a

la Comisión Europea a finales de Octubre de 2003. (Asociación de Universidades Latinoamericanas y Europeas, 2011).

En el proyecto Tuning América Latina, participan de 181 universidades, incluyendo la Universidad de San Carlos de Guatemala, la Universidad del Valle y la Universidad Rafael Landívar. En el Caso de la Universidad de San Carlos de Guatemala participa con las siguientes áreas temáticas: Agronomía, Arquitectura, Historia, Ingeniería Civil y Medicina. (Asociación de Universidades Latinoamericanas y Europeas, 2011).

Se establecieron 27 competencias genéricas comunes para toda la región. Entre ellas: capacidad de abstracción, análisis y síntesis; capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica; capacidad para organizar y planificar el tiempo; conocimiento sobre el área de estudio y la profesión; responsabilidad social y compromiso ciudadano; capacidad de comunicación oral y escrita; capacidad de comunicación en un segundo idioma; habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación; capacidad de investigación; capacidad de aprender y actualizarse permanentemente; habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas; capacidad crítica y autocrítica; capacidad para actuar en nuevas situaciones; capacidad creativa; capacidad para identificar, plantear y resolver problemas; capacidad para tomar decisiones; capacidad de trabajo en equipo; habilidades interpersonales; capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes; compromiso con la preservación del medio ambiente; compromiso con su medio sociocultural; valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad; habilidad para trabajar en contextos internacionales; habilidad para trabajar en forma autónoma. (Asociación de Universidades Latinoamericanas y Europeas, 2011).

1.5 Pénsum de estudios

El pénsum de estudios es la lista de cursos que conforma cada ciclo de la carrera. Cada curso debe tener un código que le asigna la oficina de Control Académico. Si

un curso tiene fundamento teórico-práctico que sirve de base para uno del siguiente ciclo, este se convierte en un curso requisito; la secuencia de dos o más cursos forman los ejes longitudinales simples (Del Cid Blanco, 2012).

El pénsum de estudios puede estar organizado de tres formas:

1.5.1 Lineal o por asignaturas

Se refiere a tomar cada uno de los cuerpos organizados de conocimientos, habilidades y actividades, dividirlos y articularlos siguiendo una mayor lógica en cuanto al contenido y a las experiencias de aprendizaje, pasando de un tema a otro, o de un curso a otro; según una jerarquización definida, partiendo de un análisis, valoración y ordenación previa a la enseñanza. Para las instituciones educativas que tienen que elaborar planes de estudio, la estructuración por asignaturas es más fácil para el control administrativo (Fernández Lomelín, 2013).

1.5.2 Plan modular

Es una concepción del plan de estudios que integra las diferentes disciplinas a partir de centrarse en relación a la solución de problemas (objeto de transformación). Aquí el desarrollo de los programas de estudio debe estar en función del pensamiento crítico y no simplemente en función de la estructura lógica de las disciplinas el plan de estudios, el punto de referencia será el propio proceso de actividad del futuro egresado dentro del contexto y no los contenidos, formas o modelos de disciplinas. Su aparición es relativamente reciente (Fernández Lomelín, 2013).

1.5.3 Plan Mixto

Comparte características de los dos tipos de planes y permite al alumno especializarse en un área más particular dentro de una disciplina o profesión (Fernández Lomelín, 2013).

1.6 Ejes curriculares

Son actividades formativas e informativas que apoyan las diversas áreas que forman el pénsum de estudios. Los ejes curriculares se dividen en ejes longitudinales y ejes transversales (Del Cid Blanco, 2012).

1.6.1 Ejes longitudinales

Constituyen temas paralelos a las áreas curriculares, se evidencian únicamente cuando ofrecen la información pertinente. Conforman ejes largos y cortos, dependiendo de la información que se debe brindar a lo largo del pénsum de estudios; en algunos casos son requisitos para a otro eje longitudinal. En otros casos solo son informativos, para la formación del conocimiento general del estudiante (Del Cid Blanco, 2012).

Los ejes longitudinales se dividen en ejes longitudinales simples y ejes longitudinales ramificados.

a) Eje longitudinal simple

Es la secuencia lineal de dos o más cursos

b) Eje longitudinal ramificado

Se le denomina ramificado cuando un curso sirve de base para dos cursos o dos cursos sirven de base para uno.

1.6.2 Ejes transversales

Constituyen temas recurrentes, no paralelos a las áreas curriculares, sino transversales a ellas; están presentes a lo largo de una carrera, como contenido de un curso. Proporcionan un vínculo con la realidad social. Son temas formativos (Del Cid Blanco, 2012).

1.7 Curso herramienta

Cuando los fundamentos teórico-prácticos de un curso son necesarios para el desempeño profesional, pero no constituye base para otro curso, a este curso se le denomina curso herramienta. No es parte de un eje longitudinal, no tiene requisito, ni constituye requisito (Del Cid Blanco, 2012).

1.8 Matriz curricular

La matriz curricular es un instrumento que permite visualizar los ejes longitudinales y los cursos herramienta. En ella se deben visualizar los siguientes datos:

Nombre de la institución educativa, nombre de la unidad académica, nombre de la carrera, identificación de la línea curricular, identificación de los ciclos, código del curso requisito, nombre del curso, código del curso, número de créditos del curso (Del Cid Blanco, 2012).

1.9 Red curricular

La red curricular es una gráfica en donde se visualiza el recorrido vertical y horizontal que el estudiante debe seguir para completar una carrera. Es importante destacar que la red curricular debe tener coherencia vertical y secuencia horizontal. Esto significa que los cursos de un ciclo deben estar interrelacionados, de tal forma que el estudiante sepa para qué le sirven los fundamentos teórico-prácticos vistos en clase, lo cual da la coherencia vertical.

La secuencia horizontal consiste en llevar una cadena de fundamentos teórico-prácticos que permitan la integración de los conocimientos previos con los conocimientos nuevos (Del Cid Blanco, 2012).

1.10 Crédito

Unidad de medida del trabajo efectuado por el estudiante para aprobar una asignatura. Permite hacer una evaluación exacta del rendimiento del estudiante, en relación con el trabajo ejecutado. Un crédito es igual a una hora de trabajo teórico o dos horas de trabajo práctico, por semana durante un semestre (Pérez Brito, 2014).

1.11 Perfil de egreso

Señala la descripción de competencias que debe saber utilizar el profesional en su desempeño laboral (Del Cid Blanco, 2011).

CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

2.1.1 *Reseña histórica*

La creación del Centro Universitario de Oriente (CUNORI) fue autorizada por el Consejo Superior Universitario, según Acta 24-76 de fecha siete de julio de mil novecientos setenta y seis. La inauguración del Centro se dio el doce de febrero de 1977, iniciando con las carreras Técnico en Producción Hortícola y Técnico en Producción Pecuaria con especialidades de Avicultura y Porcinotecnia. En 1988 se inicia a formar estudiantes a nivel de licenciatura, mientras que en 2001, se inicia con postgrados.

El CUNORI está ubicado en la Carretera CA-10 kilómetro 169; últimamente su área de influencia se ha ampliado debido a que no solo atiende los departamentos de Chiquimula, Zacapa y el Progreso sino también los departamentos de Izabal, Petén, Jutiapa, Huehuetenango, entre otros y a nivel centroamericano, atiende estudiantes de Honduras.

El Centro desarrolla actividades de investigación, extensión y servicio, por medio de las prácticas supervisadas, ejercicio profesional supervisado y trabajos de graduación, también lleva a cabo diferentes proyectos a través de convenios con otras instituciones, tanto del estado como oenegés y organismos internacionales.

2.1.2 *Diagnóstico*

El Centro Universitario de Oriente, cuenta con infraestructura propia la cual consta de: dos edificios de tres niveles cada uno, el antiguo edificio conformado por módulos. Posee laboratorios en las áreas de química, biología, suelos, bromatología, y calidad del agua. Asimismo, cuenta con un estanque piscícola, área apícola y una granja en donde los estudiantes de la

Carrera de Zootecnia realizan sus prácticas. La granja se encuentra implementada con equipo de tecnología, tal es el caso de una incubadora con capacidad para 4752 huevos. En cuanto a especies animales posee bovinos, aves, caprinos, cerdos y conejos. También existe un área para vivero, vega y cítricos para prácticas de estudiantes de agronomía.

En aspectos didácticos se cuenta con equipo tecnológico como: equipo de proyección, laboratorio de cómputo, sala de proyecciones, internet, biblioteca y videoteca. Asimismo, un laboratorio de sistema de posicionamiento global utilizado por la carrera de Administración de Tierras. Existe un área de parqueo para vehículos, un banco del sistema, fotocopiadora y área de cafeterías

Actualmente el CUNORI ofrece las siguientes carreras:

Nivel de Licenciatura

- Administración de Empresas, plan diario
- Ingeniería en Administración de Tierras
- Ingeniería en Gestión Ambiental Local
- Pedagogía
- Médico y Cirujano
- Zootecnia
- Ingeniería Civil
- Ingeniera en Ciencias en Sistemas
- Ingeniería Industrial
- Ciencias de la Comunicación
- Abogado y Notario
- Agronomía
- Contaduría Pública y Auditoría, plan fin de semana
- Administración de Empresas, plan fin de semana

Nivel de Postgrados

- Maestría en Admón. de Empresas Agropecuarias
- Maestría en Educación con Orientación en Medio Ambiente
- Maestría en Educación con Ambientalización Curricular
- Maestría en Derecho Penal
- Maestría en Derecho Civil y Procesal Civil
- Maestría en Derecho Constitucional
- Maestría en Derecho Mercantil y Competitividad
- Maestría en Gerencia de Recursos Humanos
- Maestría en Gerencia en los Servicios de Salud
- Maestría en Docencia Universitaria con Orientación en Estrategias de Enseñanza

Nivel de Doctorado

- Doctorado en Derecho
- Doctorado en Derecho Constitucional(Noguera Berganza, 2014).

El CUNORI, durante sus 39 años de servicio a la población, ha egresado profesionales que se encuentran laborando en distintas instituciones, lo cual hace que cada año el ingreso al mismo se vea incrementado. En el siguiente cuadro se presenta el número de egresados para el año 2015.

Cuadro 1. Egresados CUNORI, Año 2015

Niveles	Total
Técnico	242
Licenciatura	125
Maestría	11
Doctorado	1

Fuente: Coordinación Académica y Coordinación de Maestrías CUNORI (2016)

El Centro Universitario de Oriente, últimamente, ha permitido que se amplíe el número de carreras y, por ende, el número de estudiantes. Asimismo, se está promoviendo que el personal académico que labora en el renglón 022 pase al 011 y de esta manera que todos y todas estén en las mismas categorías.

El CUNORI, actualmente está situado como uno de los mejores centros universitarios. Cuenta con edificios propios, lo que no sucede con las instituciones privadas, quienes están ocupando centros educativos de nivel básico y diversificado. Lo anterior implica que las mismas no cuenten con el equipo ni las instalaciones adecuadas para llevar a cabo el quehacer educativo en el nivel superior.

2.1.3 Estudio de demanda profesional

El Centro Universitario de Oriente desde su fundación ha formado personas especializadas en el área de la producción animal. Sin embargo, actualmente con el cambio climático, la región del oriente, específicamente la población asentada en el corredor seco, afronta serios problemas de alimentación que necesitan ser atendidos. Por ello, se considera necesario que se creen las condiciones para insertar nuevas carreras que, de alguna manera, coadyuven a solucionar la problemática alimentaria existente, por lo que la Carrera de Medicina Veterinaria, vendría a complementar la carrera de Zootecnia, la cual tiene presencia en proyectos dirigidos a las comunidades en el área.

Para conocer la demanda sobre la carrera de Medicina Veterinaria se elaboró una encuesta (apéndice 1). El total de estudiantes entrevistados fue de 250 jóvenes que asistieron a la fase II del proceso de orientación vocacional. Los resultados obtenidos de la encuesta, indican que el 100 por ciento de los y las encuestadas desean continuar sus estudios a nivel universitario. En cuanto, a si les gustaría estudiar Medicina Veterinaria el 33% manifestó que sí, y en lo que respecta a las jornadas de estudio, el 63% declaró que prefieren la jornada diurna (apéndice 2).

Dado lo anterior, se puede decir que la carrera de Medicina Veterinaria es una carrera que tiene demanda en la región, por lo que su implementación sería necesaria para cubrir la misma. Además, que el profesional especializado en la medicina veterinaria, tiene un amplio campo de trabajo en el departamento. Esto debido a que existen muy pocos profesionales en dicha materia, y además porque esta carrera sólo existe en el campus central. También es necesario indicar, que muchas de las granjas avícolas existentes necesitan contar con un profesional de la medicina veterinaria que controle los problemas sanitarios que puedan darse en cualquier momento.

Por lo antes descrito, se puede decir que los profesionales en Medicina Veterinaria, podrán desarrollar sus actividades en instituciones privadas, estales y organizaciones no gubernamentales.

Con esta propuesta curricular, se pretende formar profesionales capaces de identificar e intervenir en los problemas que aquejan a la sociedad, asimismo, se considera que con ello el CUNORI, estará contribuyendo al desarrollo de la región, en cuanto a mejorar la calidad de los alimentos de origen pecuario.

En cuanto al nivel agropecuario, la carrera de Zootecnia solo se imparte en Centros Regionales Universitarios de la Universidad de San Carlos, pero sí existen carreras con enfoque agropecuario en universidades privadas. Dichas carreras se imparten los viernes por la tarde y sábado todo el día, mientras que las carreras de Agronomía y Zootecnia del CUNORI, se imparten de lunes a viernes, debido a la carga práctica que existe en los pensa de las mismas; de igual manera la carrera de Medicina Veterinaria se impartirá en plan diario y jornada diurna.

2.2 Marco legal y administrativo

2.2.1 Base filosófica

El Punto Cuarto Acta 15-98 del 24 de junio de 1998 del Honorable Consejo Superior Universitario expresa: “9.1. Base Filosófica PRIMERO.

Constitucionalmente la Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales. Es una institución académica con patrimonio propio que contribuirá a desarrollar una filosofía latinoamericana que nos aleje de la dependencia histórica y en el inter haga propuestas anti hegemónicas de carácter libertario. SEGUNDO. La Universidad propenderá constantemente a encaminarse hacia la excelencia académica en la formación integral de estudiantes, técnicos, profesionales y académicos con compromiso ético y moral para actuar en la solución desde dentro y fuera de ella. TERCERO. La educación superior además de proyectarse a toda la sociedad tomando en cuenta el contexto pluri-cultural, multilingüe y multiétnico, procurando una Universidad extra muros, democrática, creativa y propositiva, recuperando su legitimación, su identidad y su memoria histórica. Su deber no sólo para sí sino para otros. Por lo tanto, debe influir permanentemente en la reforma del modelo educativo nacional en la creación e impulso de políticas de educación, salud, vivienda, trabajo y las demás que conlleve a mejorar el nivel de vida de todos los guatemaltecos individual y colectivamente. CUARTO. A la Universidad también le corresponde promover la identidad nacional, la cultura nacional y universitaria, la estética, el arte, el deporte y la educación física. QUINTO. La universidad debe ser el ámbito en donde se desarrolle el pensamiento, el sentido crítico más amplio y la vocación de solidaridad humana, donde se conserven, generen, desarrollen, replanteen y se introduzca a la práctica social conocimientos, tecnologías y culturas que contribuyan a generar satisfactores a las necesidades de progreso de toda la sociedad. SEXTO. Debe además cumplir una función social, promoviendo el respeto a los derechos de las personas y de los grupos sociales, proyectar el bienestar colectivo y el rescate de la dignidad humana y los valores de verdad, justicia, libertad y equidad.

También es un fin de la Universidad la construcción y proyección de modelos sociales que respondan a los retos del futuro, para entorno ecológico y las formas de convivencia social, dentro de una democracia real, funcional y participativa, con pleno respeto a todos los derechos humanos y a las ideas.

SÉPTIMO. La Universidad de San Carlos debe proyectarse a los guatemaltecos con acciones constructivas y propositivas y no esperar que los guatemaltecos lleguen a ella. De ahí que uno de sus retos sea la formación de universitarios que enfrenten los cambios mundiales y en particular, las constantes coyunturas económicas, políticas, sociales y culturales de Guatemala y de América Latina.

OCTAVO. La Universidad debe ser y es universalidad. Debe ser la unidad de lo diverso y en la medida que está dirigida hacia estos ideales como lo son el ejercicio responsable de la libertad, la democracia y la búsqueda de la integridad del conocimiento y coadyuvar al desarrollo sostenido y sustentable de la población guatemalteca.

NOVENO. La Universidad debe propender a educar la incertidumbre y no para certeza, incorporar el saber cultural de la población en la búsqueda de la integridad del conocimiento y coadyuvar al desarrollo sostenido y sustentable de la población guatemalteca.

DECIMO. La Universidad deberá promover el desarrollo humano sostenido, tomando en consideración que hombres y mujeres realizan actividades vitales conscientes, desarrollan una conciencia individual y social que es producto del progreso humano permanente e inacabable a través de la historia humana que se transforman la sociedad y la naturaleza permanentemente sobre todo con la realización del trabajo. Son los creadores de la sociedad y de la historia y a su vez están mediatizados por ellos. La capacidad del desarrollo es ilimitada y sus capacidades son múltiples e inagotables. Cada hombre y cada mujer son irrepetibles a pesar del carácter social de su personalidad. Deberán tener conciencia plena de su contribución responsable a la transmisibilidad de la ciencia, la tecnología y la cultura. El respeto a los derechos humanos y sobre todo la vida como manifestación natural y la vida digna como manifestación social. Hombres y mujeres deben luchar por la dignidad humana y por poseer una actitud creativa u propositiva en un ambiente de libertad y de paz.

DECIMO PRIMERO. En el manejo de conocimientos deberá partir del ya existente producido por generaciones

anteriores y de la responsabilidad de cada generación de producir nuevo conocimiento por medio de la investigación científica y con el uso de una metodología científica y rigurosa (Universidad de San Carlos de Guatemala, 1998)".

2.2.2 Base legal

El Artículo 82 de la Constitución Política de la República indica "Autonomía de La Universidad de San Carlos de Guatemala. La Universidad de San Carlos de Guatemala es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la Educación Profesional Universitaria Estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación, en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales" (Asamblea Nacional Constituyente, 1985)

La Universidad de San Carlos de Guatemala se rige por la Ley Orgánica, Decreto No. 325 del Congreso de la República de Guatemala.

La carrera de Licenciatura en Medicina Veterinaria, se fundamenta en el capítulo II del Título VI de los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y en el Reglamento General de Centros Regionales Universitarios vigente, aprobado en el punto décimo noveno del acta No. 43-93, de la sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario, el 19 de noviembre de 1993.

2.2.3 Visión, misión, valores, objetivos y políticas del Centro Universitario de Oriente

a) Visión

Ser el Centro Universitario líder de la educación superior en el oriente de Guatemala, a través de la formación de profesionales en diversas disciplinas científicas, tecnológicas, humanísticas y ambientales, con principios éticos y excelencia académica que contribuyan al desarrollo integral de la sociedad (Centro Universitario de Oriente, 2015).

b) *Misión*

Somos un Centro Universitario comprometido con el desarrollo sustentable, que forma talento humano profesional, por medio de la generación, aplicación y difusión del conocimiento para mejorar la calidad de vida de los habitantes y contribuir a la solución de los problemas de la naturaleza, el ambiente y la sociedad (Centro Universitario de Oriente, 2015).

c) *Valores de la Institución*

Es el conjunto de principios y creencias que actúan como fuerza única e integradora entre trabajadores y la Institución, que indican el camino a seguir para alcanzar la misión y fines de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Responsabilidad
- Respeto
- Honestidad
- Excelencia
- Servicio (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2013)

d) *Objetivos institucionales*

Los objetivos institucionales se encuentran establecidos en el Plan estratégico de CUNORI 2014-2017, aprobado por el Honorable Consejo Directivo en el Acta No. 28-2013, punto Cuarto, de la sesión celebrada el treinta de octubre de dos mil trece.

- **Docencia**

Desarrollar un modelo educativo por competencias para mejorar la formación profesional de los egresados.

Institucionalizar el sistema de profesionalización y actualización del recurso humano para mejorar la competencia del personal docente.

Promover los procesos de homologación, armonización y acreditación para tomar decisiones sobre la pertinencia de los perfiles de los programas académicos.

Promover la inclusión del enfoque ambiental en los planes de estudios de las distintas carreras.

Implementar el programa de vida estudiantil para atender las demandas estudiantiles y promover su desarrollo integral.

Generar información de registros estadística-académica de los estudiantes de CUNORI, para la toma de decisiones.

Implementar el aprendizaje de un segundo idioma como perfil de egreso estudiantil (Centro Universitario de Oriente, 2013).

- **Investigación**

Operativizar la función de investigación, a través del Instituto de Investigación de CUNORI, mediante la articulación interna y vinculación con la sociedad para la generación, validación y difusión del conocimiento que contribuya a resolver la problemática regional (Centro Universitario de Oriente, 2013).

- **Extensión**

Contribuir al desarrollo sustentable de la sociedad promoviendo el aprendizaje integral y continuo, a través de la vinculación de la extensión del Centro Universitario de Oriente, con la realidad nacional (Centro Universitario de Oriente, 2013).

- **Administración**

Consolidar el desarrollo de la estructura organizacional de la unidad académica en su conjunto, para lograr la productividad en administración, docencia, investigación, extensión y servicio.

Desarrollar procesos de internacionalización en el Centro Universitario de Oriente para lograr convenios de cooperación (Centro Universitario de Oriente, 2013).

e) Políticas institucionales

Las políticas institucionales se encuentran establecidas en el Marco Estratégico de CUNORI 2014-2017, aprobado por el Honorable Consejo Directivo en el Acta No. 28-2013, punto Cuarto, de la sesión celebrada el treinta de octubre de dos mil trece.

- **Política de docencia**

Formar profesionales con conocimientos científico-tecnológicos, sensibilidad social, habilidades, destrezas y valores que los faculte y habilite para desarrollar con eficiencia y responsabilidad en los diferentes roles, en el ejercicio de su profesión.

- **Política de investigación**

Institucionalizar la investigación para generar y validar conocimientos, vinculados a sectores e instituciones, para promover el desarrollo regional y nacional.

Integrar a los investigadores del Centro Universitario de Oriente al modelo de investigación, para el logro de las líneas de investigación

- **Política de extensión**

Institucionalizar la función de extensión universitaria del CUNORI.

Promover la cultura de planificación integrada, que facilite la rendición de cuentas y divulgación de las diversas actividades de extensión realizadas por el CUNORI.

Promover la integración de las diversas carreras de acuerdo a su competencia y recursos, en proyectos, actividades y otras formas de realizar extensión.

Fortalecer los vínculos de la extensión con las funciones de docencia, investigación y administración.

Priorizar a los grupos con menor acceso a los satisfactores básicos, al momento de brindar productos y servicios.

Fomentar el desarrollo humano a través de actividades académicas, socio-culturales y deportivas a nivel externo e interno.

- **Política de administración**

Ampliar el ámbito de acción a través de los procesos de gestión e internacionalización del Centro Universitario de Oriente.

Institucionalizar el enfoque ambiental en la unidad académica de CUNORI.

Implementar programas para personas con capacidades diferentes y mejoras en la infraestructura y servicios (Centro Universitario de Oriente, 2013).

2.2.4 Estructura organizacional

La máxima autoridad en la Universidad de San Carlos de Guatemala la ejerce el Consejo Superior Universitario, sus atribuciones y deberes están contenidos

en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en particular en lo establecido en el Artículo 24 de dicha Ley. (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009)

El Rector es el representante legal de la Universidad; ejecuta y hace cumplir las resoluciones del Consejo Superior Universitario.

El Consejo directivo de CUNORI es el máximo órgano de dirección del Centro, sus atribuciones y deberes están enmarcados en el reglamento General de Centros Universitarios. (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009)

El Director es la autoridad responsable de ejecutar y hacer cumplir las disposiciones del Consejo Directivo: le corresponde la administración y representación de la Unidad Académica, sus atribuciones y deberes están contenidos en el reglamento mencionado. (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009)

2.2.5 Organigrama

La estructura organizacional del Centro Universitario de Oriente, se visualiza en la siguiente figura.

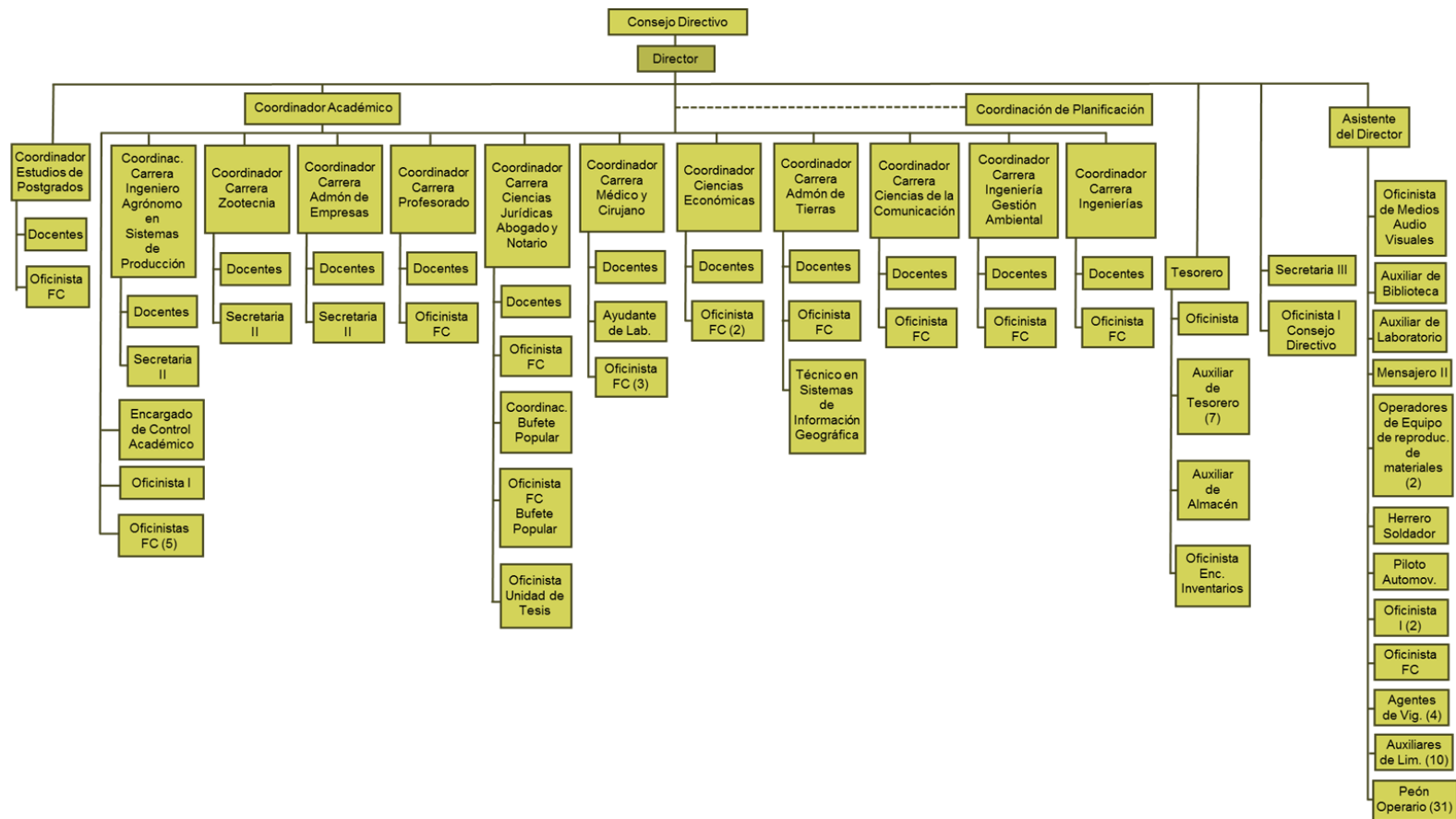


Figura 1. Organigrama del Centro Universitario de Oriente, Chiquimula

Fuente: Dirección del Centro Universitario de Oriente –CUNORI-

CAPITULO III

PLAN DE INTERVENCIÓN

3.1 Definición de los objetivos del proyecto

3.1.1 General

- Elaborar el diseño curricular de la carrera de Licenciatura en Medicina Veterinaria del Centro Universitario de Oriente CUNORI, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

3.1.2 Específicos

- Plantear el perfil de ingreso y egreso de la carrera de Medicina Veterinaria, acorde las competencias que debe poseer el estudiante, así como el profesional egresado de la misma.
- Estructurar el pénsum de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria, en el Centro Universitario de Oriente.
- Diseñar la red curricular de la carrera de Medicina Veterinaria.

3.2 Justificación

Los retos presentes, demandan del sistema educativo y en especial de la Universidad de San Carlos de Guatemala, profesionales especializados que respondan a las necesidades existentes. Esto significa que los Centros Regionales Universitarios están llamados a implementar nuevas carreras, para que las y los jóvenes interesados en continuar sus estudios universitarios, encuentren carreras que no sólo satisfagan las expectativas profesionales, sino que ayuden a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio y el resto de la región.

La región del oriente asentada en el corredor seco, es vulnerable a padecer de inseguridad alimentaria debido a las largas temporadas de sequía, trayendo consigo una serie de problemas que afectan esta parte del territorio nacional. La formación a nivel superior provee a la sociedad, profesionales capaces de

identificar e intervenir en los problemas que la aquejan, por lo que con esta propuesta curricular se pretende mejorar la calidad de la educación.

Por otro lado, es necesario que la universidad amplíe su cobertura hacia los departamentos en cuanto a crear más carreras. Debido a esto es importante que en el Centro Universitario de Oriente se establezca la Carrera de Licenciatura en Medicina Veterinaria. La misma no existe en ningún Centro Universitario y siendo la región oriental, específicamente el área Chortí la que cuenta con diversidad de proyectos de desarrollo tanto agrícola como pecuarios, es necesario que se cuente con profesionales competentes en las diferentes disciplinas y, por el momento, en lo que al área animal se refiere, el CUNORI, solo está egresando Licenciados Zootecnistas, lo que muestra que se está cubriendo la parte de producción y se necesitan profesionales competentes en el área profiláctica.

Es importante indicar que con base en un estudio realizado a estudiantes que desean ingresar al CUNORI, el próximo año, se pudo establecer que la población estudiantil desea continuar estudios universitarios por lo que para satisfacer esa demanda es necesario contar con carreras especializadas.

3.3 Análisis de la solución

Con el propósito de llevar a cabo la elaboración del diseño curricular de la carrera de Licenciatura en Medicina Veterinaria del Centro Universitario de Oriente CUNORI se diseña el siguiente plan de intervención.

Cuadro 2. Descripción del plan de intervención

Objetivo general	Resultado	Metas	Actividades	Técnica	Recursos	Temporización
Elaborado el diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria del Centro Universitario de Oriente CUNORI.	Elaborado los antecedentes del proyecto	Actualizar la reseña histórica del CUNORI.	Consultar informes y documentos con el fin de actualizar la reseña	Investigación bibliográfica.	Trabajos de graduación, documentos del plan operativo anual del CUNORI, internet, computadora	Mayo/2015
		Elaborar el marco conceptual del proyecto	Indagar sobre los temas a tratar en el marco conceptual del proyecto Redactar el marco conceptual el proyecto	Investigación bibliográfica		Junio/2015
		Establecer la demanda estudiantil para la creación de la carrera de Medicina Veterinaria	Elaboración de encuesta Encuestar a estudiantes que se presentan a la fase II del proceso de orientación vocacional. Tabulación de encuestas	Investigación bibliográfica para elaborar la encuesta Programa Excel para elaboración de gráficas	Encuestas Estudiantes de diferentes centros educativos computadora	Junio a agosto/2015

	Planteado el perfil de ingreso y egreso de la carrera	Definición del perfil de ingreso de los y las estudiantes Definición del perfil de egreso de los y las estudiantes	Consultar documentación relacionada con el tema	Investigación bibliográfica	Guías del departamento de Asesoría y orientación curricular. USAC Internet Computadora	Julio/2015
	Estructurado el pénsum de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria	Constituir el pénsum de estudios de la carrera	Consultar la red curricular de las carreras de Medicina Veterinaria de la Facultad y de la carrera de Zootecnia CUNORI	Investigación bibliográfica del departamento de Orientación curricular	Guías y formatos de para diseño curricular	Junio/2015 Junio/2015
	Diseñada la red curricular de la carrera de Medicina Veterinaria.	Concretar el pénsum de estudios Elaborar la descripción de los cursos Elaborar la red curricular	Nomenclatura: nombre, código, créditos y requisitos de cada curso	Investigación documental Redacción de la red curricular	Guía paso a paso para el diseño curricular USAC. Diseño curricular de Facultad de medicina veterinaria USAC Proyecto Tuning América Latina	Septiembre/ 2015

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV

RESULTADOS

El Centro Universitario de Oriente cuenta con siete carreras a nivel de pregrado, catorce de grado, diez de posgrado y dos doctorados, alcanzando con ello a cubrir parte de la demanda estudiantil que existe. En las encuestas realizadas a los y las estudiantes de la fase II del proceso de orientación vocacional se muestra que el cien por ciento de estudiantes encuestados (250) desea continuar estudios universitarios, lo que indica que sí existe interés por parte de los y las egresadas del nivel medio (Apéndice 2).

En cuanto a la demanda de la carrera de Medicina Veterinaria, según las encuestas realizadas, el treinta y tres por ciento (33%) indicó que sí le gustaría estudiar la Carrera, por lo que la creación de la misma se considera importante para satisfacer la demanda educativa. Es significativo mencionar que Medicina Veterinaria sólo se encuentra en el campus central.

En lo que respecta a las jornadas de estudio, se evidenció que el sesenta y tres por ciento (63%) prefiere la jornada diurna. Este aspecto llama la atención, precisamente, porque la carrera de Medicina Veterinaria se estaría ofreciendo en este horario, debido a la carga académica y las horas de prácticas que deben realizarse.

En forma general, se puede decir que la creación de la carrera de Medicina Veterinaria, es una carrera sumamente demandada en la región, por lo que su implementación es necesaria. Los centros de educación están llamados a crear las condiciones necesarias para la creación de nuevas carreras, y el CUNORI es el único ente a nivel superior en la región con la capacidad para brindar eficientemente esta carrera.

Con base a lo anterior, se presenta el marco académico que cimentará la carrera de Medicina Veterinaria, con el fin de que sea gestionada por las autoridades del CUNORI.

4.1 Marco Académico

4.1.1 Enfoque curricular holístico

El enfoque curricular como fundamentación teórica que se adopta o se adapta en determinado sistema educativo, permite caracterizar y organizar internamente los sujetos, elementos y procesos que constituyen el currículo.

Es un fundamento filosófico que plantea las intencionalidades y expectativas del diseño curricular y posibilita que los actos educativos se realicen conforme los lineamientos definidos por el enfoque asumido.

El enfoque **curricular holístico** es la visión de cómo se concibe el aprendizaje, lo que implica una formación integral para la vida y un proceso significativo y permanente.

Este enfoque concibe al estudiante como un ser humano integral y emprendedor, incorpora experiencias de aprendizaje con el desarrollo de competencias y permite la vinculación permanente con las dimensiones socioeconómicas, culturales, ambientales y éticas.

Con este enfoque se pretende adoptar un compromiso con el cambio social permanente, puesto al servicio de la sociedad guatemalteca democrática, equitativa, incluyente y productiva; mediante el planteamiento de alternativas de solución a los problemas de carácter estructural y coyuntural.

El **enfoque holístico** es una visión sistémica e integradora que orienta el diseño curricular de una forma innovadora, flexible y actualizada, pues está orientado al desarrollo integral del estudiante, a la unificación de la teoría con la práctica y al desarrollo social guatemalteco (Del Cid Blanco, 2011).

Cuadro 3. Descripción de los sujetos, elementos o procesos del enfoque holístico.

Sujeto, elemento o proceso	Descripción
Estudiante	Se descarta que el estudiante sea un simple receptor de conocimientos. El estudiante es un sujeto activo, responsable de su propio proceso de aprendizaje que construye un proceso que le permite explorar, seleccionar, organizar y transformar la información y referentes que recibe de diversas fuentes, para encontrar las relaciones entre esta información, sus conocimientos previos y problemas que debe resolver. Pero también construye o reconstruye los saberes de su grupo cultural, por medio de la exploración, el descubrimiento, la creatividad, la sumatoria de experiencias y la reflexión. Además, el estudiante debe interiorizar el aprendizaje como un proceso flexible y continuo que no se limita al aula o al proceso de formación escolar.
Docente	El docente se convierte en un orientador y facilitador del proceso y se enfoca en el diseño de los medios y experiencias de aprendizaje para los estudiantes. Para ello estudia, diseña y pone en práctica los métodos y estrategias más efectivos para el desarrollo integral del estudiante. El docente se compromete con el éxito de cada estudiante y deja atrás el criterio de definir en forma unilateral la dirección del aprendizaje, porque comprende que el estudiante es un ser activo y responsable de su proceso educativo. Por consiguiente, debe propiciar un clima de interacción, de aceptación y respeto a los conocimientos y experiencias previas del educando. El docente acepta que el estudiante es resultado de un proceso de construcción social, por lo que buscará y encontrará parte de los contenidos del proceso en los constructos elaborados por el estudiante.

	La función del docente es tratar de enlazar los procesos formativos con el saber colectivo culturalmente organizado, eso significa que el docente debe guiar, definir y explicitar los procesos por seguir además, plantear actividades para facilitar el aprendizaje y el desarrollo progresivo de las competencias.
Competencias	La competencia es un planteamiento acerca de la capacidad individual demostrada para ejecutar de manera integral los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales que permitan solucionar una situación particular, con base en motivaciones y en una disposición de saber y aprender. Las competencias están definidas por el perfil de egreso, que se constituye con la suma de los saberes conceptuales procedimentales y actitudinales que el estudiante debe haber adquirido al finalizar la carrera. Las competencias otorgan un sentido de unidad, esto significa que los elementos del conocimiento tienen sentido en función de la totalidad. Debe considerarse que la competencia obedece al contexto y que genera la formación que permite al educando desarrollarse en su ambiente laboral y profesional. La competencia debe ser pertinente y buscará la efectividad, es decir, el logro de resultados concretos. El desarrollo de las competencias debe ser gradual e integral de manera que el estudiante vaya alcanzándolas en forma progresiva. Si bien debe propiciarse el pensamiento reflexivo, el análisis, la síntesis y la definición de causas y efectos, debe enfatizarse en el desarrollo de habilidades para hacer y ser. La obtención de conocimientos es relevante, pero debe enfatizarse en la forma como se aplican esos conocimientos de una manera reflexiva y analítica.

Fundamentos teórico prácticos	Se entenderá como la acumulación de experiencias y resultados de investigación que se definen en los distintos niveles de planificación y que servirán para desarrollar las competencias. Conforman el conjunto de saberes que se constituyen en los medios que promueven el desarrollo integral de los estudiantes. Se organizan en conceptuales, procedimentales y actitudinales de forma articulada. Los contenidos conceptuales se refieren a los principios, leyes, categorías, hechos y datos; los procedimentales se refieren a la aplicación metodológica que desarrolla y fortalece habilidades que garantizan un eficaz y eficiente desempeño; y los actitudinales se refieren al fomento de valores y actitudes profesionales, unido al saber convivir y saber emprender. Los fundamentos teórico-prácticos se organizan en programas de estudio flexibles, diversificados y articulados a la problemática social.
Metodología	El desarrollo de competencias debe considerar la articulación de la vida social y económica que plantea metodologías novedosas y creativas, que sean flexibles, dinámicas y colaborativas, pero que tengan un significado en el ser y hacer del estudiante dentro del contexto en que se desenvuelve. La metodología se fundamenta en el método blanco, para desarrollar estudiantes competentes. Se deberán plantear estrategias didácticas para que el estudiante juegue un papel activo, que le permita descubrir el conocimiento por sí mismo, con el desarrollo de proyectos, la solución de problemas reales, que abarquen los fundamentos teórico-prácticos de todos los cursos del ciclo en un solo trabajo académico y otras técnicas que faciliten la integración a un contexto dinámico e imprevisible que el educando debe enfrentar de manera creativa e innovadora y de auto desarrollo.

	Además se le deben proveer herramientas para apropiarse de una cultura de aprendizaje continuo. Se debe asumir una innovación metodológica, didáctica y actitudinal, que promueva la participación, cooperación y estimule el pensar del estudiante, en la medida en que se construye el conocimiento junto al docente, formar un estudiante que aprenda a aprender con actitud crítica y capacidad de responder y actuar ante la realidad social.
Contexto social	El contexto social es un aspecto determinante en el currículo se persigue que el estudiante responda a éste y a la vez contribuya al desarrollo social por medio de su práctica como estudiante y como profesional. Se parte de la clara necesidad de establecer que los conocimientos obtenidos en las aulas sean transferidos a los contextos en los que se realiza la práctica profesional. Así se establece la posibilidad de orientar las acciones educativas en función de las características del contexto. Se evidencia la necesidad de que el estudiante desarrolle la aptitud para adaptarse a los continuos cambios que se dan en el contexto o incluso a transitar en diferentes contextos que se le presenten en el futuro. Para ello el estudiante debe percibir y comprender el medio donde se desarrolla y la forma como la profesión puede incidir en los distintos escenarios que visualice. A partir de que el docente contribuye a enlazar los procesos que el estudiante ha ido construyendo con base en el saber colectivo culturalmente organizado al que ha tenido acceso, se estará validando la necesidad de corresponder al contexto de manera determinante en su proceso formativo. Desde este planteamiento el estudiante logra articular conocimientos globales, conocimientos profesionales y

	experiencias laborales, que le permiten responder a los problemas de la realidad.
Recursos	Los recursos no solo son los medios para estimular el desarrollo del estudiante, son los instrumentos que facilitan el aprendizaje y la inserción del estudiante al contexto en el que se desenvuelve. Por consiguiente, el currículo debe fortalecerse proporcionando o facilitando el acceso a los recursos materiales, tecnológicos, financieros y humanos que garanticen el éxito de la estructura curricular y la implementación del enfoque planteado.
Evaluación	Es un proceso que permite determinar en qué se debe innovar y qué debe permanecer. La evaluación de los indicadores de logro para el desarrollo de las competencias consiste en establecer las diferencias entre lo que se ha alcanzado en términos de aprendizaje y en estándares mínimos de desempeño aceptable. Desde esta perspectiva, la evaluación está orientada hacia el desarrollo de aptitudes y atributos personales preestablecidos en un perfil de egreso. El logro de esas aptitudes y atributos, permite validar el diseño curricular y su aplicación efectiva; asimismo, preparar a los futuros profesionales a insertarse en el contexto laboral, lo cual es cultivable y evaluable dentro del proceso educativo. La evaluación curricular debe ser sistemática para ir solventando aquellas dificultades y lograr con ello el progreso de un enfoque curricular válido y confiable. Permite determinar periódicamente los espacios, emergentes, operantes y decadentes del currículo.

Fuente: Guía para elaboración de propuestas curriculares. Departamento de asesoría y orientación curricular. Del Cid, Karina. M.A. (2011)

4.2 Perfil de ingreso

Los y las aspirantes a ingresar a la carrera de Licenciatura en Medicina Veterinaria deberán manifestar:

- Interés profundo por los animales
- Conocimientos sobre las ciencias químicas y biológicas
- Conocimientos en sistemas de informática
- Capacidad para trabajar en equipo
- Disposición para adquirir una formación en las áreas de sanidad y tecnología de alimentos de origen pecuario a nivel nacional e internacional.
- Capacidad para socializarse con grupos de diferente nivel cultural y económico
- Respeto por el medio ambiente y los derechos humanos.

Las características que debe poseer el o la aspirante a estudiar la carrera de Licenciatura en Medicina Veterinaria de conformidad con la carrera de Zootecnia, ya existente en el CUNORI, son:

- Capacidad de pensamiento crítico
- Competitivo
- Con principios morales
- Criterio propio
- Ser dinámico
- Disciplinado

4.3 Perfil de egreso

El perfil de egreso del profesional de la carrera de Licenciatura en Medicina Veterinaria está conformado por los diferentes saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, los cuales le permitirán ser una persona capaz de desarrollarse en el ámbito laboral y social. A continuación se detalla el perfil de egreso.

4.3.1 Saberes conceptuales

- Diagnostica, tratamientos y prevención de enfermedades en forma sistémica en unidades y poblaciones animales con principios éticos y en armonía con el medio ambiente.
- Conoce los sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para la alimentación.
- Conoce y aplica las políticas y programas de salud animal del país.
- Conoce los programas de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.
- Conoce los métodos de selección y cruzamiento para el mejoramiento genético de los animales.
- Previene, controla, diagnóstica y establece terapias farmacológicas en enfermedades y epidemias de los animales.
- Promueve la protección del medio ambiente, aplicando los principios básicos de la gestión ambiental, cumpliendo y/o haciendo cumplir normativas ambientales.
- Evalúa correctamente el estado nutricional de los animales.
- Desarrolla el pensamiento crítico autocrítico con el propósito de integrar sus conocimientos a la solución de problemas.
- Diseña y conoce los conceptos y métodos estadísticos aplicables a la medicina veterinaria.
- Conoce normas de salud para mantenerse sano.
- Comprende los aspectos de organización, económicos y de gestión, así como las normas, leyes y reglamentos aplicables a la veterinaria.
- Comprende las bases físicas, químicas biológicas y moleculares de los principales procesos en el organismo animal.
- Conoce los principios de la ética relacionada con su profesión.
- Conoce y se identifica con la universidad. (Pérez Brito, 2012) (Asociación Panamericana de Ciencias Veterinarias, 2013)

4.3.2 Saberes procedimentales

- Demuestra habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, con el uso eficiente de los recursos y en gestión de calidad.
 - Diseña, gestiona y evalúa programas y/o proyectos de prevención, control de enfermedades que afectan a poblaciones animales y que aseguren la inocuidad de los alimentos de consumo humano y animal.
 - Aplica métodos terapéuticos físicos, químicos y/o quirúrgicos para establecer el estado de salud de las unidades o poblaciones animales, según la normatividad vigente y el bienestar animal.
 - Implementa medidas de prevención y control de enfermedades de unidades o poblaciones animales con criterios legales, éticos, científicos y en armonía con el ambiente.
 - Analiza, sintetiza y resuelve problemas.
 - Utiliza los diferentes métodos y técnicas de investigación.
 - Capacidad para el uso de la tecnología en un contexto médico.
 - Asesora y prescribe medicamentos de forma correcta.
 - Realiza historial clínico preciso y completo de los animales.
 - Capacidad para comunicarse de forma escrita y oral; así como presentar informes de manera satisfactoria acordes a su profesión, tomando en cuenta a la población que va dirigida.
 - Utiliza los equipos radiográficos y otros, como medio de diagnóstico.
 - Trata y maneja de manera segura a los animales.
 - Capacidad para reconocer el perfil epidemiológico de una población.
 - Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
 - Capacidad para obtener y registrar información acorde con su profesión.
- (Asociacion Panamericana de Ciencias Veterinarias, 2013)

4.3.3 Saberes actitudinales

- Capacidad para trabajar en equipo.
- Respeto por la diversidad cultural y de género.
- Respeto por los derechos humanos, leyes y normas que rigen el país.

- Valora la diversidad y multiculturalidad.
- Habilidad para aprender y actualizarse constantemente.
- Respeto las normas de bioseguridad.
- Extiende certificados de acuerdo a la legislación y ética profesional.
- Participa de manera efectiva y activamente dentro del equipo de práctica y/o trabajo.
- Valora la actividad física como parte importante de la salud. (Pérez Brito, Perfil de Egreso del Estudiante Universitario, 2012)

4.4 Pénsum de estudio

4.4.1 Modalidad académica

La carrera de Medicina Veterinaria, se desarrollará por semestre hasta el octavo ciclo; el noveno y décimo en forma anual, con sistema modular. Se contará con seis módulos en total. Asimismo, el décimo primero contará con el Ejercicio Profesional Supervisado, el cual se podrá realizar de febrero a agosto, o de agosto a enero del año siguiente. El trabajo de graduación se iniciará con la presentación de su tema, luego podrá continuar con el seminario I, podrá presentar resultados finales durante o después del EPS.

En cuanto al ejercicio profesional supervisado y el trabajo de graduación quedarán sujetos a sus propias normativas. Los estudiantes cerraran pensum al finalizar el área modular.

La modalidad de estudio es presencial. Los cursos de Experiencia Docente Comunitaria I y II se impartirán en el quinto y séptimo semestre se llevarán a cabo en el mes de junio con el propósito de que los y las estudiantes realicen esta experiencia en una comunidad asignada por la comisión que tendrá a su cargo dichos cursos. El horario de la carrera es de 7:00 a 15:00.

4.4. 2 Niveles

La carrera contará con tres niveles los cuáles están comprendidos en:

a) Nivel básico

Lo constituyen los cursos de las áreas social, científica y el área integral.

b) Nivel técnico

Lo forman las áreas técnica profesional y económica administrativa

c) Nivel profesional

Está conformado por los cursos anuales noveno y décimo; y décimo primero.

4.4.3 Áreas

La carrera de Medicina Veterinaria contará con seis áreas, las cuales se dividen en:

a) Social

Ofrecerá conocimientos sobre la realidad del país, la importancia del respeto a los derechos humanos. Preparación hacia la investigación así como conocer las distintas normativas que rigen a la veterinaria; la ética que debe poseer todo profesional egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala y las habilidades de comunicación y redacción.

b) Científica

Confirmará las bases de las ciencias exactas, también ofrecerá conocimientos sobre estadística y diseños necesarios para realizar una investigación. Así mismo se ofrecerán conocimientos amplios sobre la bioquímica, microbiología y ecología.

c) Técnica profesional

Proporcionará a los y las estudiantes conocimientos sobre la situación de la producción y sanidad animal. Conoce la estructura y función corporal, manejo y reproducción de los animales, así como el manejo inocuo en los procesos de los productos destinados al consumo humano.

d) Económica administrativa

En esta área los y las estudiantes desarrollarán la parte de la informática y la telemática con el fin de obtener nuevos conocimientos con aplicación en

la campo de la veterinaria. Habilidad en la gestión de la comercialización y gestión de proyectos.

e) Integral

Los y las estudiantes tendrán la oportunidad de conocer la realidad de Guatemala por medio de las prácticas que se llevarán a cabo en las experiencias docentes. También desarrollaran habilidades en el campo del deporte y la cultura necesarios para inculcar el trabajo en equipo.

f) Modular

Se desarrollarán seis módulos. Los cuáles serán de forma anual de enero a noviembre. En esta área, el aprendizaje será eminentemente práctico, con el fin de dotar al estudiante de las capacidades necesarias para enfrentar su vida profesional.

4.4.4 Evaluación del aprendizaje

La evaluación de los aprendizajes en la Carrera de Medicina Veterinaria se regirá por la normativa vigente; sin embargo, para el área Modular, se sugiere realizar evaluaciones alternativas que promuevan el aprendizaje autónomo de los y las estudiantes. A continuación se detallan algunas actividades que profesores pueden llevar a cabo para evaluar los conocimientos adquiridos por sus discentes.

Portafolio: el hecho que se tenga que escoger los materiales que se incluirán en el mismo, hará que los y las estudiantes tomen conciencia de cuáles son los que mejor reflejan el aprendizaje obtenido. Además, permite que el o la docente evalúe de manera individual el grado de progreso del estudiante.

Prácticas reales: en el área modular el estudiante además de tener datos teóricos tendrá la posibilidad de llevar a cabo tareas que requieren de destreza parecidas a la vida profesional.

Desarrollo de proyectos: a lo largo de su preparación académica los estudiantes deberían llevar a cabo una actividad compleja con objetivos determinados, que permitirán evaluar competencias de responsabilidad, de

trabajo individual o en equipo, capacidad comunicativa y creatividad. Aquí se pueden desarrollar investigaciones cortas de campo, experimentos o diseño de algún proyecto.

Tramas de simulación: estas tareas pueden realizarse desde un ordenador, hasta un caso real en el que se le plantea un problema que debe ser resuelto por el estudiante o grupo. Esta actividad prepara al futuro profesional a analizar y buscar soluciones al problema dado.

Debates: con esta actividad se busca que los equipos en conflicto argumenten sus puntos de vista sobre un tema dado. Es necesario que el docente esté presente para guiar el proceso y no haya peligro de enfrentamiento no lógico entre los participantes. Las competencias a evaluar son el pensamiento crítico, la comunicación asertiva y el respeto a la opinión de los demás.

Ensayos: este escrito libre, permite que el estudiante desarrolle un tema con información de autores y propia. Esta actividad generalmente debe ser un trabajo para la casa, debido al tiempo que debe dedicar el estudiante a la búsqueda de información para luego elaborar su propia conclusión. Las competencias a evaluar serían: capacidad del alumno para transmitir su mensaje; la capacidad de redacción y pensamiento crítico.

Cuadro 4. Pénsum de estudio

Código	Código requisito	Créditos		Crédito total	Nombre del curso	Área curricular
		Teórico	Práctico			
Primer ciclo						
01	--	3	2	4	Biología	Científica
02	--	3	2	4	Química	Científica
03	--	4	4	6	Introducción a la medicina veterinaria	Técnica profesional
04	--	4	2	5	Comunicación y redacción	Social
05	--	2	0	2	Realidad nacional	Social
06	--	2	0	2	Derechos humanos	Social
07	--	1	2	2	Actividad física para la salud humana I	Integral
Segundo ciclo						
08	02	3	4	5	Ecología	Científica
09	01	3	2	4	Bioquímica I	Científica

10	--	3	2	4	Métodos estadísticos en Medicina Veterinaria	Científica
11	--	3	2	4	Anatomía veterinaria I	Técnica profesional
12	03	3	2	4	Etología y bienestar animal	Técnica profesional
13	--	3	2	4	Informática y telemática	Económica administrativa
14	07	1	2	2	Actividad física para la salud humana II	Integral
Tercer ciclo						
15	02	3	2	4	Genética animal	Técnica profesional
16	09	3	2	4	Bioquímica II	Científica
17	--	3	2	4	Fisiología veterinaria I	Técnica profesional
18	06	3	2	4	Sociología	Social
19	04	3	2	4	Metodología de la investigación	Científica
20	13	3	2	4	Economía y análisis	Económica administrativa
21	11	4	2	5	Anatomía veterinaria II	Técnica profesional
Cuarto ciclo						
22	21	4	2	5	Histopatología	Técnica profesional
23	16	4	4	6	Microbiología	Científica
24	17	3	2	4	Fisiología veterinaria II	Técnica profesional
25	15	4	2	5	Histoembriología	Técnica profesional
26	8	3	2	4	Gestión ambiental en producción animal	Técnica profesional
27	21	2	2	3	Ginecología y obstetricia	Técnica profesional
28	14	1	2	2	Actividad física para la salud humana III	Integral
Quinto ciclo						
29	23	2	4	4	Inocuidad y calidad de los alimentos	Técnica profesional
30	16	4	4	6	Nutrición animal	Técnica profesional
31	22	3	4	5	Patología	Técnica profesional
32	21	2	4	4	Imagenología	
33	24	2	4	4	Cirugía y anestesiología	Técnica profesional
34	20	2	2	3	Administración de empresas de producción animal	Económica administrativa
35	--	0	4	2	Experiencias docentes en la comunidad I	Integral

Sexto ciclo						
36	10	3	2	4	Diseños y experimentos en Medicina Veterinaria	Científica
37	23	3	2	4	Bacteriología y micología veterinaria	Técnica profesional
38	31	4	2	5	Parasitología y enfermedades parasitarias	Técnica profesional
39	21	3	2	4	Traumatología y ortopedia	Técnica profesional
40	24	3	4	5	Reproducción animal	Técnica profesional
41	12	2	2	3	Emergencias de sanidad animal	Técnica profesional
42	34	3	2	4	Gestión de proyectos	Económica administrativa
Séptimo ciclo						
43	--	2	2	3	Ética y legislación veterinaria	Social
44	36	2	4	4	Investigación	Científica
45	37	3	2	4	Virología	Técnica profesional
46	37	3	2	4	Inmunología	Técnica profesional
47	38	3	4	5	Farmacología y toxicología	Técnica profesional
48	31	3	4	5	Enfermedades infecciosas	Técnica profesional
49	35	0	4	2	Experiencias docentes en la comunidad II	Integral
Octavo ciclo						
50	45	2	4	4	Metodología diagnóstica	Técnica profesional
51	47 y 48	4	2	5	Medicina de animales de producción	Técnica profesional
52	47 y 48	3	2	4	Medicina de animales exóticos y de zoológico	Técnica profesional
53	47 y 48	3	2	4	Epidemiología	Técnica profesional
54	47 y 48	4	2	5	Medicina de animales de compañía	Técnica profesional
55	47 y 48	2	2	3	Introducción a la ornipatología	Técnica profesional
56	47 y 48	4	2	5	Medicina de equinos	Técnica profesional
Noveno y décimo ciclo						
57	Aprobado hasta el VIII ciclo	8	14	15	Salud pública veterinaria	Modular
58	"	5	8	9	Ornipatología	Modular
59	"	5	8	9	Clínica de rumiantes	Modular

60	“	5	8	9	Clínica de fauna silvestre y especies promisorias	Modular
61	“	5	8	9	Clínica de animales de compañía	Modular
62	“	5	8	9	Clínica de equinos y cerdos	Modular
Décimo primer ciclo						
63	Aprobado todos los módulos	--	--	25	Ejercicio profesional supervisado	
64	“	--	--	15	Trabajo de graduación	

Fuente: Elaboración con base a diseño curricular de la Carrera de Medicina Veterinaria, Universidad de San Carlos de Guatemala (2009) y Plan de estudios básico de formación veterinaria. Directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (2013)

4.5 Red curricular

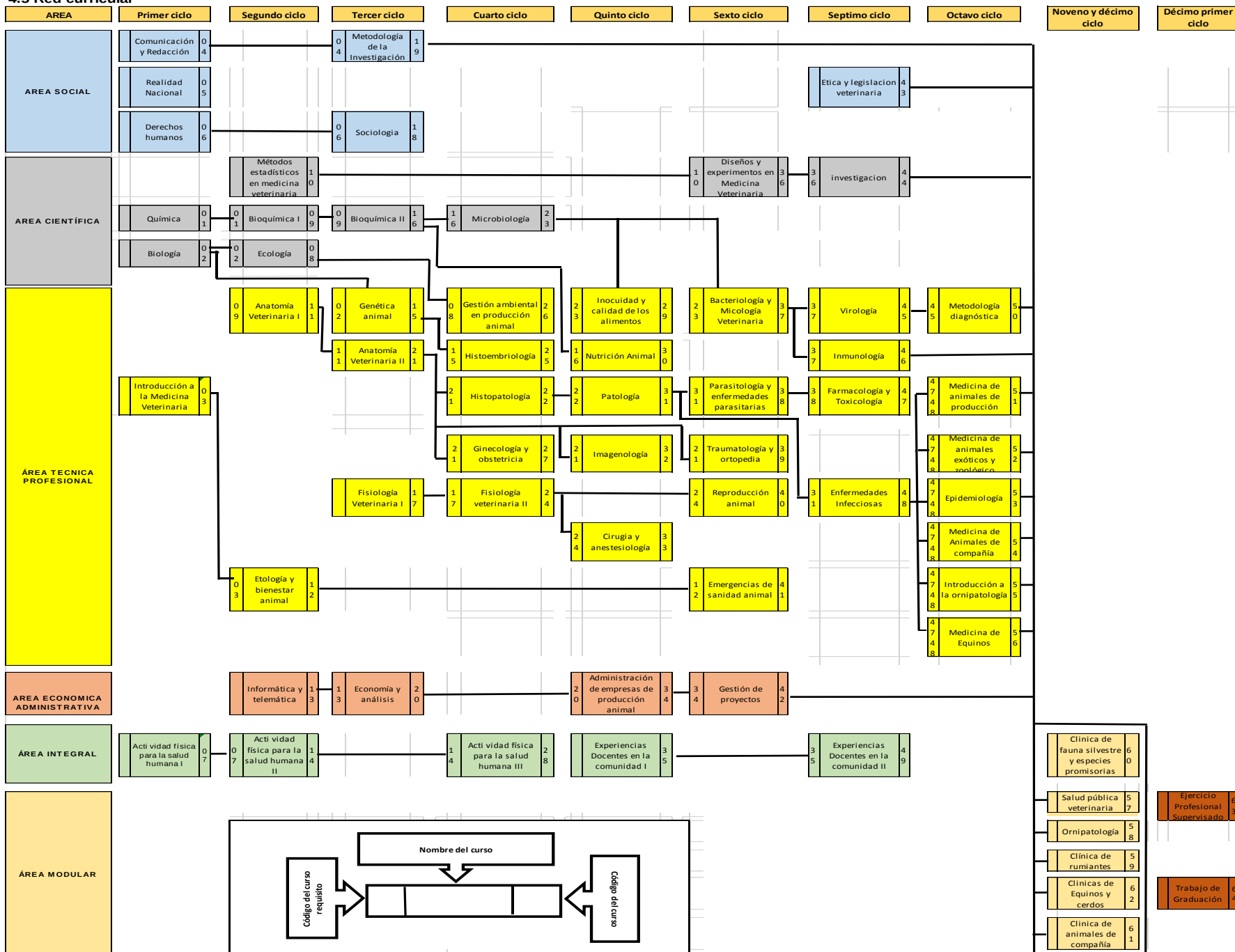


Figura 2. Red curricular de la carrera Medicina Veterinaria. CUNORI.

4.6 Créditos

Un Crédito Académico es la unidad que mide el tiempo estimado de actividad académica del estudiante en función de las competencias profesionales y académicas que se espera que el programa desarrolle.

1 crédito teórico tiene 16 horas

1 crédito práctico 32 horas

1 crédito académico equivale a 1 hora de trabajo en clase (Pérez Brito, 2014)

El pénsum de estudios está organizado en sesenta y cuatro cursos, distribuidos once ciclos con un total de trescientos veintitrés créditos.

Cuadro 5. Cantidad de cursos y créditos por área

Total de cursos	Área curricular	Total de créditos por área
9	Científica	39
6	Social	20
5	Integral	10
32	Técnica profesional	140
6	Modular	60
4	Económica administrativa	14
1	Ejercicio profesional supervisado	25
1	Trabajo de graduación	15
64		323

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6. Descripción de horas teóricas y prácticas

CÓDIGO	ASIGNATURA	PERÍODOS SEMESTRALES	HORAS EFECTIVAS		CRÉDITOS
			TEORÍA	PRÁCTICA	
	Primer semestre	112	304	192	25
01	Biología	16	48	32	4
02	Química	16	48	32	4
03	Introducción a la medicina veterinaria	16	64	64	6
04	Comunicación y redacción	16	64	32	5
05	Realidad Nacional	16	32	0	2
06	Derechos humanos	16	32	0	2
07	Actividad física para la salud humana I	16	16	32	2
Segundo semestre		112	288	256	26
08	Ecología	16	48	64	5
09	Bioquímica I	16	48	32	4
10	Métodos estadísticos en Medicina Veterinaria	16	48	32	4
11	Anatomía Veterinaria I	16	48	32	4
12	Etología y bienestar animal	16	48	32	4
13	Informática y telemática	16	48	32	3
14	Actividad física para la salud humana II	16	16	32	2
Tercer semestre		112	352	224	29
15	Genética animal	16	48	32	4
16	Bioquímica II	16	48	32	4
17	Fisiología Veterinaria I	16	48	32	4
18	Sociología	16	48	32	4
19	Metodología de la investigación	16	48	32	4
20	Economía y análisis	16	48	32	4
21	Anatomía veterinaria II	16	64	32	5
Cuarto Semestre		112	336	256	29
22	Histopatología	16	64	32	5
23	Microbiología	16	64	64	6
24	Fisiología veterinaria II	16	48	32	4
25	Histoembriología	16	64	32	5
26	Gestión ambiental en producción animal	16	48	32	4
27	Ginecología y obstetricia	16	32	32	3
28	Actividad física para la salud humana III	16	16	32	2
Quinto semestre		112	256	416	28
29	Inocuidad y calidad de los alimentos	16	32	64	4
30	Nutrición animal	16	64	64	6

31	Patología	16	48	64	5
32	Imagenología	16	32	64	4
33	Cirugía y anestesiología	16	48	64	4
34	Administración de empresas de producción animal	16	32	32	3
35	Experiencias docentes en la comunidad I	16	--	64	2
Sexto semestre		112	336	256	29
36	Diseños y experimentos en Medicina Veterinaria	16	48	32	4
37	Bacteriología y micología veterinaria	16	48	32	4
38	Parasitología y enfermedades parasitarias	16	64	32	5
39	Traumatología y ortopedia	16	48	32	4
40	Reproducción animal	16	48	64	5
41	Emergencias de sanidad animal	16	32	32	3
42	Gestión de proyectos	16	48	32	4
Séptimo semestre		112	256	352	27
43	Ética y legislación veterinaria	16	32	32	3
44	Investigación	16	32	64	4
45	Virología	16	48	32	4
46	Inmunología	16	48	32	4
47	Farmacología y toxicología	16	48	64	5
48	Enfermedades infecciosas	16	48	64	5
49	Experiencias docentes en la comunidad II	16	--	64	2
Octavo semestre		112	352	256	30
50	Metodología diagnóstica	16	32	64	4
51	Medicina de animales de producción	16	64	32	5
52	Medicina de animales exóticos y de zoológico	16	48	32	4
53	Epidemiología	16	48	32	4
54	Medicina de animales de compañía	16	64	32	5
55	Introducción a la Ornipatología	16	32	32	3
56	Medicina de equinos	16	64	32	5

Noveno y décimo semestres		192	1056	1728	60
57	Salud pública veterinaria	32	256	448	15
58	Ornepatología	32	160	256	9
59	Clínica de rumiantes	32	160	256	9
60	Clínica de fauna silvestre y especies promisorias	32	160	256	9
61	Clínica de animales de compañía	32	160	256	9
62	Clínica de equinos y cerdos	32	160	256	9
Décimo primer semestre					40
63	Ejercicio profesional supervisado	--	--	--	25
64	Trabajo de graduación	--	--	--	15

Fuente: Elaboración propia.

Al ejercicio Profesional Supervisado se le asignó 25 créditos, debido al trabajo de campo que los y las estudiantes realizan en las instituciones. El EPS dura 6 meses que equivalen a 25 semanas del 15 de febrero al 15 de agosto o del 1 de agosto al 31 de enero. El o la estudiante permanece 8 horas diarias en su unidad de práctica, lo que equivale a 40 horas semanales.

Al trabajo de graduación se le asignan 15 créditos académicos tomando en cuenta la actividad de investigación que realiza.

4.7 Descripción de contenidos

Cuadro 7. Descripción de los cursos de la carrera

Nombre del curso	Descripción
Primer semestre	
Biología	Introducción a la biología. Nivel biológico. Teorías sobre el origen de la vida. La vida. Célula animal. Membranas biológicas (estructura y función). Organelos celulares. Metabolismo y organelos asociados. Genética. Espermatogénesis. Ovogénesis. Genética mendeliana. Diversidad biológica. Reino plantae. Organografía vegetal. Reino animalia. Virus. Generalidades. Sangre.

Química	Conocimiento del átomo, utilización de la tabla periódica, conceptos y división de enlaces y pruebas de enlace, conocimiento de los diferentes compuestos y su nomenclatura, aprendizaje de todo lo relacionado con reacciones y ecuaciones químicas, estados de la materia y sus características, conceptos básicos de termoquímica, estudio de soluciones, sus componentes, propiedades, tipos y maneras de expresar las concentraciones, cinética y equilibrio químico, equilibrio químico del agua
Introducción a la medicina veterinaria	Historia de la medicina veterinaria, Concepto de Salud y Sanidad Animal, diagnóstico, profilaxis, y control de enfermedades, factores que interactúan con la salud animal, efectos socioeconómicos de las enfermedades, ciencias auxiliares de la medicina veterinaria, planes de manejo y sanidad en aves, bovinos y porcinos, medidas técnicas de bioseguridad, técnicas de manejo animal en especies mayores y menores, administración de medicamentos y productos biológicos, enfermedades comunes y exóticas de Guatemala. Producción Bovina, Porcina, Equina, Ovina y Caprina, Apícola, Acuícola, Especies Promisorias.
Comunicación y redacción	Redacción de informes técnicos y ejecutivos, requisitos técnicos para redacción de trabajos de investigación y proyectos de desarrollo. Redacción de registros de producción, sanitarios y epidemiológicos. Uso de las Tic's en comunicación. Sistema de referencia (IICA).
Realidad nacional	Historia del estado guatemalteco, como un país multilingüe, multiétnico, y pluricultural. 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. Concepto de transparencia, Tratado de libre comercio con estados unidos, (CAFTA) alcances y resultados.
Derechos humanos	El proceso histórico de los Derechos Humanos y su evolución; clasificación de los Derechos Humanos, los medios de comunicación social y los Derechos Humanos y conservación al medio ambiente así como sus convenios y acuerdos internacionales. Importancia de Naciones Unidas y los Derechos Humanos.
Actividad física para la salud humana I	Introducción a la actividad física. Beneficios del ejercicio a nivel físico. Beneficios del ejercicio a nivel psicológico, características del sistema cardiorrespiratorio
Segundo semestre	
Ecología	Generalidades: conceptos, términos, objetivos e importancia. Poblaciones y comunidades, densidades, mortalidad, natalidad y distribución, estructura de población, predominio, ecológico, clasificación, diferenciación, sucesión, diversidad, relaciones

	interespecíficas, antagonismo, relaciones intraespecíficas. Comunidad, contaminación ambiental, ecosistemas, zonas de vida de Guatemala. Recursos naturales renovables y no renovables.
Bioquímica I	Origen de la vida. Biomoléculas. El agua. Proteínas. Enzimas. Vitaminas y coenzimas. Minerales. Carbohidratos. Lípidos. Ácidos nucleicos.
Métodos estadísticos en medicina veterinaria	Generalidades: Estadística descriptiva; muestreo; inferencia estadística; teoría de las probabilidades, regla de adición, regla del producto, permutaciones, combinaciones, distribución binomial, análisis , Chi cuadrado, descripción de la prueba, distribución normal, propiedades, aplicación de la curva normal, test de hipótesis, nivel de significancia o error tipo I, error tipo II, prueba de "T" o de Student; estimación; intervalos de confianza; regresión lineal simple; análisis de varianza, introducción Epidemiología; introducción a la Estadística demográfica. Manejo de paquetes estadísticos como SAS, SPSS, BMDP, STATA entre otros.
Anatomía veterinaria I	Introducción a la terminología anatómica: conceptos de Anatomía, división de la Anatomía, planos corporales, términos de dirección. Osteología: Generalidades, terminología descriptiva y anatómica de los huesos, estructura y composición química de los huesos, según forma y tamaño, osificación y calcificación, estudio del esqueleto en conjunto. Artrología: Generalidades, clasificación de las articulaciones según su movimiento, importancia médico-quirúrgica, nomenclatura anatómica y zootécnica. Miología: Generalidades, tipos de músculos, musculatura esquelética, tendones, fascias y aponeurosis. Aparato Digestivo: Cavidad bucal: labios, mejillas, dientes, lengua, paladares y encillas. Faringe, esófago, estómago de monogástricos y rumiantes, intestinos glándulas accesorias, digestivo de aves. Ojo: Generalidades, componentes del globo ocular, importancia clínica. Tegumento común: generalidades, piel y sus derivados: casco, garras, pezuñas, cuernos, etc.
Etología y bienestar animal	Etología aplicada. Conciencia animal. Cooperación y estrategias reproductivas. Estrategia de búsqueda de alimento. Factores que determinan la distribución de individuos en el hábitat, territorialidad. Manejo y cuidado de animales domésticos, comportamiento de animales jóvenes, comportamiento de animales seniles. Biología del comportamiento instinto materno-paterno, reflejos vrs. Programas motores, adaptación y habituación, circuitos neutrales y comportamiento, procesos visuales, procesos auditivos, (transmisión del sonido, eco localización), otros sentidos, comunicación animal, (mensajes químicos, feromonas, mensajes visuales, mensajes auditivos), aprendizaje instintivo – programado, mecanismos de aprendizaje, memorización programada, hábitats, estrategias de

	vida, predadores y presas, dependencia mutua, lenguaje de la danza, sistemas sociales.
Informática y telemática	Generalidades: Historia, estructura del computador, conceptos fundamentales; almacenamiento de información. Introducción a los diferentes programas de Windows: manipulación de documentos, editar un documento, formato de texto, personalizar documentos, imágenes prediseñadas, manejo de tablas, texto con efectos especiales. Microsoft Excel: La presentación de Excel, libros de trabajo edición de un libro de trabajo, formatos, el uso de fórmulas, elaboración de gráficos, impresión de documentos. Conceptos fundamentales de internet, uso de navegadores, uso de buscadores y creación de blogs.
Actividad física para la salud humana II	Pautas básicas para estar en forma. Hábitos higiénicos del deportista. Hábitos dañinos a la salud. Nociones básicas de nutrición
Tercer semestre	
Genética animal	Las bases físicas de la herencia, herencia de un Gen simple. La genética del sexo. Principios de clonación. Genética cuantitativa en la cría de animales. Mutación Genéticas. Selección natural. Consanguinidad, coadaptación y diferenciación geográfica, clonación, genoma de especies, estructura, función y duplicación. Genética cualitativa en la cría de los animales.
Bioquímica II	Este curso define los conocimientos básicos de la bioenergética y metabolismo intermediario. Metabolismo de carbohidratos. Contracción muscular. Metabolismo de lípidos. Metabolismo de carbohidratos. Metabolismo de nucleótidos. Replicación y reparación del ADN. Transcripción y procesamiento del ADN. Biosíntesis de carbohidratos.
Fisiología veterinaria II	Líquidos y electrolitos Agua corporal: propiedades fisicoquímicas del agua, distribución en compartimentos y factores relacionados con su distribución. Balance hídrico: ingresos, egresos, deshidratación, intoxicación hídrica. Electrolitos: funciones generales, composición iónica de los líquidos. Mecanismos de movimiento de los electrolitos en el cuerpo. Sistema neuromuscular Principios básicos de la neurofisiología: Sinapsis: tipos de sinapsis, potenciales postsinápticos excitatorios e inhibitorios, neurotransmisores Placa neuromuscular y contracción de músculo esquelético: propiedades, excitación, contracción, relajación. Músculo liso: excitación, contracción, relajación. Sensibilidad: receptores sensoriales, características, modalidades sensoriales. Arco reflejo.

Fisiología veterinaria I	Sistema nervioso autónomo: simpático, parasimpático, neurotransmisores, acciones. Estesiología. Visión, audición, gusto, olfato, equilibrio. Termorregulación. Sistema límbico. Tipos de movimiento: pasivos, activos, músculos agonistas y antagonistas. Biofísica: palancas, fuerza, relación músculo-hueso-articulaciones. Base de sustentación animal: cuadrúpedos, bípedos. Secuencias de movimiento animal: echarse, pararse, galopar, cocear, escalar. Sistema endocrino Definición de hormona y biorreguladores: clasificación, síntesis, mecanismos de acción, mecanismos de control, transporte. Eje hipotálamo-hipofisiario: organización anatomofuncional, hormonas hipotálamicas, adenohipófisis, neurohipófisis, efectos fisiológicos en órganos diana, retroalimentación. Glándula tiroides: hormonas tiroideas, metabolismo, control de secreción, efectos fisiológicos. Glándulas adrenales: hormonas corticales, hormonas medulares, control de secreción, efectos fisiológicos. Páncreas: hormonas del páncreas endocrino, control de secreción, efectos fisiológicos. Paratiroides: hormonas, equilibrio del calcio y fósforo, control. Cambios fisiológicos que se presentan por las variaciones del ambiente y las prácticas zootécnicas: temperatura, espacio vital, modelos de producción animal. Estrés: generalidades, integración nerviosa y endocrina, relación con la producción. Sistema reproductivo y glándula mamaria Síntesis y efectos de las hormonas reproductivas de la hembra: estrógenos, progesterona, prostaglandinas, oxitocina. Síntesis y efectos de las hormonas reproductivas en el macho: testosterona. Generalidades de la regulación e integración hormonal en la reproducción animal. Mamogénesis y galactopoyesis. Lactogénesis. Sistema digestivo Alimentación: aprehensión de los alimentos según la especie, masticación, salivación y deglución. Digestión gástrica: secreción gástrica, motilidad gástrica, regulación nerviosa, reflejo del vómito. Digestión intestinal: movimientos (de segmentación, peristálticos, haustros), regulación de la motilidad intestinal, reflejo de defecación, jugo pancreático, sales biliares, funciones del intestino grueso. Digestión en rumiantes: rumiación, motilidad retículo-ruminal, digestión fermentativa (carbohidratos, lípidos, proteínas, y nitrógeno no proteico). Sistema endocrino gastrointestinal: gastrina, secretina, colecistocinina, pancreozimina, péptido gástrico inhibitorio,
---------------------------------	--

	péptido intestinal vaso activo, péptido liberador gástrico, motilina. Absorción de nutrientes
Sociología	Los fundamentos de sociología, su origen y aspectos filosóficos, relaciones del sujeto y objeto. Estructura social (nociones básicas de estructura social; rasgos básicos de la estructura social guatemalteca; estructuras sociales centroamericanas) Estratificación y desigualdad (sistemas y teorías sobre estratificación social; desigualdad social; factores de exclusión y construcción social de la exclusión. Cambio social (procesos de cambio social y cultural; transformaciones socioeconómicas en una perspectiva transnacional; modernización y nuevos valores; participación social y globalización)
Metodología de la investigación	Conocimiento Científico. Tipos de conocimiento: Empírico o Común. Científico. Ciencia. Características de la ciencia. Clasificación de la ciencia. Concepto de investigación científica. Aporte de la investigación y sus implicaciones en la ciencia. La ética en el proceso de investigación científica. Investigación Científica. Diferencia entre investigación científica y método científico. Características de la investigación. Etapas de la investigación. Componentes del proyecto de investigación. Productos de la investigación Científica: reseñas, ensayos, artículos, monografía y carteles científicos. Investigación Cualitativa. Investigación cuantitativa .Fundamentos epistemológicos e históricos. Definición de metodología y método. Tipos de enfoques y métodos. Niveles de investigación. Técnicas de investigación. Métodos y Técnicas en Investigación Cualitativa Técnicas cualitativas de recolección de datos. Proyecto y etapas del proceso de investigación cualitativa. El método en Ciencias Sociales: razones, construcción y condiciones. Técnicas de investigación con grupos, instituciones y comunidades. El trabajo de campo: El proceso de familiarización, el proceso de problematización, el problema del reporte y la implicación del investigador. Recolección, análisis de datos y resultados. Conformación del informe de Investigación cualitativa. Métodos y Técnicas en Investigación Cuantitativa. Técnicas cuantitativas de recolección de datos. Proyecto y etapas del proceso de investigación cuantitativa. El método en exactas: razones, construcción y condiciones. Técnicas de investigación cuantitativa con grupos, instituciones y comunidades. El trabajo de campo: Fuentes documentales y estadísticas, medición, observación sistemática, técnicas participativas y la encuesta.
Economía y análisis	Aspectos introductorios a la filosofía de la economía, situación de la economía de la actividad económica, globalización, tratados de libre comercio, el producto de la actividad económica. Funciones de la comercialización. Organización de mercados. Valor

	agregado. Caracterización de la producción pecuaria y su comercialización en Guatemala. Incentivos para la comercialización: financiamiento, infraestructura de apoyo, tributación fiscal. Políticas y normativas de comercialización en Guatemala e internacional, tratados. La globalización: conceptos, implicaciones y competitividad de las empresas agropecuarias. Investigación de mercados, utilización de la información.
Anatomía veterinaria II	Aparato Respiratorio: generalidades; vías respiratorias altas (ollares, fosas nasales, faringe, laringe, traque y bronquios). Pulmones, pleuras, principales características del aparato respiratorio de la gallina. Aparato urinario: generalidades, riñones, uréteres vejiga urinaria y uretra. Aparato Genital Masculino: generalidades, testículos, epidídimo, conducto deferente, glándulas genitales accesorias, uretra, pene, escroto. Aparato Genital Femenino: generalidades, ovarios, trompas uterinas, útero, vagina, vestíbulo vaginal, vulva, glándula mamaria, genital de la gallina. Aparato Circulatorio: generalidades, corazón y pericardio, sistema arterial, sistema venoso, circulación fetal, sistema linfático. Sistema Nervioso: generalidades, medula espinal, nervios espinales, encéfalo, nervios craneales, y sistema nervioso autónomo.
Cuarto semestre	
Histopatología	Términos a fines a patología, causas de enfermedad. Lesiones básicas de la célula: Trastornos del metabolismo: Tumefacción, Turbia, Degeneración Hidrópica, Esteatosis, Trastornos del metabolismo proteico, del calcio y pigmentos. Muerte y Necrosis Celular: Necrosis de coagulación, caseificación, de licuefacción de la grasa. Trastornos de la circulación: Hiperemia y Congestión, Hemorragias, Trombosis, Embolismo, Infarto, Edema, Shock. Inflamación y Regeneración: Síntomas locales y generales, clasificación para su estudio, cambios vasculares (infiltración), proliferación celular, factores que la condicionan, Gangrena, curación y cicatrización (heridas, causas y eventos, factores que la condicionan). Neoplasias. Nutrición: Etiología, Apariencia Macroscópica, y microscópica, Consecuencia de las neoplasias, Clasificación y nomenclatura, Diagnostico. Trastornos de la Nutrición y Crecimiento Celular: Agenesia, Aplasia, Hipoplasia, Atrofia, Hipertrofia, Metaplasia.
Microbiología I	Microbiología General: Evolución e importancia de la Microbiología, Morfología, Taxonomía Bacteriana, Fisiología Bacteriana, Genética Bacteriana. Área Integrada: Control de microorganismos, salud, infección y enfermedad, Bíoferio: manejo y uso. Microbiología Aplicada: Microbiología de la Leche y derivados. Microbiología del Agua: potable y residual, Microbiología de la carne, Microbiología del Rumen.

Fisiología Veterinaria II	Sistema hemolinfático Sangre: generalidades. Plasma: producción y fisiología de sus componentes (proteínas principalmente), funciones, suero. Células sanguíneas: producción y fisiología de los eritrocitos, leucocitos, plaquetas. Sistema linfático. Hemostasia: generalidades, hemostasia parietal, cascada de la coagulación. Sistema cardiovascular Hemodinámica: constantes físicas aplicadas al movimiento de la sangre en los vasos (flujo, resistencia, presión, velocidad) Sistema de excitación y de conducción eléctrica cardíaco: despolarización de las células cardíacas, nodos marcapasos, tractos conectores. Ciclo cardíaco: contracción de cardiomiocitos, fases del ciclo cardíaco. Integración cardio-vascular: producción de edemas y control de la presión vascular. Sistema respiratorio Ventilación pulmonar: constates físicas del movimiento del aire en las vías respiratorias, ciclo mecánico de la inspiración-espiración, volúmenes pulmonares, control de retroceso pulmonar (pleura y surfactante pulmonar). Difusión de los gases: tabique alveolar, presiones parciales y total de los gases atmosféricos, ley de la difusión de los gases. Transporte de los gases: transporte del oxígeno y del dióxido de carbono. Control de la respiración. Sistema urinario Filtración glomerular: barrera de filtración, fuerzas físicas que permiten la filtración de la sangre en el glomérulo, componentes del ultrafiltrado. Transporte tubular renal. Concentración y dilución de la orina. Reflejo de la micción. Sistema tegumentario Génesis y ciclo de la piel: generalidades de las funciones, distribución y metabolismo de las células de la piel, color de la piel (ciclo de los melanocitos). Ciclo del pelo: tipos de pelaje, formación de pelo.
Histoembriología	Técnicas Histológicas, Tejido Epitelial, Tejido Conectivo Adiposo, Cartilaginoso Óseo, Tejido Muscular, Tejido Nervioso, Tejido Sanguíneo, Tejido y Órganos Hematopoyéticos, Introducción y Generalidades de la Embriología, Gonadogénesis, Ciclos Sexuales en Animales Domésticos; Fecundación, Desarrollo del Cigoto, Diferenciación, Mórula, Blástula, Gástrula, segmentación, Trasplante de Embriones. Nidación, Gemelismo, Fremartimismo, Placentarias, Barreras Placenteras, Circulación Fetal, Tipos de Ombligos. Derivados del ectodermo, derivados del mesodermo, derivados del endodermo, sistema nervioso, sistema tegumentario, órganos de los sentidos, aparato reproductor masculino y femenino,

	sistema urinario, sistema cardiovascular, aparato digestivo, aparato respiratorio, sistema de defensa, sistema endocrino
Gestión ambiental en sistemas de producción	Conceptos básicos de impacto ambiental, normativas y legislación ambiental (Nacional e Internacional), aspectos generales sobre flujo gramas en la industria de los alimentos evaluación y control ambiental, medidas de mitigación, otras temáticas relacionadas con la protección ambiental. Manejo de las especies según etapa productiva y su impacto en la salud animal, bioseguridad, control de plagas, sistemas de registros, principios de análisis, producción animal y su impacto ambiental.
Ginecología y obstetricia	Técnica y procedimiento de la evaluación ginecológica de la hembra (bovino, equino, porcino, ovino y caprino). Gestación y sus alteraciones, trastornos durante la preñez, distocias, fitotomía. Parto y sus alteraciones, inducción del parto, retenciones de membranas fetales, infecciones puerperales y su profilaxis, eversión y prolapso del útero, traumatismo del conducto del parto. Puerperio: normal, clases y duración. Neonatología: bovinos, equinos y cerdos. Ginecología y obstetricia en caninos y felinos, examen ginecológico, gestación, parto y parto distócico
Actividad física para la salud humana III	Condiciones externas que afectan al deportista. Las lesiones y como evitarlas
Quinto semestre	
Inocuidad de los alimentos	Principios técnicos y prácticos necesarios para preservar la inocuidad y calidad de los alimentos de origen animal. Correcta higiene alimentaria en la manipulación de productos alimenticios para el consumo. Fuentes de contaminación de los alimentos. Tipos de bacterias. Prevención de la contaminación cruzada. Prácticas higiénicas en las instalaciones, utensilios de trabajo y personal. Etapas de recepción, almacenamiento y descongelación de los productos, identificación de puntos críticos.
Nutrición	Importancia de la Nutrición: conceptos básicos y sus aplicaciones. Dieta, ración, y ración balanceada. Alimento, alimentación, alimentación ad libitum, alimentación racionada. Agua: fuentes de consumo, funciones, vías de eliminación, deficiencias sobre consumo, nutrientes energéticos, origen vegetal, metabolismo, clasificación de la energía y su clasificación, energía bruta, energía digerible, energía metabólica, energía neta. Cuantificación de la energía, caloría, joule, unidades de almidón funciones: mantenimiento en reproducción efectos en el resumen, deficiencias y sobre consumo. Proteínas fuentes, composición, metabolismo, funciones y sobredosis, vitaminas, clasificación, fuentes, función, deficiencias, sobredosis, utilización de prebióticos, importancia en la ruminal.

Nutrición	Equinos: enfermedades de origen alimentario, trastornos en el potro y potranca, en la yegua lactante, en la yegua preñada, en el macho adulto y en el atleta equino. Nutrición del cerdo: enfermedades de origen alimentario, factores que afectan la eficiencia nutricional, enfermedades de los cerdos en los sistemas de reproducción intensiva, enfermedades nutricionales de la cerda, de los lechones y de los sementales. Intoxicaciones: Nutrición de Aves: enfermedades de origen alimentario, influencia del medio ambiente enfermedades en ponedoras en reproductores, en pollos de engorde. Intoxicaciones: enfermedades de los carnívoros: enfermedades de origen alimentario, enfermedades carenciales obesidad, enfermedades renales, enfermedades de tracto intestinal enfermedades de la piel, caries y sarro, enfermedades nutricionales del cachorro, perro adulto, perra gestante, perra lactante, deficiencia de taurina. Nutrición de Rumiantes. Importancia, comparación, anátomo-fisiológica del tracto-gastrointestinal, tamaño de la partícula, uso de inoforos, efectos de los cambios de dieta, enfermedades relacionadas con bovinos: enfermedades metabólicas, carenciales, intoxicaciones, otros trastornos, deficiencias nutricionales, exceso de nutrientes, enfermedades relacionadas con bovinos, y caprinos: enfermedades metabólicas, deficiencias nutricionales, exceso de nutrientes.
Patología	Sistema Respiratorio. Faringe, laringe y tráquea, bronquios, pulmones. Sistema digestivo: Cavidad bucal, esófago, pre estómagos, estomago glandular, intestino. Sistema circulatorio: pericardio, endocardio, miocardio, arterias, venas. Sistema nervioso: Cerebro, cerebelo, bulbo raquídeo, puente de varolio, medula espinal. Impotencia coendi, fallas en el libido, en la erección, durante el salto, enfermedades del prepucio, enfermedades de los testículos, del epidídimo, del escroto, de las glándulas sexuales accesorias, factores externos que afectan la capacidad fecundante del esperma. Patología de la reproducción de la hembra: con ciclos estruales irregulares, regulares, anestroafrodisia, anormalidades clínicamente detectables, problemas que afectan al sistema mamario. Problemas de fertilidad a nivel de hatos y terapia para su corrección. Explotaciones bovinas, porcinas, ovinas-caprinas, caninas y problemas de enfermedades en equinos.
Imagenología	Principios básicos para la interpretación de estudios radiográficos y ultrasonografía. Radiología (Simple y contrastada) Tomografía y Resonancia magnética, Protección Radiográfica, Ecografía (Abdominal, Torácica, Cardíaca, Cervical.) Endoscopía. Que permitan obtener un mejor diagnóstico del animal enfermo.

Cirugía y anestesiología	Conceptos básicos: definición, división y campos de la cirugía, asepsia y esterilización. Métodos Quirúrgicos: preparación del personal de cirugía, evaluación y preparación del paciente quirúrgico, facilidades quirúrgicas y equipo. Técnicas básicas quirúrgicas: incisión y escisión, manejo y cuidado de tejidos, hemostasis, técnicas de sutura y anudados, instrumental quirúrgico, material de sutura, adhesivos tisulares, grapas y clips para ligaduras. Manejo de heridas superficiales: cicatrización de tejidos específicos, monitoreo del paciente quirúrgico, cuidado postquirúrgico del paciente, emergencias en salas de cirugía. Cirugía abdominal. Especies Menores: Gastrotomía, gastrectomía, enterotomía, enteroanastomosis, esplenectomía, cistotomía, ovariectomía, cesáreas, colopexia, otros. Especies Mayores: cesárea, ruminotomía, hernias, otros. Cirugía torácica: Especies menores: . Cirugía de piel y heridas superficiales: Especies Menores: clasificación y tratamiento de heridas, cirugías cosméticas, oído, glándulas adanales, otros. Especies Mayores: castración, desviación del pene. Cirugía Oftálmica: Especies Menores: ectropión, endoprión, trichiasis, y districhiasis, extirpación del cristalino. Bloqueo nervioso y transfusión sanguínea. Evaluación y abordaje del paciente quirúrgico. Manejo y prevención de complicaciones anestésicas. Anestesia en pacientes neonatos, pediátricos y geriátricos”, Anestesia inhalatoria: intubación, empleo de los distintos sistemas, bajos flujos). Anestesia inyectable: elección del fármaco más adecuado en función de la patología y características del paciente, técnicas de infusión continua (TIVA). Control de la anestesia mediante una monitorización completa: pulsioxímetro, ECG, capnografía, presión arterial invasiva y no invasiva. Manejo de la respiración asistida: elección del tipo de ventilador, parámetros a tener en cuenta, empleo de relajantes neuromusculares. Protocolos analgésicos pre y postoperatorios. Infusiones continuas. Técnicas de anestesia loco-regional: epidural, bloqueos intercostales, del plexo braquial.
Administración de empresas de producción animal	Principios generales de administración y administración de empresa agropecuarios. Análisis de costos y toma de decisiones. Beneficios y utilidades de la empresa agropecuaria. Análisis de los resultados económicos de una empresa técnica agropecuaria. Balance y financiamiento. Comercio internacional. Como hacer un estudio de factibilidad. Conceptos básicos de mercadeo. Principio de escasez, la demanda, oferta, precios, análisis del consumo.

Experiencias docentes en la comunidad I	Tiene como objeto implementar y perfeccionar al estudiante de la carrera en todos aquellos conocimientos específicos de su profesión, de la realidad socioeconómica de su país y de los campos de acción en los cuáles se desenvolverá como futuro profesional al servicio de la sociedad guatemalteca y/regional. En esta práctica pondrá en práctica conocimientos, criterios, técnicas y habilidades que dentro de su profesión desarrollará
Sexto semestre	
Diseños y experimentos en medicina veterinaria	Conceptos, objetivos e importancia del diseño de experimentos; etapas fundamentales de la experimentación; principios generales de la experimentación; técnicas de experimentación; interpretación y análisis de resultados experimentales.
Bacteriología y micología veterinaria	Bacteriología. Estructura de la célula bacteriana. Cultivo, preservación e inactivación bacteriana. Genética bacteriana, mecanismos de variación genética. Agentes antibacterianos y resistencia. Colonización bacteriana, invasión de tejidos y enfermedad clínica veterinaria. Bacterias patogénicas y con limitada significancia patogénica. Micología. Características generales de los hongos asociados con enfermedad en animales. Dermatofitos y especies de <i>Aspergillus</i>. Zygomycetes de importancia veterinaria. Levaduras patogénicas. Hongos dimórficos. Infecciones causadas por hongos oportunistas. Micotoxinas y micotoxicosis. Quimioterapia antifúngica. Bacterias y hongos causantes de mastitis bovina.
Parasitología y enfermedades parasitarias	Introducción a la parasitología, definiciones, ciclo evolutivo, relaciones parasito-hospedero, especificidad parasitaria, vías de penetración de los parásitos, factores que intervienen en la transmisión de los parásitos nomenclatura y clasificación. Protozoología: clase Rizópoda, clase Sporozoa, clase ciliata. Artrópodos: clase Aracnida, clase insecta. Helmintología: Phylum platyhelminthes. Clase eucestoda: Orden Taeniidea, Orden Anoplocephalidea, Orden Dilepididea, orden Davaineidea, orden Hymenolepididea. Clase Nematoda, clase Acanthocephala, Familia Oligacanthorhynchidae
Traumatología y ortopedia	Clasificación de las fracturas, examen ortopédico, evaluación del paciente, radiografía ortopédica, conceptos de estabilidad absoluta, tratamientos de fracturas abiertas. Traumatología y ortopedia de miembro torácico y pélvico, mandíbula, otros. Amputación de falanges, fijación recurrente de la rótula

Reproducción animal	Fisiología de la reproducción animal: introducción a la endocrinología reproductiva, ciclos vitales reproductivos en general, madurez sexual y de crianza en especie doméstica. Producción de semen. Técnicas para mejorar la eficiencia reproductiva, diagnóstico de gestación en bovinos, equinos, cerdos ovinos-caprinos, y caninos- felinos. Biotecnología de la reproducción animal, procesamiento y conservación del semen, inseminación artificial, sincronización del celo, súper ovulación, trasplante de embriones. Evaluación de la eficiencia reproductiva, comportamiento reproductivo en rumiantes y Monogástricos. Control reproductivo: importancia, sistemas de registros, (manual y computarizada).
Emergencias de sanidad animal	Acuerdos sobre medidas fitosanitarias y sanitarias, análisis de riesgo, zonificación, áreas libres sin y con vacunación y otros aspectos relacionados con regulaciones de OIE. Ejercicios de simulación. Protocolos de seguridad en casos de terremotos, inundaciones, incendios y otras emergencias.
Gestión de proyectos	El curso contempla, antecedentes, definición de un proyecto, diseño del proyecto, objetivos del proyecto, el concepto de proyecto como proceso, elaboración de estudios de pre factibilidad, etapa de realización de un proyecto, inversión y ejecución del proyecto, riesgos del proyecto, ejecución del proyecto, monitoreo y evaluación.
Séptimo semestre	
Ética y legislación veterinaria	Concepto filosófico de ética profesional, concepto real de ética, valores éticos intrínsecos y extrínsecos al profesional, ruptura de los valores éticos y sus consecuencias individuales y gremiales. Ética profesional con otros países, juramento hipocrático, en concepción social y profesional, ética estudiantil. Tratados de comercio internacional. Normativa: acuerdos nacionales e internacionales (OIE, Enfermedades de la lista A y B y de importancia nacional). Marco legal de la medicina veterinaria en la práctica profesional.
Investigación	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: Formulación y definición de tema, historia del arte, justificación y problema. Formulación de la hipótesis, preguntas y objetivos de la investigación. Marco teórico. Formulación del marco metodológico. Análisis de los resultados. Formulación de las conclusiones. Base de datos. Recolección, análisis de datos y resultados. Presentación de documento final

Virología	Virología General: Características Fundamentales. Replicación Viral. Genética Viral. Virología Aplicada: Virus con Genome DNA. Virus con Genome RNA. Bacteriología Patogénica: Introducción: Orocultivo, Coprocultivo, Otocultivo, Oftalmocultivo. Hemocultivo, Tracto-Genital. Géneros: Streptococcus, Staphylococcus, Mastitis Clínica, y sub-clínicas. Géneros: Escherichia, Enterobacter, Klebsiella, Yersinia, Salmonella, Shigella, Proteus, Vibrio. Géneros: Brucella, Pasteurella, Haemophilus, Moraxella, Actinobacillus. Corynebacterium, Erysipelothrix, Listeria. Géneros: Pseudomonas, Campylobacter. Bacillus, Clostridium, Fusobacterium. Géneros: Mycobacterium, Tuberculosis. Géneros: Leptospira, Treponema, Borrelia. Géneros: Mycoplasma. Géneros: Chlamydiae
Inmunología	Introducción a la inmunología. Órganos y Células Relacionadas con la Inmunidad. II. Antígenos, Anticuerpos. III. Ontogenia del Sistema Inmune. IV. Respuesta Inmune. V. Medición de la Respuesta Inmune, Humoral, aplicación de las pruebas diagnósticas. VI. Antígenos Biológicos para uso en Medicina Veterinaria. VII. Inmunoproliferación. VIII. Inmunosupresión e Inmunomodulación
Farmacología y toxicología	Principios generales de la farmacología, Fármacos que actúan sobre el sistema nervioso autónomo, fármacos que actúan sobre el sistema nervioso central, fármacos que actúan sobre el sistema periférico o somático. Antihistamínicos y prostaglandinas. Fármacos que actúan sobre el sistema cardiovascular, toxicología de compuestos orgánicos I. Terapia hídrica y electrolítica, distribución corporal de agua y electrolitos, diuréticos renales y extrarrenales. Corticosteroides: clasificación, vías de administración y absorción, metabolismo y excreción usos clínicos. Sulfas: química, clasificación, actividad antimicrobiana, interacción con otros medicamentos, aplicaciones clínicas. Antibióticos: requerimientos para una buena terapia antimicrobiana, tipos de antibióticos. Nitrofuranos: generalidades, mecanismos de acción. Antimicóticos: Antiparasitarios. Antivirales. Quimioterapia del cáncer. Fármacos que actúan sobre el tracto digestivo.
Enfermedades infecciosas	Introducción, definiciones y generalidades de infectología. Procedimientos sanitarios, protección zoonosanitaria, cuarentenas, medidas zoonosanitarias, programas de sanidad y productividad. Epidemiología aplicada a las enfermedades infecciosas de la lista A y B de OIE, enfermedades de importancia nacional.
Experiencias docentes en la comunidad II	Tiene como objeto implementar y perfeccionar al estudiante de la carrera en todos aquellos conocimientos específicos de su profesión, de la realidad socioeconómica de su país y de los campos de acción en los cuáles se desenvolverá como futuro profesional al servicio de la sociedad guatemalteca y/regional. En esta práctica pondrá en práctica conocimientos, criterios, técnicas y habilidades que dentro de su profesión desarrollará

Octavo semestre	
Metodología diagnóstica	Examen clínico general de bovinos, equinos, caninos, felinos, cerdos y silvestres. Examen clínico por aparatos en las distintas especies: aparato digestivo, respiratorio, renal, nervioso, circulatorio, locomotor, de los sentidos y piel. Metodología del examen diagnóstico. Procedimientos para obtener, preservar manejar y enviar muestras a laboratorio. Diagnóstico de laboratorio de enfermedades bacterianas en animales. Diagnósticos de las infecciones por hongos. Técnicas de cultivo celular para el aislamiento y caracterización viral: Orocultivo, Coprocultivo, Otocultivo, Oftalmocultivo. Hemocultivo Diagnóstico de laboratorio de las infecciones virales y quimioterapia antiviral. Examen post-mortem como herramienta diagnóstica.
Medicina de animales de producción	Enfermedades del aparato digestivo: boca, glándulas anexas, faringe y esófago, pre estómagos, abomaso, estomago e intestinos, peritoneo e hígado. Enfermedades del aparato respiratorio: tracto respiratorio superior, pulmones y pleura. Enfermedades del sistema cardiovascular: corazón, vasos sanguíneos, trastornos de los fluidos corporales. Enfermedades del aparato urinario: riñón, vejiga, uréteres, y uretra. Enfermedades del sistema nervioso: Difusas del cerebro, focales del cerebro, meninges y medula espinal. Enfermedades metabólicas: en rumiantes, en equinos, en cerdos, en otras especies. Intoxicaciones: por productos químicos, plantas y algas, micotoxinas, misceláneas. Fotosensibilización y enfermedades alérgicas. Enfermedades del sistema musculo esquelético: cojeras, artritis y desordenes relacionados. Enfermedades carenciales y misceláneas. Trastornos del comportamiento
Medicina de animales exóticos y de zoológico	Consideraciones legales. Estadísticas vitales y comportamiento. Alimentación en cautividad. Mantenimiento en cautividad Zoonosis y medicina preventiva. Técnicas clínicas. Enfermedades específicas. Casos clínicos. Cirugía cesárea. Atrapamiento de huevo. Manejo y enfermedades del neonato Cirugía tejidos blandos. Injertos y avances de piel. Reparación de caparazón. Vacunas y desparasitación.
Epidemiología	Aspectos generales, enfermedades en la población: observaciones preliminares, componentes ecológicos de las enfermedades, enfoques sobre el proceso salud-enfermedad, relaciones entre la clínica y la epidemiología, expresiones de uso frecuentes en la epidemiología, conceptos de causa, focos de enfermedades transmisibles, principales clasificaciones, fuente primaria de infección, forma de infección, transmisión y vías de eliminación, nuevo huésped, inmunidad, método epidemiológico.

	Cuantificación de los problemas de salud animal. Vigilancia epidemiológica. Combate a las enfermedades. Aspectos económicos en el combate a las enfermedades
Medicina de animales de compañía	Examen clínico de animales de compañía, historia clínica, medicina aplicada, medicina preventiva. Enfermedades del aparato digestivo. Enfermedades del aparato respiratorio. Enfermedades del aparato urogenital. Cardiología y dermatología
Introducción a la Ornipatología	Importancia de la Avicultura y origen de la gallina doméstica. Bioseguridad: higiene y sanidad avícola. Anatomía y Fisiología: principios de embriología aviar e incubación. Manejo: de aves en producción en sus distintas edades. Alimentación y Nutrición: otros manejos.
Medicina de equinos y cerdos	Equinos: Examen clínico. Historia clínica. Medicina aplicada y preventiva. Manejo reproductivo. Alimentación y nutrición. Cerdos: Examen clínico. Historia clínica. Palpación de la hembra. Medicina aplicada y preventiva. Enfermedades. Manejo reproductivo del semental y la cerda. Alimentación y nutrición del cerdo así como de los lechones.
ÁREA MODULAR	
Noveno y décimo semestre	
Salud pública veterinaria	Conceptos de salud, salud pública, salud pública veterinaria. El aporte de la medicina veterinaria a la salud pública. Historia natural de la enfermedad. Problemática de la salud pública en Guatemala: dependencias del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dependencias del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Organismos internacionales de salud. Clasificación de Zoonosis: concepto y clasificación según el tipo de ciclo evolutivo del organismo infeccioso, y la naturaleza de los huéspedes reservorios. Epidemiología y control de Zoonosis de importancia en Guatemala. Zoonosis emergentes. Vulnerabilidad de la zoonosis. Metodología para la clasificación de las enfermedades. Programación: Etapas y Criterios de la Programación en salud animal. Saneamiento ambiental. Eliminación de desechos. Evaluación del impacto ambiental. Monitoreo ambiental. Auditoría ambiental. Control de fauna nociva.
Ornipatología	Enfermedades Bacterianas, Micóticas, Víricas, Nutricionales, Metabólicas, y Tóxicas, Parasitarias, más comunes en aves en cautiverio.
Clínica de Rumiantes	Semiología específica a cada especie. Medicina aplicada (curativa y manejo de pacientes en crisis). Cirugía aplicada o específica. Evaluación general de hatos, lecheros, de carne, doble propósito, de cerdos de engorde, maternidad de equinos en general. Manejo general de fincas y explotaciones.

	Diagnósticos de exportaciones, utilización de sistemas de registros, análisis de datos y toma de decisiones, aspectos de costos de la terapéutica y relación salud enfermedad. Medicina preventiva, aspectos de diagnóstico, prevención y control de enfermedades infecciosas, elaboración, implementación y evaluación de planes profilácticos. Interpretación diagnóstica, de pruebas de laboratorio y de campo. Elaboración y presentación de reportes técnicos.
Clínica de fauna silvestre y especies promisorias	Situación actual en Guatemala. Reconocimiento de algunas especies importantes en Mesoamérica. Legislación en Guatemala. Medicina preventiva. Historia natural de mamíferos silvestres. Manejo y medicina de cocodrilos. Manejo y medicina de iguanas verdes. Aspectos generales de manejo de serpientes en cautiverio. Anatomía, fisiología, e historia natural de aves silvestres. Manejo y medicina de psitácidas. Manejo y medicina de falconiformes. Manejo y medicina de aves ramphástidas. Manejo y contención. Alimentación y nutrición de las diferentes especies. Reproducción de acuerdo a las particularidades y necesidades de cada especie.
Clínica de animales de compañía	Examen clínico de animales de compañía, historia clínica, medicina aplicada, medicina preventiva, enfermedades infecciosas, paciente crítico, cirugía aplicada, interpretación de ayudas diagnósticas
Clínica de equinos y cerdos	Equinos: Vacunación, desparasitación. Vitaminación. Nutrición. Reproducción. Métodos de doma. Herrajes. Regularización dentaria. Instalaciones. Parásitos internos y externos. Casos clínicos. Cerdos: Estructura de la producción porcina: Los pilares de la producción porcina. Tipos de producción. Gestantes: Sistemas de llenado y reposición en una granja de ganado porcino. Manejo de las cerdas de renovación. Ciclo reproductivo de la cerda (destete – cubrición – gestación). El fallo reproductivo: Diagnóstico y acciones a tomar. El verraco: Producción, manejo y factores que afectan a la fertilidad. Productividad en los reproductores: Factores que la determinan. El parto: La sala de partos. El parto. La ubre, amamantamiento y lactancia. Manejo de la cerda y su camada. Técnicas y normas que se realizan en la sala de partos. Programas de alimentación para la cerda y el lechón. Introducción. Los condicionantes. Los objetivos. El programa de alimentación. El control y seguimiento del programa de alimentación Recría de lechones. Manejo de lechones en fase de destete. Condiciones ambientales. Panes nutricionales. Patología digestiva, respiratoria, nerviosa. El engorde Introducción. Medidas de la eficacia de la producción en el engorde.

	Construcciones, ambiente y alimentación en área de engorde. Sistemas de medicación en área de engorde. Periodos de supresión de medicamentos. Medicina preventiva y sanidad en las explotaciones porcinas. Introducción. Examen y reconocimiento de la enfermedad en la granja. Examen de la granja: recogida de información y elaboración de resultados. Bioseguridad en granja: Transmisión de agente. Desinfección, desinsectación y desratización. Programas sanitarios. Organización del trabajo y rutinas semanales. Programas de vacunación
Décimo primer semestre	
Ejercicio profesional supervisado	El programa del Ejercicio Profesional Supervisado, es la actividad académica que efectúa el CUNORI, por medio de equipos de profesores y estudiantes tendientes a lograr una adecuada proyección de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacia la sociedad, coadyuvando a la solución de los problemas que presenta el sector pecuario y agroindustrial del país y su interrelación con el medio ambiente. El estudiante deberá permanecer en la comunidad por un tiempo no menor de 6 meses (días hábiles). Se regirá por su reglamento
Trabajo de graduación	Preparación, presentación y aprobación de investigación de la tesis de grado. Se regirá por su propio reglamento

Elaborado con base al diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria Universidad de San Carlos de Guatemala (2009), Plan de estudios básico de formación Veterinaria. Directrices de la Organización Mundial de Sanidad Animal (2013). Diseño curricular de la carrera de Zootecnia, del Centro Universitario de Oriente (2008).

4.8 Capacitación y actualización

La capacitación y actualización docente es importante para el fortalecimiento del hecho educativo, para ello es necesario la implementación de un programa que facilite este proceso. La Coordinación de la Carrera de Medicina Veterinaria es la encargada de llevar a cabo un programa de capacitación sobre el enfoque holístico, el cual deberá ser impartido por personas conocedoras del tema con el fin de mejorar los conocimientos teóricos y metodológicos que se requieren para este enfoque.

Las capacitaciones y actualizaciones se ofrecerán al inicio de cada semestre con el propósito de reforzar los aspectos técnicos y metodológicos del enfoque curricular holístico.

4.9 Marco de desarrollo curricular

4.9.1 Organismo regulador del currículo

Según lo establecido en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de los Centros Regionales Universitarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el órgano responsable de la administración de la carrera es el Coordinador. Así mismo, de conformidad con los artículos 16, 24 y 25, el ente encargado de supervisar el desarrollo de las actividades académicas es el Coordinador Académico, la Coordinación Académica y el Consejo Directivo.

4.9.2 Instrumentos reguladores

La carrera de Medicina Veterinaria se regirá por el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, aprobado por el Consejo Superior Universitario el 9 de febrero de 2005. Además, se elaborarán los normativos de prácticas docentes en la comunidad, ejercicio profesional supervisado y trabajos de graduación. Asimismo, la normativa que regirá tanto el quehacer como la evaluación del área modular.

CONCLUSIONES

1. El diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria, desde el punto de vista académico, es factible debido a que existe demanda, tanto local como regional, por lo que al implementarlo se busca satisfacer los requerimientos educativos del área; es viable a nivel económico para los y las estudiantes porque estarían evitando viajar a la ciudad capital para continuar sus estudios universitarios.
2. El perfil de ingreso y egreso de la carrera está determinado para guiar el proceso de enseñanza aprendizaje hacia la formación de personas con capacidad de desarrollarse tanto a nivel personal como laboral.
3. La estructuración del pénsum de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria responde a las necesidades educativas de la región como del país y garantiza una formación basada en competencias tal como se plantea en la actualidad.
4. Con el diseño de la red curricular se determinó un pénsum acorde a las necesidades educativas actuales, que demandan una educación con excelencia basada en los distintos saberes que formarán al profesional de la medicina veterinaria.

RECOMENDACIONES

1. Que las autoridades correspondientes del Centro Universitario de Oriente, gestionen ante las instancias educativas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la autorización de la carrera de Medicina Veterinaria con el propósito de satisfacer la demanda existente en la región nororiental del país.
2. Que el perfil de ingreso y egreso, sea conocido por los y las aspirantes a estudiar la carrera, con el fin de atraerlos para recibir una educación pertinente y que en el futuro se contarán entre los profesionales de la medicina veterinaria altamente competitivos egresados de un centro universitario.
3. Se implemente el pénsum de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria para garantizar a los y las estudiantes una formación acorde con los requerimientos de desarrollo tanto personal como laboral.
4. Que la red curricular sea debidamente promocionada para conocimiento de los y las interesadas en estudiar la carrera de Medicina Veterinaria y observen la secuencia de los cursos que comprende cada ciclo de estudios.
5. Se solicita de manera respetuosa a las autoridades del Centro la creación de la carrera de Medicina Veterinaria, con el fin de ayudar a que las personas interesadas en estudiar, no viajen a la capital, tanto por el gasto como el peligro que esto representa.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnaz, J. A. (2007). *La planeación curricular*. 2 ed. Trillas. México
- Asamblea Nacional Constituyente. (1985). Constitución política de Guatemala. Tipografía Nacional. Guatemala. 85 p.
- Asociacion Panamericana de Ciencias Veterinarias. (2013). *Perfil profesional del médico veterinario en latinoamerica-Visión al 2030*. Recuperado de <http://www.panvet.org/>
- Asociación de Universidades Latinoamericanas y Europeas. (2011). Proyecto Tuning América Latina. Recuperado de <http://www.tuningal.org/>
- Barrios Gómez, E. M., y Jiménez Villasana, J. M. (2014). El enfoque curricular por competencias, realidad o utopía. Recuperado de <http://distancia.cuautitlan2.unam.mx/rudics/>
- Casarini, R. M. (2009). *Teoría y diseño curricular*. 2 ed. Trillas. Monterrey. 230 p.
- Centro Universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (CUNORI-USAC) (2008). Diseño Curricular, Carrera Zootecnia. Chiquimula
- Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (CUNORI-USAC) (2013). Marco estratégico CUNORI 2014-2017. Chiquimula.
- Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. (CUNORI-USAC) (2015). Plan estratégico CUNORI 2016-2020. Chiquimula.
- Chan Núñez, M., y Delgado Romero, L. (2005). *Diseño educativo orientado al desarrollo de competencias profesionales*. Recuperado de: <http://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/>
- Del Cid Blanco, N. K. (2011). *Enfoque curricular holístico*. Recuperado de <http://es.calameo.com/books/0008177259b3ad764699a>
- Del Cid Blanco, N. K. (2011). *Instrumentos para diseñar el perfil de egreso en un proceso de readecuación curricular*. Ed. Universitaria. Guatemala
- Del Cid Blanco, N. K. (2012). *Paso a paso el diseño de redes curriculares*. Ed. Universitaria. Guatemala
- Fernández Lomelín, A. G. (2013). *El diseño curricular. La práctica curricular y la evaluación curricular*. Recuperado de <http://sistemas2.dti.uaem.mx>

- González F. , L. E., y Larraín U., A. M. (2005). Formación universitaria basada en competencias: aspectos referenciales. *Memorias del seminario internacional*. Recuperado de <http://www.academia.edu/5021672/>
- Maldonado García, M. A. (2003). *Las competencias una opción de vida: metodología para el diseño curricular*. Ecoe. Bogotá. 173 p.
- Noguera Berganza, J. M. (2014). *Análisis de pertinencia del programa de Maestría en ciencias en docencia universitaria con orientación en estrategias de aprendizaje*. Chiquimula: (Tesis de Maestría), Centro Universitario de Oriente, Universidad de San Carlos de Guatemala. Chiquimula
- Organización Mundial de Sanidad Animal (2013). Plan de estudios básico, de formación veterinaria. Directrices de la OIE. Recuperado de <http://www.oie.int>
- Pérez Brito, D. (2012). *Perfil de Egreso del Estudiante Universitario*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Ed. Universitaria. Guatemala
- Pérez Brito, D. (2014). *Los créditos académicos*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Ed. Universitaria. Guatemala
- Sacristán, J. G., Pérez Gómez, Á. I., Martínez Rodríguez, J. B., Torres Santomé, J., Angulo Rasco, F., y Álvarez Méndez, J. M. (2011). *Educación por Competencias ¿qué hay de nuevo?* 3 ed. Morata. Madrid
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Consejo Superior Universitario (USAC-CSU) (1,998). Acta 15-98 de fecha 24 de junio de 1998. Marco filosófico de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (USAC-FMVZ) (2009). Diseño curricular de la carrera de Medicina Veterinaria. Guatemala
- Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). (2009). *Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Ed. Universitaria. Guatemala. 252 p.
- Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). (2013). *División de desarrollo organizacional, valores universitarios*. Recuperado de DDO-Sitios USAC: <http://sitios.usac.edu.gt/>

APÉNDICES

Apéndice 1**Instrumento**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
Encuesta dirigida a estudiantes sobre estudios universitarios

El Centro Universitario de Oriente con el afán de promover nuevas carreras en la región nororiental del país, está realizando una encuesta para determinar la demanda estudiantil de carreras a nivel universitario. No necesita anotar su nombre. Le agradecemos dar respuesta a los cuestionamientos.

Nombre del establecimiento: _____

1. ¿Desea continuar estudios universitarios? Marque con una X, en el cuadro respectivo

SI

☐

NO

☐

2. ¿Le gustaría estudiar Medicina Veterinaria?

SI

☐

NO

☐

3. ¿En qué jornada le interesaría cursar sus estudios Universitarios?

Diurna (7:00 am a 15:00 pm)

☐

Vespertina (14:00 pm a 21:00pm)

☐

4. De las carreras que ofrece actualmente el CUNORI, ¿por cuál estaría interesado? Marque en orden de importancia. 1 alto interés, 2 medio interés y 3, bajo interés

☐

Agronomía

☐

Pedagogía

☐

Zootecnia

☐

Derecho

☐

Administración de Empresas

☐

Ciencias de la comunicación

☐

Medicina

☐

Ingeniería

☐

Gestión Ambiental

☐

Administración de Tierras

☐

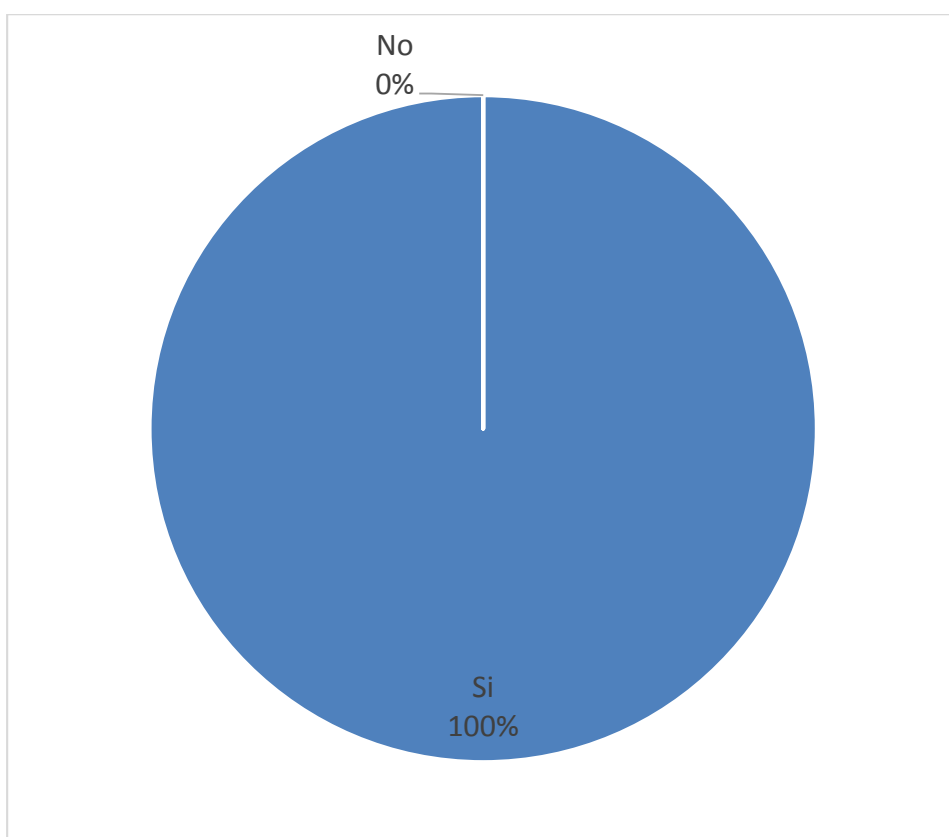
Auditoría

Otra _____

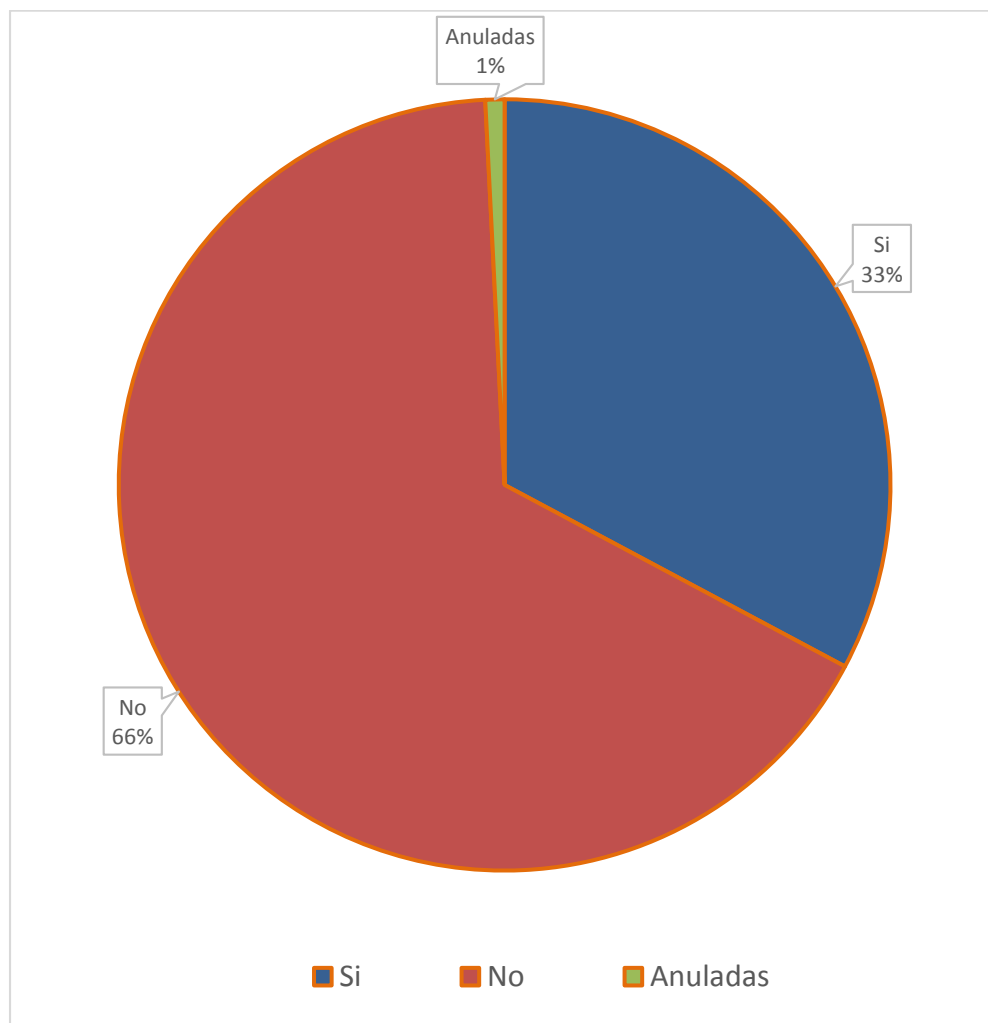
Apéndice 2

Gráficas

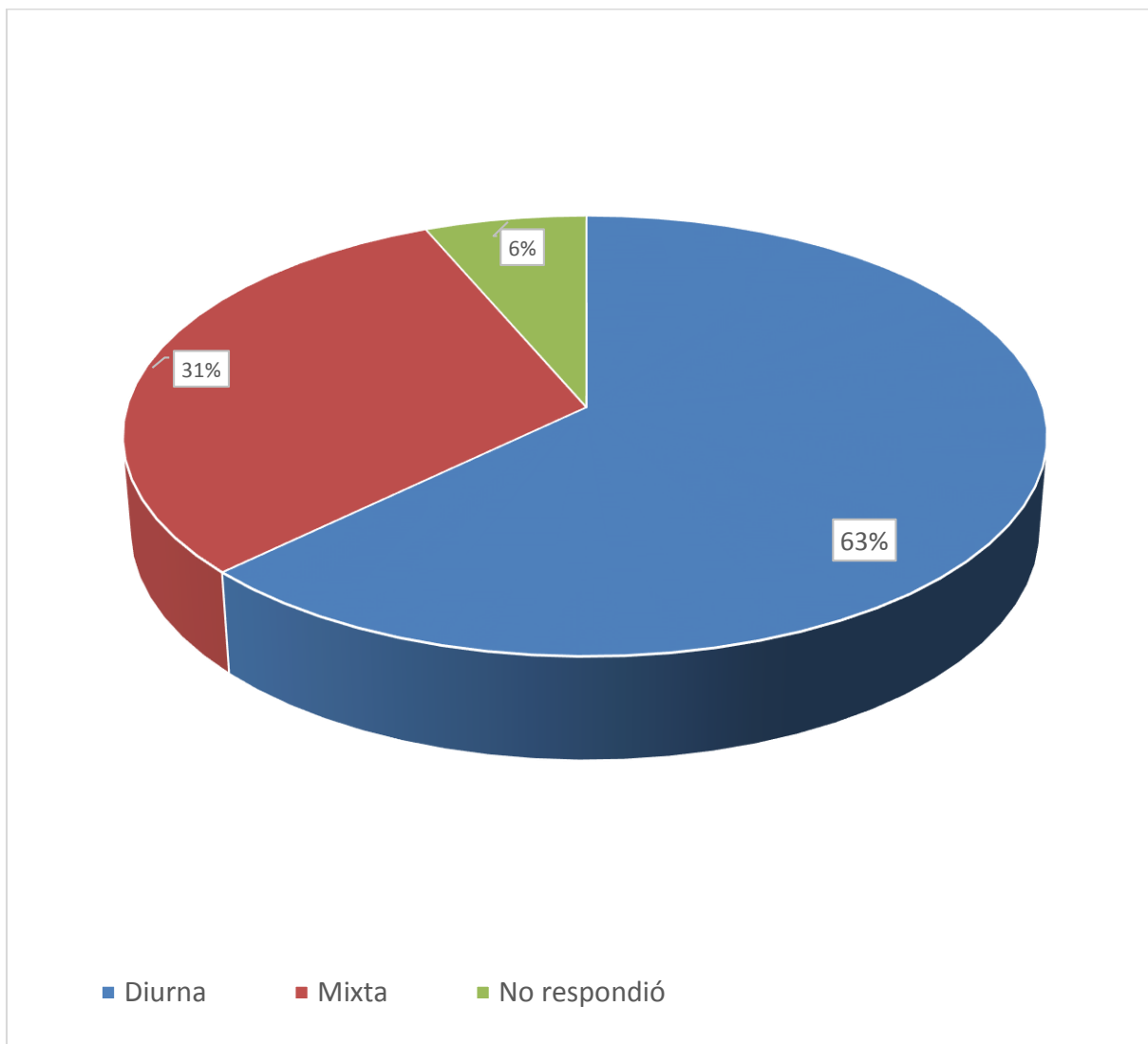
1. ¿Desea continuar estudios universitarios?



2. ¿Le gustaría estudiar Medicina Veterinaria?



3. ¿En qué jornada le interesaría cursar sus estudios Universitarios?



4. De las carreras que ofrece actualmente el CUNORI, ¿por cuál estaría interesado?



Apéndice 3

Cronograma de trabajo

No	ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración de plan de intervención																
2	Elaboración de antecedentes del proyecto																
3	Elaboración de instrumento para recolección de información																
4	Definición de población y muestra																
5	Tabulación de información en programa Excel																
6	Análisis de la información obtenida																
7	Elaboración de perfil de ingreso y egreso																
	Descripción de cursos basado en competencias																
8	Diseño de la red curricular con sus respectivos requisitos																
9	Elaboración de informe final																
10	Presentación de informe final																

Fuente: Elaboración propia

ANEXOS

Anexo 1

PROYECCION DE ESTUDIANTES MEDICINA VETERINARIA DURANTE LOS PRIMEROS 6 AÑOS

Estudiantes Inscritos	Estudiantes inscritos PRIMER INGRESO	Estudiantes inscritos REINGRESO (4%-deserción)	TOTAL
1er. Año	67	0	67
2do. Año (5%+)	70	64	135
3er. Año (5%+)	74	68	141
4to. Año (5%+)	78	71	148
5to. Año (5%+)	81	74	156
6to. Año (5%+)	86	78	164

Anexo 2

ESTUDIO FINANCIERO PARA UN AÑO DE SERVICIO					
PERSONAL DOCENTE A CONTRATAR CON RENGLÓN 022					
No. DE PLAZA	No. DE HORAS /MES	No. MESES	SALARIOS POR HORA/BASE Q 1,348.00	SALARIOS POR 6 MESES	CURSOS A IMPARTIRSE PRIMER AÑO
1	2	12	Q 2,696.00	Q 32,352.00	-----
2	2	12	Q 2,696.00	Q 32,352.00	-----
3	2	12	Q 2,696.00	Q 32,352.00	-----
4	2	12	Q 2,696.00	Q 32,352.00	-----
5	2	12	Q 2,696.00	Q 32,352.00	-----
6	2	12	Q 2,696.00	Q 32,352.00	-----
7	2	12	Q 2,696.00	Q 32,352.00	-----
TOTAL	14.00		Q 16,176.00	Q 194,112.00	

EGRESOS POR SERVICIO DE PERSONAL ADMINISTRATIVO PRIMER AÑO					
PERSONAL ADMINISTRATIVO A CONTRATAR POR EL PRIMER AÑO					
No. DE PLAZA	No. DE HORAS /MES	No. MESES	HONORARIOS POR HORA MES POR No. De HORAS CONTRATADAS	MONTO DE SALARIOS A PAGAR	PERSONAL ADMINISTRATIVO A CONTRATAR
8	6	12	Q 8,088.00	Q 97,056.00	Coordinador de actividades académicas y administrativas del programa
9	8	12	Q 4,816.00	Q 57,792.00	Personal de secretaría
10	8	12	Q 4,264.00	Q 51,168.00	Personal de servicio
TOTAL	22		Q 12,904.00	Q 154,848.00	

CALCULO DE PRESTACIONES POR PLAZA DOCENTE									
PLAZA	MESES	SALARIO BASE Q1,348.00.00 POR MES POR 6 MESES	AGUINALDO 10.0278%	BONO 14 10.0278%	DIFERIDOS 20.3333%	INDEMNIZACIÓN 0.083333	BONO MENSUAL	PLAN DE PRESTACIONES 33.78%	TOTAL
1	12	Q 16,176.00	Q 1,622.10	Q 1,622.10	Q 3,289.11	Q 1,348.00	Q 600.00	Q 5,464.25	Q 30,121.56
2	12	Q 16,176.00	Q 811.05	Q 811.05	Q 1,644.56	Q 1,348.00	Q 600.00	Q 5,464.25	Q 26,854.91
3	12	Q 16,176.00	Q 811.05	Q 811.05	Q 1,644.56	Q 1,348.00	Q 600.00	Q 5,464.25	Q 26,854.91
4	12	Q 16,176.00	Q 811.05	Q 811.05	Q 1,644.56	Q 1,348.00	Q 600.00	Q 5,464.25	Q 26,854.91
5	12	Q 16,176.00	Q 811.05	Q 811.05	Q 1,644.56	Q 1,348.00	Q 600.00	Q 5,464.25	Q 26,854.91
6	12	Q 16,176.00	Q 811.05	Q 1,622.10	Q 1,644.56	Q 1,348.00	Q 600.00	Q 5,464.25	Q 27,665.96
7	12	Q 16,176.00	Q 811.05	Q 811.05	Q 1,644.56	Q 1,348.00	Q 600.00	Q 5,464.25	Q 26,854.91
TOTAL		Q 113,232.00	Q 6,488.40	Q 7,299.44	Q 13,156.47	Q 9,436.00	Q 3,600.00	Q 38,249.77	Q 191,462.08

CALCULO DE PRESTACIONES POR PLAZA ADMINISTRATIVA										
PLAZA	MESES	MONTO DE SALARIOS A PAGAR	AGUINALDO 10.0278%	BONO 14	DIFERIDOS 20.33%	INDEMNIZACIÓN	VACACIONES	BONO MENSUAL	PLAN DE PRESTACIONES 33.78%	TOTAL
9	12	Q 97,056.00	Q 9,732.58	Q 9,732.58	Q 19,734.69	Q 8,088.00		Q 7,200.00	Q 32,785.52	Q 184,329.37
10	12	Q 57,792.00	Q 5,795.27	Q 5,795.27	Q 11,751.02	Q 4,816.00	NO APLICA	Q 9,600.00	Q 19,522.14	Q 115,071.69
11	12	Q 51,168.00	Q 5,131.02	Q 5,131.02	Q 10,404.14	Q 4,264.00		Q 9,600.00	Q 17,284.55	Q 102,982.74
TOTAL		Q 154,848.00	Q 15,527.85	Q 15,527.85	Q 31,485.71	Q 12,904.00	NO APLICA	Q 16,800.00	Q 52,307.65	Q 299,401.06

RESUMEN DE GASTOS							
REGLÓN	DESCRIPCIÓN						
	Servicios Personales Personal Docente						
022	Personal por contrato						Q 129,408.00
055	Cuota Patronal Plan de Prestaciones						Q 43,714.02
071	Aguinaldo						Q 7,299.45
072	Bonificación anual (Bono 14)						Q 8,110.49
075	Diferidos (12% y 0.08333)						Q 14,801.03
076	Bono Mensual						Q 3,600.00
413	Indemnización						Q 10,784.00
	Subtotal						Q 217,717.00
	Servicios Personales Personal Administrativo						
022	Personal por contrato						Q 154,848.00
055	Plan de prestaciones personal administrativo						Q 52,307.65
071	Aguinaldo						Q 15,527.85
072	Bonificación anual (Bono 14)						Q 15,527.85
075	Diferidos (12% y 0.08333)						Q 31,485.71
076	Bono Mensual						Q 16,800.00
413	Indemnización						Q 12,904.00
	Total Servicios Personales						Q 517,118.06

Fuente: Unidad Financiera Departamento de Postgrados. CUNORI. 2016