



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**



MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

**ESTUDIO DE MERCADO DE LAS ESCUELAS
AGRÍCOLAS DE JUTIAPA, ZACAPA Y CHIQUIMULA,
COMO MERCADO ESTUDIANTIL OBJETIVO, PARA
LA CARRERA DE ZOOTECNIA DEL CENTRO
UNIVERSITARIO DE ORIENTE PARA EL AÑO 2006**

**TESIS PRESENTADA A LA CONSIDERACIÓN DEL TRIBUNAL
EXAMINADOR DE LA MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA PARA OPTAR AL TITULO EN EL GRADO DE:
MAESTRO**

LIC. ZOOT. BAUDILIO CORDERO MONROY

CHIQUIMULA, GUATEMALA 2006

INDICE GENERAL

Contenido	Página
Introducción	i
CAPITULO I PROBLEMATIZACION	
1. Planteamiento del problema	1
1.1 Formulación de la interrogante central del problema	1
1.2 Sistematización del problema	1
1.3 Definición del problema	1
1.4 Antecedentes institucionales	2
2. Objetivos	5
3. Justificación	5
4. Delimitación del problema	6
4.1 Delimitación teórica	6
4.2 Delimitación geográfica	6
4.3 Delimitación institucional y personal	6
4.4 Delimitación temporal	7
4.5 Cobertura y áreas pendientes de la investigación	7
CAPITULO II ELEMENTOS TEORICOS METODOLOGICOS	
2. Resumen del marco teóricos	9
2.1 Importancia del departamento de mercadeo	9
2.2 Que es un plan de mercadeo	9
2.3 El ambiente o entorno del mercadeo	9
2.4 La investigación de mercados	9

2.5	Definición de investigación de mercados	10
2.6	Las áreas de la investigación	11
2.7	Etapas de investigación de mercado	13
2.8	Clasificación	13
2.9	Bases para elaborar un estudio de mercado	13
2.10	Hipótesis	21
2.11	Definición de la población y muestra estadística	21
2.12	VARIABLES A EVALUAR	21
2.13	Operacionalización de las variables e indicadores	21
2.14	Método y técnicas de la investigación	23
2.14.1	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
2.14.2	Fuentes de información	24
2.14.3	Estrategia de la investigación	24
2.15	Tipo de investigación	25

CAPITULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1	Marco referencial de la carrera de Zootecnia	26
3.1.1	Marco conceptual	26
3.1.2	Marco académico	33
3.1.3	Plan de estudios	34
3.1.4	Matriz curricular	38
3.1.5	Estructura del pensa de estudios	39
3.1.6	Contenidos mínimos a desarrollar por asignatura	42
3.1.7	Características generales del pensum	58

CAPITULO IV

ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Variable 1. Análisis del servicio académico que ofrece la carrera de Zootecnia	60
4.2 Variable 2. Análisis del precio del servicio que ofrece la carrera de Zootecnia	63
4.3 Variable 3. Análisis de la plaza o forma en que se oferta la carrera de Zootecnia	64
4.4 Variable 4. Análisis de la actividad de promoción y publicidad de la carrera de Zootecnia	67
4.5 CONCLUSIONES	71
4.6 RECOMENDACIONES	73
V. BIBLIOGRAFÍA	74
VI. ANEXO	77

INDICE DE CUADROS

En el texto	Pag.
Cuadro 1. Operacionalización de las variables independiente y dependientes. Julio 2005.	22
Cuadro 2. Técnicas de recolección de datos. Julio 2005.	23
Cuadro 3. Matriz curricular a nivel técnico y licenciatura	39
Cuadro 4. Estructura del pensa de estudios de la carrera a nivel de técnico en producción pecuaria	40
Cuadro 5. Estructura del pensa de estudios carrera a nivel licenciatura en Zootecnia	41
Cuadro 6. Resumen de indicadores para la variable 1. Análisis del servicio académico que ofrece la carrera de Zootecnia.	

Julio 2005.	61
Cuadro 7. Resumen de indicadores para la variable 2. Análisis del precio del servicio académico de la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	64
Cuadro 8. Resumen de indicadores para la variable 3. Análisis de la plaza o forma en que se oferta la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	66
Cuadro 9. Resumen de indicadores para la variable 4. Análisis de la actividad de promoción y publicidad de la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	69

INDICE DE CUADROS

En el anexo

Cuadro 1A. Composición en cuanto a sexo de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005.	78
Cuadro 2A. Actividad a que se dedica el papá o sostén de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005.	78
Cuadro 3A. Nivel de conocimiento de la existencia de CUNORI por parte de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005.	79
Cuadro 4A. Nivel de conocimiento de la carrera de Zootecnia por parte de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005.	79
Cuadro 5A. Nivel de conocimiento del campo de estudio de carrera de Zootecnia por parte de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005.	80
Cuadro 6A. Nivel de confusión de la carrera de Zootecnia con otra carrera universitaria por parte de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005.	80
Cuadro 7A. Nivel de conocimiento de los estudiantes sobre el rol ocupacional profesional de los egresados de la Zootecnia. Julio 2005.	81
Cuadro 8A. Conocimiento de los estudiantes sobre los profesionales de la Zootecnia que se dedican a su campo o a otra	

actividad. Julio 2005.	81
Cuadro 9A. Intención de los estudiantes de las escuelas agrícolas a inscribirse el próximo año en la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	82
Cuadro 10A. Principal causa que determina la no inscripción en la carrera de Zootecnia en el 2006. Julio 2005.	82
Cuadro 11A. Conocimiento de los estudiantes de las escuelas agrícolas sobre el costo anual de la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	83
Cuadro 12A. Conocimiento sobre las becas que ofrece la carrera Para estudiantes de escasos recursos y buen rendimiento académico. Julio 2005.	83
Cuadro 13A. Estudiantes que tienen conocimiento sobre el valor de las becas que ofrece la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	84
Cuadro 14A. Familias que están en capacidad de cubrir los gastos del Estudio en la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	84
Cuadro 15A. Conocimiento de los estudiantes sobre los niveles profesionales que ofrece la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	85
Cuadro 16A. Grado de conocimiento sobre las áreas de formación Específica del pensum de la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	85
Cuadro 17A. Conocimiento de los estudiantes sobre los diferentes roles que un profesional de la Zootecnia puede desempeñar. Julio 2005.	86
Cuadro 18A. Conocimiento sobre los requisitos necesarios de inscripción en la carrera de Zootecnia. Julio 2005.	86
Cuadro 19A. Opinión de los estudiantes si el horario actual es una Limitación para continuar estudios en la carrera de Zootecnia . Julio 2005.	87
Cuadro 20A. Principal limitante del horario actual. Julio 2005.	87
Cuadro 21A. Jornada de estudios que más aceptan para continuar estudios en la carrera de Zootecnia . Julio 2005.	88

Cuadro 22A. Opinión de los estudiantes de las escuelas agrícolas Sobre si realizó actividad de promoción y publicidad la carrera, durante el presente año. Julio 2005.	88
Cuadro 23A. Del grupo que dijo que si, señalan la técnica publicitaria más utilizada por la carrera durante el año. Julio 2005.	89
Cuadro 24A. Opinión estudiantil sobre si realizaron o no promoción otras universidades del país en las escuelas agrícolas. Julio 2005.	89
Cuadro 25A. Intensidad promocional comparativa de la carrera de Zootecnia (CUNORI), con otras universidades durante el presente año. Julio 2005.	90
Anexo 26A. Cédula de entrevista para estudiantes de las escuelas Agrícolas de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula. Julio 2005.	91

INDICE DE FIGURAS

En el anexo

Figura 1A. Localización de las escuelas agrícolas de Nororiente. Julio 2005.	95
---	-----------

INTRODUCCION

La Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta dentro del territorio nacional con 12 Centros Universitarios Regionales, haciendo con ello posible desde 1976 el cumplimiento de las políticas de Democratización de la enseñanza superior, Descentralización de las funciones universitarias, Desconcentración de la población del Campus central y Diversificación de las carreras universitarias hacia el interior de la republica.

Es así como a finales de 1976, se funda el Centro Universitario de Oriente – CUNORI-, por acuerdo del Honorable Consejo Superior Universitario, de la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC-, por medio del acta 13-75 punto 5to. De fecha 4 de junio de 1975. Sin embargo inicia actividades hasta el mes de enero de 1977 con las carreras de Técnico en Horticultura y Técnico en Porcicultura que posteriormente en el año 1978 se modificaran sus pensum, para dar paso desde esa fecha a lo que hoy son las carreras actuales de Técnico en producción agrícola y Técnico en producción pecuarias, donde ambas a partir de 1993 tienen la posibilidad de continuarse para las carreras afines de Ingeniero Agrónomo y Licenciado Zootecnista. **(Archivos y Memorias de la carrera Zootecnia, 1998).**

El Centro Universitario de Oriente a través de la carrera de Técnico en Producción Pecuaria y la Licenciatura en Zootecnia dentro de otras diez carreras que actualmente sirve, considera pertinente después de haber realizado una readecuación curricular en el año de 1998 y actualmente en proceso de terminar una reestructuración, realizar simultáneamente un estudio de mercado con la finalidad de determinar desde esta perspectiva las principales causas que los estudiantes de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula tienen como justificación o causas para no ingresar a la Carrera Universitaria de Zootecnia de CUNORI, teniendo como premisa que es en estas escuelas de formación agropecuaria una de las fuentes de estudiantes más importante de la carrera y una de las causas principales de la no inscripción a la misma es por falta de un plan de mercadeo.

Los objetivos de la presente investigación están orientados a proponer conclusiones y recomendaciones de tipo mercadológico, a fin de que las autoridades de la Carrera ejecuten un plan de acción lo más pronto posible, para resolver la problemática del bajo ingreso estudiantil observado en los últimos años de funcionamiento de la carrera.

La presente investigación consta de los siguientes Capítulos, el Capítulo I que esta dedicado a la problematización del tema, el Capítulo II que hace un resumen de los elementos teóricos metodológicos, el capítulo III que trata lo relativo al marco referencial de la carrera y su readecuación curricular con la cual forma a los profesionales de la Zootecnia tanto a nivel técnico como a nivel de licenciatura, el Capítulo IV, que reportan los resultados así como el análisis y discusión de los mismos.

Por ultimo se incluye una sección de conclusiones y recomendaciones para la toma de decisiones por parte de las autoridades de la carrera de Zootecnia a fin de atender las debilidades que en materia de mercadotecnia de la carrera se adolecen y que actualmente no son atendidas.

CAPITULO I

PROBLEMATIZACIÓN

1. Planteamiento del problema

El estudio del problema está en marcado en la determinación de las principales causas que afectan la baja inscripción estudiantil proveniente de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula, a la carrera universitaria de Zootecnia del Centro Universitario de Oriente.

1.1 Formulación de la interrogante central del problema: ¿ Qué estrategia formal realiza la carrera para captar y satisfacer su mercado potencial estudiantil en su área de influencia?

1.2 Sistematización del problema:

- Que efecto tiene en las inscripciones de la carrera, el desconocimiento de la población objetivo de la existencia de la carrera de Zootecnia en CUNORI, Chiquimula
- Que incidencia tienen las inscripciones estudiantiles en el mercado objetivo con respecto a Conocimiento del servicio, Oferta del servicio, Precio del servicio, y la forma de promocionar y publicitar el servicio
- Como puede la administración de la carrera de Zootecnia eficientar la demanda de sus servicios académicos .

1.3 Definición del problema

Considerado los múltiples esfuerzos de carácter técnico realizados a lo interno por todos los miembros de la carrera de Zootecnia y por algunos profesionales curriculistas invitados, con el propósito de mejorar los pensum y programas de estudio en cuanto a contenido y metodología, para satisfacer la demanda profesional a nivel de programas de gobierno, ONG´ s, e iniciativa privada, así como también la preocupación de dotarse del mejor cuadro profesional capaz para ejecutar dichos programas, con la finalidad de ofrecer a la población estudiantil de la región nor oriental una opción académica de punta

en el área de la producción animal; la carrera de Zootecnia aún no logra el cumplimiento total de sus objetivos, ya que se ha venido observando que todos estos esfuerzos de calidad no han sido congruentes con el aprovechamiento de la población, sobre todo al analizar los datos estadísticos de inscripción en la carrera, que para el presente quinquenio del año 2001 al 2005 los datos de estudiantes de primer ingreso fueron de 10, 10, 15, 19 y 6 respectivamente.

Es importante tomar en cuenta que aunque la carrera de Zootecnia se ha fortalecido en otras funciones que le competen como lo son la investigación, la extensión y servicio, el problema de baja población estudiantil persiste, posiblemente por falta de un plan de mercadeo formal, orientado a la captación estudiantil el cual de preferencia estar basado en una investigación de mercado previamente realizada.

Es por ello que la presente investigación tiene como propósito desarrollar la primera parte del problema, al abordar el presente estudio desde el punto de vista de la mercadotecnia, a fin de determinar las principales causas que limitan la inscripción estudiantil, particularmente los proveniente de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula, como la población objetivo más importante para la carrera de Zootecnia.

1.4 Antecedentes institucionales

La Universidad de San Carlos de Guatemala como institución de educación superior fue fundada el 31 de enero de 1676, por lo tanto es un de las más antiguas de América Latina.

Después de trescientos años, fueron creados los Centros regionales Universitarios, como Unidades de Investigación, Docencia, Extensión y Servicio de la Universidad de San Carlos de Guatemala, encargadas de desarrollar programas de interés regional y nacional, de acuerdo a la política de regionalización de la Educación Superior, aprobada por el Honorable Consejo Superior Universitario el veintiséis de mayo de mil novecientos setenta y cinco.

El Centro Universitario de Oriente – CUNORI -, se fundó el 12 febrero de 1,977 con sede en Chiquimula y teniendo una cobertura de servicios educativos a nivel superior en los departamentos de El Progreso, Izabal, Zacapa y Chiquimula.

La creación del Centro Universitario de Oriente responde a los principios de democratización de la educación superior, desconcentración de la población en el Campus Central, descentralización de las funciones de la Universidad y la diversificación de la enseñanza Superior.

Inicialmente el CUNORI, estableció las carreras de Técnico en Horticultura, Técnico en Producción porcina y Técnico en producción avícola, a nivel de pregrado, todas laborando con un plan de estudios organizado en unidades integradas.

En 1981 desaparecieron las unidades integradas y se organizaron los pensum por áreas y cursos, de esta manera se reestructuraron curricularmente, dando paso a las carreras de Técnico en Producción Agrícola y Técnico en Producción Pecuaria.

De 1983 a 1984 el pensum sufrió una readecuación; con el propósito de reforzar las áreas de formación general, excepto la profesional específica.

En 1986 la carrera adoptó el pensum de la Escuela de Zootecnia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, con efectos de equivalencia entre los Centros Regionales y ésta.

El anterior acontecimiento dio paso a que la comisión de Planificación de los Centros Regionales Universitarios recomendara la implementación de las licenciaturas, entre ellas la de Zootecnia, para proporcionar a la población estudiantil de la región de nor oriente una carrera terminal. Fue así como en 1993 se crea la Licenciatura en Zootecnia, cuyo requisito único para el ingreso es estar graduado como Técnico en Producción Pecuaria.

En 1998 la carrera motivada por algunos cambios operados por la globalización económica y las exigencias de los sistemas productivos y el mercado laboral se realiza en la carrera **La Reeducación Curricular**, basada en la Reestructura planteada en 1995, para la transformación académica y política de la educación superior de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuyo mandato es la de profesionalización de la docencia y desarrollo curricular, a través de la actualización, estructuración y revisión de los planes y programas vigentes de la carrera de Zootecnia a nivel Técnico y Licenciatura.

Finalmente en 2004 se inicia con un proceso de Reeducación Curricular aún sin concluir, bajo un modelo de orientación metodológica denominado Estrategia Metodológica hacia la Calidad y Pertinencia de la Educación Agrícola Superior propuesto por el Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura – IICA - y aprobado por la Rectoría actual.

Cabe señalar como puede evidenciarse, que la carrera de Zootecnia en su largo caminar ha tenido una gran preocupación en su que hacer académico con miras hacia la calidad y pertinencia de contenido, así también en cuanto al mejoramiento metodológico para dotar al estudiante de aprendizaje significativo. Sin embargo debe reconocerse el poco trabajo en cuanto a la provisión de la materia prima estudiantil que tiene que captar y formar, dentro de un proceso educativo que debe reconocerse superado, pero que debe ser constantemente retroalimentado con estudios de opinión de estudiantes actuales y proclive a las modificaciones que demande el mercado laboral y las tendencias nacionales e internacionales.

2. Objetivos

2.1 General

Determinar la relación que tienen los componentes de la mezcla de la mercadotecnia, como principales causas que inciden en la baja inscripción en la carrera de Zootecnia de CUNORI, de los estudiantes provenientes de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula.

2.2 Específicos

- Determinar la actividad del trabajo mercadológico de la carrera de Zootecnia en las escuelas agrícolas de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula, en términos del conocimiento de la oferta, precio y promoción del servicio académico que presta, como las principales causas del problema de la baja inscripción estudiantil.

- Ofrecer a las autoridades de la carrera universitaria de Zootecnia del Centro Universitario de Oriente, las conclusiones y recomendaciones para la toma de decisiones en materia de promoción y publicidad de la carrera de Zootecnia, como factor fundamental para el incremento en la inscripción estudiantil.

3. Justificación

Tomando en consideración los antecedentes de la problemática de la carrera, que de hecho se ha tratado de resolver a lo interno con un trabajo muy profesional en cuanto a ofrecer a su población objetivo, una oferta de estudios universitaria con alto nivel académico y ético, pero que probablemente no es aprovechada por la población estudiantil debido a la falta de conocimiento de la existencia, capacidad económica de los estudiantes potenciales, confusión de contenido con otras carreras, desconocimiento y valoración de atributos de la carrera en cuanto al plan de estudios, jornada, horario y precio, a pesar de la vocación que para este tipo de carrera tiene el área de la región.

Resultó entonces por demás interesante plantear un análisis de opinión aún no realizado por la carrera, dirigida especialmente a una de las principales áreas de la investigación de mercado como lo son los **consumidores del servicio**, que para la presente investigación son los estudiantes de las escuelas agrícolas del nororiente, con el propósito de conocer las tendencias siempre cambiantes de estos, para adaptar el servicio en cuanto a contenido y forma a todos los alcances del mercado, sobre todo respecto a la calidad, precio, requerimientos de distribución, forma y tamaño, así como la orientación respecto a la promoción y publicidad del servicio educativo que presta la carrera.

4. Delimitación del problema

4.1 Delimitación teórica

El estudio se enmarcó dentro de una investigación descriptiva exploratorio con análisis sistemático con el fin de determinar las principales causas que inciden en los estudiantes del último año de las carreras agrícolas de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula a la no inscripción a la carrera universitaria de Zootecnia del Centro Universitario de Oriente (CUNORI)

4.2 Delimitación geográfica

El área de influencia del presente trabajo exploratoria tiene como límite geográfico a todos los estudiantes del último año de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula .

4.3 Delimitación institucional y personal

El estudio se llevó a cabo, tomando como fuente de información primaria a todos los estudiantes legalmente inscritos de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula y a las autoridades de la carrera de Zootecnia; y como fuente secundaria los informes, memorias y archivos de la carrera universitaria de Zootecnia de (CUNORI)

4.4 Delimitación temporal

La investigación se planificó para ser realizada en los meses de mayo a agosto del año 2005.

4.5. Cobertura y áreas pendientes de la investigación

Es de considerar que la investigación realizada en cuanto a cobertura y contenido temático llenó las expectativas de los objetivos planteados, ya que se pudo determinar a nivel de los estudiantes de las escuelas agrícolas de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula, que es necesario

implementar para los siguientes años un plan formal de mercadeo de la carrera de Zootecnia de CUNORI, en donde se incluya temas específicos de la mezcla de la mercadotecnia como: Conocimiento y atributos del servicio educativo que ofrece la carrera, los costos y oportunidades de becas, plan y horario de estudios con las mejores técnicas de promoción y publicidad, con el propósito de persuadir a la población estudiantil a la inscripción en la carrera.

Por otra parte, desde el punto de vista geográfico institucional, es necesario que la investigación se complete en cuanto a cobertura, al incluir a todos los colegios de enseñanza media oficiales y privados de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula. Así también en cuanto a las áreas a investigar sería interesante incluir las opiniones de los estudiantes, profesores actuales y exalumnos graduados de la carrera de Zootecnia por una parte sobre el mismo tema del mercadeo de la carrera, y por otra investigar lo relativo a la pertinencia del pensum de estudio y la metodología utilizada en la impartición de los cursos como factores limitantes en la inscripción estudiantil en la carrera.

CAPITULO II

ELEMENTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS

2. Resumen del marco teórico

2.1 Importancia del departamento de mercadeo

Dentro de la administración de una organización sea esta de producción de bienes o prestación de servicios, la alta gerencia no debe descuidar al departamento de mercadeo o mercadotecnia al igual que el resto de departamentos, ya que de esto depende el éxito general de la misma.

El departamento de mercadeo es quien debe dar respuesta a las múltiples preguntas para el desarrollo de un plan de mercadeo, el cual debe tener definido lo concerniente a Cuando vender?, Donde vender?, Qué servicios deben comprarse y cuales alquilarse?, En que forma, grado, o calidad debe venderse o comprarse?, Qué método se debe utilizar para fijar el precio? Y Cuándo y cómo se debe entregar el producto. **(Boenije y Ediman, 1984)**

2.2 Que es un plan de mercadeo

El plan de mercadeo es un bosquejo de acciones que se van a desarrollar para obtener objetivos específicos. Los objetivos específicos de la organización para el mercadeo deben basarse en los objetivos de la organización y el plan de mercadeo debe ser compatible con los recursos de la organización y con el ambiente o entorno en que opera el mercadeo. Así mismo, debe coordinarse con los planes de producción y financiero de la organización. **(Boenije y Ediman, 1984)**

2.3 El ambiente o entorno del mercadeo

Cualquier organización se ve afectada por fuerza externas o determinantes que son aquellas que conforman el ambiente o entorno. Dentro de estas se encuentran las fuerzas económicas, o sea el efecto de las condiciones económicas sobre la capacidad y deseo de comprar por parte de los consumidores.

fuerzas sociales, que incluyen valores sociales y cultura de los consumidores, los movimientos y el ambiente del consumidor. Fuerzas competitivas, Están conformadas por las acciones de los competidores que están en el proceso de implementar sus propios planes de mercadeo. Fuerzas políticas, legales, y regulatorias, incluye las políticas y regulaciones del gobierno que afectan el mercadeo, bien sea específica o indirectamente. Fuerzas tecnológicas, en particular los cambios tecnológicos que pueden volver obsoleto o cambiar la estructura del producto. Sobre todas estas el gerente o administrador no posee ningún control.

También existen factores internos que el gerente controla dentro de ciertos límites, tales como los precios, el producto, la distribución y la promoción del mercadeo. (Hunges R. S. And Kapoor J. R., 1985)

2.4 La investigación de mercados

En las organizaciones la toma de decisiones cada vez se torna más difícil, debido a factores tales como: la aparición constante de competencia con productos sustitutos y similares, el avance tecnológico en cualquier campo de la producción y prestación de servicios; lo cual hace que la actividad de cualquier organización sea riesgosa; siendo necesaria la realización constante de **estudios de mercado**, que contribuya a facilitar la toma de decisiones para permanecer en el mercado de manera estable y competitiva. (**Boyd, Harper W., Westfall, Ralph, 1964**).

2.5 Definición de Investigación de mercado

Son los planes, acopio y análisis de datos pertinentes para la toma de decisiones y la comunicación de los resultados a la gerencia. O bien es El proceso sistemático y objetivo que recolecta y organiza todos los hechos vinculados con un producto, así como los gustos y preferencias del consumidor hacia el mismo, los que posteriormente se convierten en información básica para la toma de decisiones. (**Sierra, 1995**).

La investigación de mercado se refiere a la recopilación, registro y análisis de todos los hechos relacionados con la transferencia de bienes y servicios, desde la organización productora hasta el consumidor. Implica la aplicación del método científico con el propósito de conocer los problemas vinculados al proceso de transferencia de los bienes y servicios .

Es una herramienta por medio de la cual las organizaciones productoras entran en contacto con los compradores de sus productos minimizando las incertidumbres que se derivan de la carencia de información **(Mendoza, 1987)**

2.6 Las áreas de la investigación

La investigación de mercados puede enfocarse en dos grandes áreas, principalmente en a) las dirigidas a encontrar nuevas oportunidades de venta para ser explotadas; b) las dirigidas a encontrar caminos más eficientes para la explotación de oportunidades de venta ya conocidas. **(Fernández, 1968)**.

Según **Martínez Sanches J.M. y Jiménez E. (1991)** las principales áreas de investigación de mercados son a) los consumidores, b) los productos, c) los mercados y d) la comunicación.

a) Los Consumidores. En este caso la investigación se orienta a conocer las tendencias siempre cambiantes de los consumidores para adaptar la producción a sus preferencias en todos sus alcances de calidad, presentación, forma, tamaño y capacidad de pago. Es decir se requiere identificar y caracterizar al consumidor de un tipo de producto dado. Por ello la investigación debe abarcar aspectos sobre hábitos y motivaciones tanto de compra como de consumo.

b) Los productos. En la investigación trata de clarificar aspectos como a) Cuales son las características que debe reunir el producto según la mayoría de consumidores, b) sobre los productos nuevos se indaga por ejemplo, ¿ Qué grado de aceptación tendrán los consumidores en determinadas circunstancias. c) Cual sería la calidad mínima y máxima que los consumidores aceptarían sobre el producto determinado, cual sería su percepción en función del precio.

c) Los mercados. En esta área hay muchas posibilidades. Se citan algunas a manera de ejemplo:

- Investigación sobre la competencia

- Investigación sobre canales de comercialización
- Investigación sobre cuotas de mercado y su evolución
- Investigación sobre tratados de libre comercio u otros acuerdos que afectan a un producto o grupos de productos.
- Investigaciones de inclusión de nuevas áreas geográficas y nuevos segmentos de población para el producto.

d) La comunicación. Incluye investigaciones dirigidas a los medios de comunicación social y específicamente a las actividades de publicidad. Por ejemplo:

- Evaluación del impacto de una campaña en un medio determinado
- Grado de aceptación de las actividades de la empresa por parte de la comunidad.
- Estudio de la imagen de la empresa

2.7 Etapas de investigación de mercado

Según **KINEAR. (1991)** Cada investigación debe tener sus propios objetivos así como sus propias dinámicas y desarrollo. De ahí que su planificación debe ser cuidadosa y lógica. Las seis etapas son:

- 1) Definición del problema
- 2) Estudio preliminar
- 3) Planificación de la investigación
- 4) Recopilación de la información sobre los hechos
- 5) Interpretación de la información
- 6) Preparación de las conclusiones y recomendaciones

2.8 Clasificación

Según **Sierra F. Y Flores M. (1995)**. De acuerdo al tipo de apreciación objetiva o no, se distinguen de forma muy amplia dos tipos de investigación: a) La Investigación cualitativa y b) La Investigación cuantitativa.

a) Investigación Cualitativa

Se conceptúa como una motivación, es decir el impulso que nos mueve actuar o a realizar una acción como respuesta a un estímulo recibido; por lo tanto es una reacción casual.

Se tiene que la investigación cualitativa estudia entre otros, los móviles de compra o se trata de contestar aspectos como los siguientes: “Por que la gente compra determinado producto...? En fin la Investigación Motivacional tiene como propósito esencial, determinar “**por que**” del comportamiento humano en la adquisición de los productos que existen en el mercado”.

b) Investigación Cuantitativa

A diferencia de la anterior, con este tipo de evaluaciones, se pretende , conocer “**la cantidad**” consumidores, productos, canales de distribución, etc., que participan en la actividad de mercadeo que interés al fabricante o distribuidor ya que a toda empresa o Comerciante necesita una investigación de mercado si realmente desea entender a sus clientes, a los competidores, a los distribuidores y demás integrantes del mercado **Sierra F. y Flores M. (1995)**.

Para efectos del presente trabajo es de interés tener bien claro en relación a la investigación cuantitativa lo concerniente 1) La investigación de productos 2) La investigación publicitaria. Esto con el propósito de mejorar la efectividad y cobertura del servicio de la carrera.

1) Investigación de productos: la naturaleza cambiante del mercado consumidor, exige que los fabricantes estén estudiando constantemente las características de su producto, para mantenerse en la vanguardia de su ramo y no verse desplazados por ideas innovadoras de la competencia. Esta investigación comprende estudios de usos, hábitos y

preferencias del consumidor hacia los productos, y son de suma importancia ya que pequeños detalles en la forma, color, tamaño, facilidad de uso, envase, precio, etc., pueden ser determinantes para el triunfo o fracaso de un producto en el mercado. **(Gramajo, L. 1991)**

2) Investigación publicitaria: La publicidad es un medio costoso y de resultados imprevisibles, por lo que la gerencia utiliza estas investigaciones para saber si esta cumpliendo su cometido, influyendo en las opiniones, emociones y actos de los consumidores. Además ayuda a desarrollar el plan publicitario, señalando los medios adecuados y el mercado a que debe dirigirse la publicidad para un mayor impacto. O bien es el proceso sistemático y objetivo que recolecta y organiza todos los hechos vinculados con un producto, así como los gustos y preferencias del consumidor hacia el mismo, los que posteriormente se convierten en información básica para la toma de decisiones **(Gramajo, L. 1991)**

2.9 Bases para elaborar un estudio de mercado

BOYD, H. W. y WESTFALL, R. (1964) ya sea que la organización se beneficie o forme parte de un proyecto de inversión de una empresa Privada. un proyecto de inversión del gobierno o que la empresa se este iniciando, o que desee ampliar sus mercados, o buscar nuevos productos la administración requiere disponer o ejecutar estudios de mercado. Estos, pueden ser proyectos o partes de proyectos de inversión. por ello, es importante señalarlos

En un estudio de mercado deben plantearse siempre las siguientes preguntas básicas: ¿Cuánto se podrá vender? ¿A qué precio? ¿Qué características debe tener el producto? ¿Cuál canal de comercialización utilizar?, etc. Las respuestas a estas preguntas se deberán referir a la demanda actual y a la futura en el período de vida útil del proyecto. La validez de las respuestas en términos cuantitativos dependerá de la calidad de la información disponible y de su correcto análisis e interpretación.

El contenido del estudio de mercado y comercialización podrá simplificarse en cinco temas principales que son los siguientes:

- a) Definición del producto o productos de estudio.
- b) Delimitación del área de mercado o zona de influencia del proyecto.
- c) Análisis de la demanda.

- d) Análisis de la oferta.
- e) Análisis, interpretación y, proyección de las funciones de mercado.

a) Definición del producto

GUERRA, E. G. y AGUILAR, V. A. (1995). Para la definición del producto se debe incluir la información que permita identificar el producto principal y los subproductos. Sus características, composición, propiedades, calidad exigida por el mercado, leyes y reglamentos existentes, vida útil, etc. Los datos deben ser coherentes con los del estudio técnico reducidos lo suficiente para identificar los productos cuya oferta o demanda se analice.

La especificación concreta sobre el uso del producto en estudio juega un papel muy importante en definición de su mercado. Debe tomarse en cuenta que los productos según su uso se pueden clasificarse en tres grandes grupos: a) De consumo final, b) Bienes intermedios y c) Bienes de capital o inversión

Cada una de estas clases de productos va finalmente a un mercado distinto y requiere de un método diferente de análisis, de ahí que en la parte de identificación (del producto se debe exponer cuál o cuáles son los usos del producto en estudio.

b) Delimitación del área de mercado

GUERRA, E. G. y AGUILAR, V. A. (1995). Cuando se analiza la viabilidad técnica y económica de un proyecto productivo, lo más probable es que se tenga, por lo menos, una idea aproximada tanto de la ubicación como de la magnitud de la empresa (que se pretende crear. Estos dos elementos tienen una influencia significativa al determinar cuál sería el área

específica de mercado en la que operará el proyecto, ya que no es posible pensar en que las operaciones de venta se realizarán en un mercado ilimitado.

La naturaleza y los usos del producto definen, en principio, el mercado específico al que debe orientarse el proyecto. Si el producto es de consumo final su mercado estará constituido por individuos o unidades familiares. Para el caso de bienes intermedios el mercado estará integrado por usuarios industriales. En el caso de productos de consumo final la comercialización puede estar encaminada hacia un sector de la población del área de mercado pudiendo estar en función de grupos de edad, sexo, población urbana o rural, etcétera.

Para los bienes intermedios, el mercado para el producto analizado puede ser horizontal (el producto es utilizado por muchas ramas de la industria), o vertical (el producto es requerido por empresas de determinado sector). El área de mercado para un proyecto puede ser un mercado local, estatal, regional, nacional e incluso internacional.

La zona geográfica en la que puede esperarse que el proyecto realice operaciones de venta, estará determinado por la ubicación y, tamaño del mismo, costos de transporte del producto terminado y la proporción en que afecta al costo total, la ubicación de empresas competidoras, etcétera.

En el informe del estudio de mercado y comercialización deberá aparecer la información que muestre cuáles fueron los elementos que influyeron en la determinación del área de mercado específica y cuales son sus límites.

c) Análisis de la demanda

Según **CASTRO, (1980)**. Se busca conocer- cuál es la demanda para el producto sometido a análisis, y cual es tu tasa de crecimiento este análisis debe realizarse teniendo en mente que para fines de un proyecto el mercado debe concebirse como un grupo de individuos, pueden ser consumidores o usuarios industriales con necesidades por satisfacer. Así en la demanda del mercado para cualquier producto o servicio hay que

considerar tres factores: los consumidores con sus necesidades, su poder de compra y su comportamiento al comprar.

La información contenida en el apartado de análisis de la demanda dentro del estudio de mercado abarca cuatro temas fundamentales, que son los siguientes:

▪ **Características de los consumidores.** Los datos incluidos en esta parte tienen como objetivo mostrar el número Y tipo de clientes potenciales y dar algunos indicadores de su capacidad de compra. Si el análisis es para un bien de consumo final, la información a incluir se referirá, a una extensión del universo de posibles consumidores. Presentándose los (datos que definan el continente actual y su tasa de crecimiento. Su estructura y cambios, distribución espacial, de la población por grupos.

Según sean las características que interesen al proyecto. Respecto a los ingresos. se caracteriza la capacidad potencial de pago actual mediante tasa de crecimiento de ingreso, estratos actuales y cambios en la distribución. etc. Si el análisis es de un bien intermedio es importante definir en principio el tipo de empresas industriales que puedan constituirse realmente clientes potenciales. usuarios dentro del área de mercado. su tamaño. distribución regional. etc. La capacidad de compra de los usuarios industriales puede medirse por sus gastos. Volumen de , venta o algunos indicadores de actividad, tales como número de capacidad instalada y aprovechada, etcétera. **(Mendoza, 1987)**

▪ **Situación actual de la demanda.** Este análisis consiste en una estimación cuantitativa de volumen actual de uso o consumo de los bienes en estudio, mediante la recopilación de información estadística básica que permita calcular la evolución o el consumo de producto, en un período suficiente para caracterizar una tendencia de larga duración.

▪ **Características teóricas de la demanda.** Se obtiene utilizando los conceptos teóricos corrientes para calcular los índices y coeficientes con base en los datos estadísticos disponibles.

▪ **Situación futura.** El pronóstico de la demanda futura se realiza una vez conocido el comportamiento de la demanda en el pasado y los factores que explican su comportamiento.

Existe una gran variedad de **métodos para estimar la demanda futura** de acuerdo con la magnitud y tipo de empresa, la naturaleza del mercado en estudio, la cantidad y calidad de los datos disponibles y el grado de exactitud que se desea.

Se sugiere la utilización de los siguientes métodos, los cuales pueden ser incluso aplicables simultáneamente: proyección de la tendencia, utilización de coeficientes técnicos, comparaciones internacionales, análisis de las probabilidades de exportar o de sustituir importaciones, modelos econométricos. Todos ellos requieren de un suministro apropiado de información sobre todo en cuanto a la calidad se refiere. **GUERRA, E. G. y AGUILAR, V. A., 1995**

▪ **Análisis de la oferta.** En el análisis de la oferta para un estudio de mercado se estudian básicamente cuatro aspectos fundamentales que permiten en un momento determinado conocer las condiciones en que operan los ofertantes de o de los bienes que se estudian en un área de mercado previamente determinada, estos aspectos son los que se mencionan a continuación.

Aquí se habrá de analizar el desarrollo histórico de la oferta tratando de establecer la tendencia de crecimiento de los productos que se analizan o citando las referencias cualitativas más relevantes que caracterizan su evolución y sus condiciones actuales. tales como: las condiciones de operación en la producción, su participación en el mercado, la capacidad instalada. capacidad real utilizada. las técnicas de producción empleadas. la antigüedad de equipo, los costos de producción con que se opera. la localización de los oferentes, etc., y todas aquellas más que permitan tener un conocimiento más preciso de las condiciones bajo las que se presentan los oferentes en el mercado que se estudia.

Es importante conocer las técnicas que utilizan los oferentes en la comercialización de sus bienes, con el fin de tener bases para las decisiones que habrán de tomarse en la

comercialización de los bienes o servicios propios que se contemplan producir en los proyectos que se elaboran.

Estas técnicas se refieren por ejemplo a los mecanismos de formación de precios. las técnicas de Promoción y publicidad la, sistematización de las redes de distribución, políticas de venta y precios, políticas de producción con efecto sobre los precios y viceversa, las normas de calidad y la presentación. **(Mendoza, 1987)**

Siguiendo con el análisis de mercado y particularmente con el estudio de oferta, habrá que aclarar las condiciones en que ésta se presenta. Entre los rangos de estructura mercado que pueden presentarse se encuentran los siguientes: De competencia perfecta, monopolio puro y monopolística con diferenciación de productos.

Otra sección importante es el comportamiento previsible de la oferta, en este caso la necesidad de prever la evolución de la oferta actual, formulando hipótesis sobre los factores condicionales de su crecimiento y de la participación del proyecto que se analiza, con respecto las perspectivas de oferta a corto y mediano plazo.

Con estos fines conviene enfatizar sobre: la utilización de la capacidad ociosa de los productos, los planes de futuras ampliaciones, las posibilidades de aumentar la producción a bajo costo, los planes de operación de nuevos proyectos en la zona, la evolución estructural coyuntural del sistema económico y las medidas de política económica que afecten la producción. **GUERRA, E. G. y AGUILAR, V. A., 1995**

Por ultimo es recomendable analizar los sistemas de comercialización de los productos, estudio que incluye las decisiones relativas a la comercialización de los productos considerados en este proyecto los precios finales, los canales de distribución a utilizar, las técnicas de promoción y publicidad aplicable, las políticas de ventas y precios y los márgenes de la comercialización. **(Mendoza, 1987)**

2.10 Hipótesis

La hipótesis planteada en la presente investigación fue:

Las principales causas que inciden en la baja inscripción estudiantil proveniente de las escuelas de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula, a la carrera de Zootecnia de CUNORI, están vinculadas con la falta de conocimiento del servicio, precio del servicio, oferta y/o promoción del servicio académico que ofrece.

2.11 Definición de la población y muestra estadística

La población estudiada la constituyo el total de estudiantes de ultimo año de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula y las autoridades de la carrera de Zootecnia. **Las unidades de análisis** los constituyeron las tres escuelas agrícolas cuya población en su orden sumaron así: 159 estudiantes y 2 autoridades de la carrera. No se procedió a determinar una **muestra**, debido a que las unidades experimentales fueron objeto de censo en todo el universo.

2.12 Variables a evaluar

Independiente

Causas de la baja inscripción estudiantil a la carrera de Zootecnia de (CUNORI)

Dependientes

- Falta de conocimiento del servicio académico de la carrera de Zootecnia
- Precio del servicio académico de la carrera de Zootecnia
- Oferta del servicio académico de la carrera de Zootecnia
- Promoción del servicio académico de la carrera de Zootecnia

2.13 Operacionalización de las variables e Indicadores

Para la Operacionalización de las variables a evaluar, se procedió a realizar el siguiente **cuadro 1.**, con el propósito de visualizar en su conjunto los indicadores, método, técnicas e instrumento a utilizar para cada categoría de las variables.

**Cuadro 1. Operacionalización de las variables independiente y dependientes.
Agosto 2005.**

Variable Independiente	Indicadores	Método	Técnica	Instrumento
Causas de la baja inscripción estudiantil a la carrera de Zootecnia de CUNORI	<ul style="list-style-type: none"> *Conocimiento del servicio *Precio del servicio *Oferta del servicio *Promoción y Publicidad del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> * Análisis * Observación * Investigación bibliográfica * Recolección de Información primaria 	<ul style="list-style-type: none"> * Encuesta * Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> * Cédula de * Entrevista
Variables Dependientes	Indicadores	Método	Técnicas	Instrumentos
Conocimiento y demanda del servicio	<ul style="list-style-type: none"> * Sabe que es Zootecnia * Que tipo de conocimiento cubre * Que niveles existen * confusión de carreras con otro nombre existen * En que lugares se imparten * En que puede trabajar un Zootecnista * Conoce algún profesional Zootecnista * Le gustaría estudiar en la carrera 	<ul style="list-style-type: none"> * Análisis * Observación * Investigación bibliográfica * Recolección de Información primaria 	<ul style="list-style-type: none"> * Encuesta * Entrevista 	Cédula de entrevista
Precio del servicio	<ul style="list-style-type: none"> * Costo de Matricula * Costo Extra ordinario * Costo hospedaje y alimentación * Monto mensual de la beca 	<ul style="list-style-type: none"> * Análisis * Observación * Investigación bibliográfica * Recolección de Información primaria 	<ul style="list-style-type: none"> * Encuesta * Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> * Cédula de * Entrevista
Oferta del servicio	<ul style="list-style-type: none"> * Nivel profesional * Plan de estudios * Horario de estudio * Pensum de estudio * Nivele académicos que sirve * oportunidades trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> * Análisis * Observación * Investigación bibliográfica * Recolección de Información primaria 	<ul style="list-style-type: none"> * Encuesta * Entrevista 	<ul style="list-style-type: none"> * Cédula de * Entrevista
Promoción del servicio	<ul style="list-style-type: none"> * Medio por los que conoce la carrera * Participado a eventos de la carrera de Zootecnia * Participación de los profesionales de la carrera a charlas promocionales * Anuncio publicitario de la carrera * Medio de comunicación por los conoce la carrera * Medio por el que conoció el programa de becas 	<ul style="list-style-type: none"> * Análisis * Observación * Investigación bibliográfica * Recolección de Información primaria 	<ul style="list-style-type: none"> * Encuesta * Entrevista 	*Cédula de entrevista

Fuente: Elaboración propia.

2.14 Método y técnicas de la investigación

La investigación se basó en el método general Funcional Estructuralista, ya que se estudió un fenómeno de la realidad, buscando establecer como **funciona** la carrera de Zootecnia en el campo de la mercadotecnia y su relación con el grupo estudiantil como objeto de estudio a fin de establecer su mercado potencial y las causas que limitan la inscripción estudiantil en la carrera.

Dentro de ese mismo contexto de lo funcional estructuralista, se utilizó el método particular inductivo, ya que la investigación se condujo de lo simple a lo complejo o sea de lo particular a lo general, lo que permitió el estudio individual de cada sujeto pasivo y poder tener una idea del conglomerado como universo de estudio.

2.14.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de las que se hizo uso para alcanzar los fines, se plantean en el siguiente Cuadro 2.

Cuadro 2. Técnicas de recolección de datos. Agosto 2005

TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
Investigación Bibliográfica	Fichas y guías de análisis	Libros, tesis, revistas, folletos, documentos e informes.
Entrevistas	Guías de entrevistas	Autoridades y profesores de la carrera, estudiantes de las escuelas agrícolas
Encuesta	Cuestionario	Estudiantes de las escuelas agrícolas

Fuente: Elaboración propia.

1.14.2 Fuentes de información

En la presente investigación se recurrió a fuentes de información primaria y secundaria.

En las fuentes **primarias** se recopiló la información específica para dar respuesta al problema en cuestión, por medio de encuestas y entrevistas aplicadas a estudiantes de las escuelas agrícolas de Jutiapa, Chiquimula y Zacapa, así mismo a docentes y autoridades de la carrera de Zootecnia de CUNORI.

En las fuentes **secundarias** se recurrió a la bibliografía correspondiente relativa al conocimiento de la carrera y el servicio que presta, a la teoría sobre investigación de mercados y plan de mercadeo, haciendo uso para ello de memorias de labores, estadísticas e informes anuales de la carrera de Zootecnia y libros, tesis, revistas, documentos y folletos relativos a al marco teórico del problema.

Para la realización del estudio se estructuró una cédula de entrevista y la sistematización de los datos estadísticos

2.14.3 Estrategia de investigación

En principio el diseño de la investigación fue elaborada por el autor del presente informe como requisito del curso de Protocolo I., de la carrera de maestría en Administración Pública servida en CUNORI por parte del Instituto Nacional de Administración Pública – INAP- en el cual se incluye la boleta de encuesta.

Para la ejecución del trabajo de campo se procedió a solicitar el aval de las autoridades de la carrera de Zootecnia de CUNORI y colaboración de los docentes de la misma quienes se encargaron de correr boletas en las tres escuelas agrícolas previa validación con estudiantes a lo interno de la carrera.

El evento fue posible gracias a la autorización y concertación de fechas con las autoridades de las escuelas agrícolas y colaboración de los docentes de las mismas. Las fechas de recolección de datos corresponden a los días 13, 14 y 15 de julio del año 2005.

2.15 Tipo de investigación

El estudio fue de carácter descriptivo exploratorio, se considero así porque fue el primer paso dentro del proceso de investigación, con el propósito de obtener un primer nivel de conocimiento del objeto de estudio, en cuanto a determinar las principales causas que inciden en la problemática.

CAPITULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1 MARCO REFERENCIAL DE LA CARRERA DE ZOOTECNIA

Con el propósito de atender las necesidades de educación superior de la región nor-oriental del país, dentro del marco de las políticas educativas de la Universidad de San Carlos de Guatemala; el Centro Universitario de Oriente a través de la carrera Técnico en Producción Pecuaria y de la Licenciatura en Zootecnia; considera oportuno después de haber realizada la evaluación curricular correspondiente y el análisis de los resultados obtenidos. Realizar el proceso de adecuación curricular de dicha carrera a fin de formar profesionales en el campo de la producción animal que respondan a las necesidades cambiantes de la sociedad, así como responder a los roles ocupacionales sugeridos como demanda actual por los nuevos profesionales y empleadores dentro del sector agropecuario del país, incorporando a los roles actuales los roles de asesor rural, administrador de empresas pecuarias e impulsor de la sanidad animal al sistema productivo nacional

3.1.1 Marco conceptual

A) Antecedentes

El primer Plan de Estudios de la hoy carrera Técnico en Producción Pecuaria del Centro Universitario de Oriente y de otros Centros Regionales, inició en 1977 con seis semestres con la modalidad de unidades integradas como Ecología-Universidad, Anatomía-Fisiología, Alimentación y Relación Suelo:Planta para el primer año; en el segundo año Salud: Enfermedad, Mejoramiento Animal y Producción Animal; en el tercer año, Tecnología de Carne, Leche y Huevos, Realidad Nacional y Regional y Conocimientos Complementarios. Este plan tuvo en vigencia hasta 1980, cuando egresó la tercera promoción.

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

De 1983 a 1984 el pensum sufrió una readecuación; que reforzó las áreas de formación general, excepto la profesional específica. En 1986 se adoptó el pensum de la escuela de Zootecnia de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala para efectos de equivalencia entre los centros regionales y ésta.

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

B. Justificación

La modernización de los sistemas productivos del país así como la inserción del mismo en la globalización económica, demanda cambios sustanciales en la educación y capacitación del recurso humano. Los cambios deben ser enfocados hacia la elaboración de nuevos planes y programas de estudio, de acuerdo con el proceso de enseñanza-aprendizaje y las necesidades del país.

Dentro de ese contexto es necesario reformar el plan de estudios vigente de la carrera de zootecnia y aplicar los avances científico-tecnológicos vinculados con los sistemas productivos del país. Modernizar para responder a los futuros retos. La demanda de alimento en los últimos diez años ha ido en aumento debido al

crecimiento de la población que ya excede a los diez millones de habitantes. Sin embargo en nuestro país la producción tecnificada de alimento de origen animal en términos generales continúa atrasada y no satisface en cantidad y calidad la demanda nutricional de la población, sumado a ésto las políticas gubernamentales en cuanto a proporcionar incentivos para mejorarla han sido insuficientes o nulos.

Para incrementar la producción se requiere promover acciones donde, se apliquen paquetes tecnológicos para la producción de alimentos, programas de salud animal, mejoramiento genético, industrialización, comercialización de los productos, manejo adecuado de los recursos y vida silvestre, además acciones de organización de productores para la gestión de créditos y comercialización.

La calidad de la educación superior y la investigación son de primordial importancia, ya que el desarrollo tecnológico es uno de los factores fundamentales del aumento sostenido de la productividad del campo y del ingreso de los productores.

Basados en la reestructura planteada en 1995 para la transformación académica, y políticas de educación superior en la universidad de San Carlos de Guatemala, se contemplarán las siguientes acciones:

Profesionalización de la docencia y desarrollo curricular, a través de la actualización, estructuración y revisión de los planes y programas vigentes de la carrera de zootecnia a nivel técnico y licenciatura.

C. Metodología

Durante el año de reestructura de la Universidad de San Carlos de Guatemala (1995), surgió la imperante necesidad de adecuar los diferentes programas educativos que esta casa de estudios proporciona a la sociedad guatemalteca. Fue así como se consolidó la necesidad de una adecuación curricular en la carrera pecuaria del Centro Universitario de Oriente, sumando los

estudios de análisis de la currícula existente evidenciada durante el V Congreso de Centros Regionales Universitarios que se llevo a cabo en 1991.

Para realizar esta adecuación se utilizó información documental y entrevistas a egresados, empleadores, estudiantes y asesoría de expertos en diseño curricular de la Universidad de San Carlos, así como trabajos realizados en otras carreras y centros educativos.

El proceso para establecer el nuevo perfil de la carrera, los contenidos curriculares, así como los roles que los egresados tendrían que realizar una vez terminada su formación se realizó en varias etapas:

- Conocimiento de la realidad nacional, a través de informes del mercado laboral en el área pecuaria, implementación de proyectos de desarrollo y entrevistas a empleadores potenciales.
- Análisis de validación interna del currículo, validez externa y estudio de eficiencia y eficacia.
- Se efectuaron consultas con los estudiantes actuales y egresados sobre la problemática del currículo vigente.
- Redefinición del perfil profesiográfico y ocupacional, se efectuó la relación de congruencia de los cambios efectuados con los contenidos propuestos, siguiendo las observaciones realizadas por expertos en el diseño curricular.

D. Situación educativa de la Zootecnia en la región

Tres Centros Regionales y la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala disponen de la carrera de zootecnia en el país. La carrera de Zootecnia en los centros regionales ha tenido las mismas modificaciones que se indican en este documento, la Facultad de Veterinaria y Zootecnia está efectuando una reestructura a todo nivel dentro de las carreras que sirve debido a los cambios que ha experimentado el país en cuanto a las necesidades de producción y la globalización económica. En los primeros años de la carrera pecuaria en Centro Universitario de Oriente la población estudiantil fue numerosa, a partir del año 1990 la afluencia de estudiantes a esta especialidad empezó a declinar

junto con la caída de precios de los productos pecuarios. Actualmente, cuando han cobrado auge los programas de desarrollo rural en el oriente del país la demanda de profesionales en el área pecuaria ha ido en aumento pero se ha requerido de nuevos conocimientos y habilidades para hacerle frente a los nuevos retos del desarrollo. Por lo que se evidenciaron ciertos problemas, como el que el currículo actual no satisfacen en su totalidad la realidad productiva del sector pecuario y una enseñanza con pobre investigación y servicio a la comunidad. También se enseñaba a producir pero no a comercializar técnicamente los productos obtenidos.

En cuanto al deterioro de los recursos naturales relacionado con la producción pecuaria son aspectos que no se había tomando en cuenta para que contribuyan al desarrollo sustentable de la producción y el ambiente. Asimismo, no se contaba con disciplinas que proporcionaran conocimientos sobre el establecimiento de granjas experimentales o criaderos de fauna silvestre para minimizar los problemas relacionados con la pérdida de biodiversidad por el uso de hábitats silvestres para el establecimiento de áreas pecuarias. Todas estas observaciones se tomaron en cuenta en la adecuación del nuevo currículo, que debe responder a las necesidades sociales, económicas y ecológicas del país.

E. Situación real de la carrera de Zootecnia y Fundamentación científica

Actualmente la población de nuestro país afronta necesidades alimentarias que deben ser solucionadas para poder aspirar a un desarrollo total que dignifique la vida humana. Para ello es imprescindible la preparación de profesionales con una formación integral en la producción de alimentos, en este caso una generación que contemple nuevas tecnologías compatibles con los recursos existentes en la naturaleza. Este profesional que la institución proyecta formar, tendrá su acción en el área de la producción, administración, extensión y salud animal, con nuevos conocimientos, aptitudes, destrezas y nuevas actitudes para asumir la responsabilidad del desafío alimentario tomando en cuenta las nuevas tendencias del nuevo milenio.

Para lo anterior es importante fundamentar el nuevo currículo de la Carrera de Zootecnia de manera técnica y científica tomando en consideración los siguientes

aspectos: Filosófico, epistemológico, sociológico, psicopedagógico, económico y su entorno físico-ecológico.

- **Filosófico, onto-axio teleológico**

El profesional Zootecnista tendrá una formación humanista basada en los principios y valores de disciplina, perseverancia y dedicación al trabajo, honestidad, honradez, puntualidad y responsabilidad. Así mismo, amor a la verdad y a la justicia, respeto al prójimo, solidaridad y lealtad. Además un deseo de superación y de alcanzar la excelencia; como también tener una amplia apertura al cambio y a la innovación.

- **Epistemológico**

Será un ente de cambio basado en una educación tecnológica, racional, metodológica, que lo conduzca a construir su conocimiento empleando los recursos disponibles en el medio, y que además le permita crear nuevos dispositivos. Utilizará la iniciativa y creatividad para que en colaboración con los productores a quienes dirigirá sus conocimientos participe en forma activa en la solución de los problemas que demande la producción y sanidad pecuaria nacional.

- **Sociológico**

Desde el punto de vista sociológico, el profesional deberá conocer su entorno y cultura, ser versátil para desempeñarse con igual eficiencia ante productores con diferentes disponibilidades de recursos, tecnologías y escalas de producción. Además, ser accesible a la crítica y discusión analítica; respetar los conocimientos y escuchar los problemas técnicos que le plantean los productores, desarrollando aquellas potencialidades, oportunidades y soluciones en los mismos. Que su objetivo sea el de capacitar y profesionalizar a los productores transformándolos en autosuficientes o pequeños empresarios. Promueva la organización comunitaria entre los productores como un aporte al desarrollo, así como impulsar la utilización de los recursos existentes en el medio.

- **Psicopedagógico**

El profesional tendrá aptitudes intelectuales, verbales, numéricas, abstractas y preceptuales que le permitan analizar, diagnosticar y proponer soluciones a los problemas reales encontrados en la producción y sanidad animal. Deberá mostrar intereses mecánicos, científicos, de servicio social, para enfrentarse a las situaciones que imperen en el área donde se desempeñará como profesional. Tendrá conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes prácticas para que sepa comunicarse en forma oral y escrita con cualquier tipo de público. Utilizará diferentes medios de comunicación para mayor cobertura y éxito como promotor de iniciativas, agente de cambio y líder movilizador.

- **Económico-antropológico**

Será realista y pragmático para utilizar recursos disponibles en beneficio de la economía y la alimentación de la sociedad guatemalteca. Identificará oportunidades y buscará la generación de ganancias para quienes contraten sus servicios. Aumentará los rendimientos de la producción, reduciendo costos sin menoscabar la calidad y diversificación de los productos pecuarios. Que sea generalista y le permita diagnosticar y solucionar con una visión holística los problemas tecnológicos, gerenciales y administrativos de la producción pecuaria.

- **Físico-ecológico**

Será consciente de promover la producción sustentable, conservando y mejorando las condiciones físico-biológicas de los zoo-ecosistemas, para que éstos mantengan una alta productividad, explotando en forma racional los recursos existentes. Priorizará el empleo de tecnologías limpias en armonía con el medio ambiente, que permita el uso del agua, suelo y bosque en forma adecuada, así como animales de alto potencial genético utilizando pasturas mejoradas en su alimentación. Con el fin de que el profesional este consciente de la compatibilidad entre los aspectos económicos-naturales y sociales que conlleven a la sostenibilidad de la sociedad.

3.1.2 Marco académico

La Zootecnia es la ciencia y arte de la cría, manejo y explotación racional de las especies animales, económicamente importantes para el hombre, incluyendo su industrialización y comercialización. La carrera se define como el proceso educativo que formará profesionales especializados en la producción animal capaces de desempeñar los roles de extensionista, agente de ventas, asistente de programas de salud animal, profesor de nivel medio, micro empresario, asistente en la producción animal para el nivel técnico. En el nivel de licenciatura asumirá los roles de docente universitario, empresario, gerente de ventas, director de programas de producción Animal y de desarrollo e investigador. El profesional estará capacitado para participar en el desarrollo integral del campo pecuario, planificando y ejecutando programas a nivel regional y nacional, tendientes al mejoramiento e incremento de la producción pecuaria del país.

A. Perfil de ingreso del estudiante

1. Nivel técnico

Los estudiantes que ingresan a la carrera de Zootecnia, deben tener afinidad a las tareas de la producción animal; y los requisitos de inscripción de acuerdo a las normas vigentes de primer ingreso a la Universidad de San Carlos de Guatemala.

2. Nivel Licenciatura

Haber aprobado los requisitos para el séptimo ciclo de la carrera de Zootecnia.

B. Perfil de egreso del profesional

Al egresar de la carrera a nivel técnico y de licenciatura el profesional se identificará con los siguientes roles:

El egresado de la carrera Zootecnia, tendrá la capacidad profesional para diagnosticar, planear, promover, organizar, dirigir y diseñar unidades o empresas de producción y sanidad pecuaria, utilizando tecnología apropiada para el manejo animal;

identificando los elementos del suelo para su explotación racional para el manejo y establecimiento de cultivos forrajeros. Así mismo, diseñar infraestructura esencial para la producción pecuaria como sean el operar el uso óptimo y mantenimiento de instalaciones, equipo y maquinaria agropecuarias.

También podrá preparar dietas balanceadas para cada especie e identificar la función de los aparatos y sistemas de dichas especies animales de importancia zootécnica, y aplicar planes preventivos contra enfermedades; solventar problemas clínicos y quirúrgicos más comunes. Aplicar los conocimientos genéticos para el mejoramiento animal, desarrollar actividades administrativas y comerciales en explotaciones pecuarias y planear e implementar proyectos productivos.

Dicha preparación deberá basarse en la sustentabilidad que conlleve a la sostenibilidad ecológica y socioeconómica del país; para lo cual será capaz de relacionar la estructura, función y dinámica de los ecosistemas con la producción animal.

El profesional egresado podrá desempeñarse en los sectores de la producción pública, privada o social. Por ejemplo en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, ONG's, empresas agropecuarias propias o privadas, proyectos de desarrollo comunitario, regentes de expendios veterinarios, en la universidad y escuelas agropecuarias fungiendo como docente, administrador de cooperativas y como agente promotor de productos veterinarios y nutricionales.

3.1.3 Plan de estudios

A. Objetivos de la carrera por año académico

• Primer año

- a. Adquirir los conocimientos de las estructuras biológicas que rigen la vida
- b. Iniciar al estudiante en la comprensión del método científico y el pensamiento lógico
- c. Relacionar al estudiante con los conocimientos en la producción pecuaria bajo el enfoque de la conservación y preservación del ambiente

- **Segundo año**

- a. Adquirir los conocimientos de aspectos fundamentales de la tecnificación pecuaria, administrativa, genética y estadística, referente a la producción animal.
- b. Desarrollar habilidades y destrezas en los procesos productivos de abejas y peces

- **Tercer año**

- a. Desarrollar habilidades y destrezas para aplicarlos en los procesos productivos de rumiantes, porcinos, aves, equinos, conejos y caninos
- b. Manejar las técnicas fundamentales de la reproducción animal y la cirugía aplicada.

- **Cuarto año**

- a. Complementar la formación profesional para desarrollar su capacidad de análisis e integración de conocimientos en las áreas específicas subsiguientes

- **Quinto año**

- a. Evaluar, analizar y proponer estrategias e innovaciones tecnológicas que permitan incrementar la productividad pecuaria a nivel nacional
- b. Aplicar sus conocimientos para generar y coordinar programas, proyectos de docencia, investigación y desarrollo agropecuario de interés regional y nacional.

B. Objetivos de las áreas de formación

El currículo de la carrera de zootecnia esta dividida en tres áreas de formación: General, Profesional general y profesional específica; sus objetivos son los siguientes:

▪ Generales

- a. Evaluar la crisis alimentaria con una visión global de la sociedad, así como el desarrollo socio económico, modos de producción y condiciones productivas.
- b. Practicar los conocimientos del método científico, hipotetizar, acopio de información, elaborar documentos con marco teórico, marco de referencia e investigación formal.
- c. Describir el proceso administrativo pecuario a nivel estatal, empresarial y social.
- d. Adquirir los conocimientos de las estructuras biológicas que rigen la vida
- e. Aplicar los principios básicos para la producción de las diferentes especies animales de importancia de la zootecnia

▪ Área profesional general

- a. Responder a las necesidades de producción, planeación, gestión administrativa, comercialización y organización de productores, partiendo de tecnologías de menor costo y fácil adopción para los productores.
- b. Optimizar el uso de áreas de pastoreo y de producción de forraje para programar patrones dietéticos adecuados a la alimentación del ganado.
- c. Investigar para el desarrollo y adaptación de tecnología pecuaria aplicable a nuestro medio.

- d. Crear sus propias fuentes de trabajo y desarrollarse en forma independiente.
- e. Relacionar la estructura, función y dinámica de los factores ambientales y bióticos del medio ambiente que influyen en la producción pecuaria.
- f. Identificar la función de los aparatos y sistemas fisio-anatómicos de las diferentes especies animales de importancia zootécnica

▪ **Área profesional específica**

- a. Comprender la relación suelo-agua-planta-animal que consiste en la producción de forrajes y otros alimentos para animales y su posterior conversión a productos para el consumo humano.
- b. Participar en los aspectos de asesoría técnica, administración, extensión, investigación, docencia y desempeño de cargos directivos de programas relacionados con la zootecnia.
- c. Ejercitar la profesión en el medio rural, analizando e interpretando los problemas de los productores pecuarios y aplicar en concordancia con ellos, las soluciones compatibles con los recursos disponibles.
- d. Desarrollar programas que permitan elevar el potencial genético del ganado.
- e. Responder a la demanda ocupacional pecuaria empresarial, constituida por medianos y grandes productores.
- f. Aplicar planes preventivos contra enfermedades infecto contagiosas y parasitarias que alteran la salud animal y sus repercusiones en la salud pública.

C. Líneas de investigación

▪ Objetivo general

Caracterizar y evaluar alternativas de alimentación, manejo productivo y sanidad para los animales con fines de alimento y trabajo para el hombre, utilizando recursos regionales que permitan incrementar la productividad animal.

▪ Objetivos específicos

- a. Desarrollar sistemas agrosilvopastoriles extensivos e intensivos de producción bovina, ovina y caprina.
- b. Caracterizar y evaluar los recursos alimenticios regionales para la formulación de raciones de bajo costo y de alto potencial nutricional en la alimentación animal.
- c. Promover los estudios de mercado y canales de comercialización de productos y sub productos animales.
- d. Evaluar el material genético regional como fuente potencial de variabilidad y desarrollar un plan para aumentar los índices reproductivos y productivos de las especies animales domésticas.
- e. Diseñar y aplicar planes de vigilancia epidemiológica para detectar prevalencias e incidencias de las enfermedades transmisibles que afectan a los animales para alimento y trabajo

3.1.4 Matriz curricular

La siguiente matriz curricular que nos presente el Cuadro 3, permite visualizar de manera general y de conjunto las diferentes áreas de formación y los cursos correspondiente de cada año, tanto para la carrera a nivel técnico (Técnico en producción pecuaria como a nivel de licenciatura. (Licenciatura en Zootecnia).

Cuadro 3. Matriz curricular a nivel técnico y licenciatura.

AREAS/ AÑOS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO
	TECNICO			LICENCIATURA		
PROFESIONAL GENERAL	ZOOTECNIA I ZOOTECNIA II COMPUTO I COMPUTO II	BIOESTADISTICA ZOOGENETICA ANATOMIA Y FISILOGIA FERTILIZACION DE SUELOS ADMINISTRACION DE EMPRESAS ENFERMEDADES DE ANIMALES I CONSTRUCCIONS PECUARIAS	DISEÑO Y ANALISIS DE EXPERIMENTS I REPRODUCCION ANIMAL E I. A. RINCIPIOS DE CIRUGIA	DISEÑO Y ANALISIS DE EXPERIMENTOS II EDUCACION AMBIENTAL II ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES II ADMINISTRACION FINANCIERA FARMACOLOGIA VETERINARIA	FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS MERCADERO DE PRODUCTOS PECUARIOS	
PROFESIONAL ESPECIFICA		PRODUCCION ACUICOLA PRODUCCION APICOLA CULTIVOS FORRAJEROS I NUTRICION DE MONOGASTRICOS	NUTRICION DE RUMIANTES PRODUCCION PORCINA I PRODUCCION AVICOLA I INVESTIGACION INFERENCIAL PRODUCCION OVINOCAPRINA I PRODUCCION BOVINA I PRODUCCION CANINA PRODUCCION CUNICOLA Y EQUINA	GENETICA DE POBLACIONES CULTIVOS FORRAJEROS II PRODUCCION DE FAUNA SILVETRE MEJORAMIENTO ANIMAL SALUD PUBLICA	INVESTIGACION SEMINARIO DE TESIS TECNOLOGIA DE LA LECHE PRODUCCION OVINO CAPRINA II TECNOLOGIA DE LA CARNE PRODUCCION BOVINA II PRODUCCION PORCINA II PRODUCCION AVICOLA II	TESIS EPS

Fuente: Archivos de la carrera de Zootecnia CUNORI.

3.1.5 Estructura del pensa de estudios de las carreras.

los siguientes cuadros 4 y 5, muestran las diferentes asignaturas que los estudiantes en sus diferentes ciclos deben cursar así como los créditos asignados según el peso de importancia que se les han asignado dentro del contexto de formación general del profesional según sea su nivel. además incluyen los códigos de cada una de las asignaturas para efectos de asignación de cursos de los estudiantes y control académico institucional.

Cuadro 4. Estructura del pensa de estudios de la carrera a nivel de Técnico en producción Pecuaria

No	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
PRIMER CICLO			
1	Matemática	3	211
2	Biología	3	032
3	Química	3	166
4	Métodos de Investigación y Redacción	2	210
5	Zootecnia I	2	212
6	Computo I	1	041
SEGUNDO CICLO			
7	Computo II	1	042
8	Zoología	3	190
9	Educación ambiental I	3	214
10	Bioquímica	3	033
11	Zootecnia II	3	213
12	Manejo de maquinaria y equipo	2	215
TERCER CICLO			
13	Bioestadística	2	031
14	zoogenética	2	202
15	Anatomía y fisiología animal	3	205
16	Microbiología	3	139
17	Producción acuícola	3	204
18	Fertilización de suelos	3	203
CUARTO CICLO			
19	Administración de empresas pecuarias	2	206
20	Enfermedades de los animales I	3	207
21	Producción apícola	3	155
22	Cultivos forrajeros I	3	208
23	Nutrición de monogástricos	3	142
24	Construcciones pecuarias	2	209
QUINTO CICLO			
25	Diseño y análisis de experimentos I	3	062
26	Técnicas de extensión	2	201
27	Reproducción animal e Inseminación artificial	3	167
28	Nutrición de rumiantes	3	143
29	Producción porcina I	3	249
30	Producción avícola I	3	282
SEXTO CICLO			
31	Investigación inferencial	3	200
32	Principios de cirugía	2	107
33	Producción ovina caprina I	3	283
34	Producción bovina I	3	157
35	Producción canina	2	198
36	Producción Cunicula y equina	3	199
TOTAL		99	

Fuente: Archivos de la carrera de Zootecnia CUNORI.

Cuadro 5. Estructura del pensa de estudios a nivel de Licenciatura en Zootecnia

No	ASIGNATURA	CREDITOS	CODIGO
SEPTIMO CICLO			
37	Diseño y análisis de experimentos II	3	284
38	Genética de poblaciones	2	093
39	Enfermedades de los animales II	2	285
40	Cultivos forrajeros II	3	286
41	Producción de fauna silvestre	2	252
42	Ingles técnico	1	272
OCTAVO CICLO			
43	Realidad Nacional	2	287
44	Administración financiera	2	277
45	Educación ambiental II	2	288
46	Mejoramiento animal	2	126
47	Farmacología Veterinaria	3	290
48	Salud Pública	2	232
NOVENO CICLO			
49	Macro Economía	2	292
50	Investigación	2	293
51	Mercadeo de Productos Pecuarios	2	294
52	Ética Profesional	1	295
53	Tecnología de la leche	2	184
54	Tecnología de la carne	2	183
DECIMO CICLO			
55	Evaluación y Formulación de Proyectos	2	
56	Seminario de Tesis	3	329
57	Producción Ovino-caprina II	3	297
58	Producción Bovina II	3	158
59	Producción Porcina II	3	250
60	Producción Avícola II	3	299
ONCEAVO CICLO			
61	Tesis	3	331
62	Ejercicio Profesional Supervisado	3	068
63	Ingles (CALUSAC) Extra Curricular	1	
TOTAL		160	

Fuente: Archivos de la carrera de Zootecnia CUNORI.

3.1.6 Contenidos mínimos a desarrollar por asignatura

A. Primer ciclo

1. Matemática

Sistemas de medida y conversión, Razones, proporciones y porcentaje, Mínimo común múltiplo, Adición, sustracción, producto, división, radicación y potenciación. Regla de tres, Simplificación de fracciones algebraicas, Sistemas de ecuaciones, Funciones, Geometría, Permutaciones y combinaciones, Probabilidades.

2. Biología

Introducción al estudio de la vida, Características, Objeto de estudio de la Biología, El Método científico en Biología, Base química de la vida, Estructura molecular de la vida, Base celular de la vida, Teoría celular, Componentes celulares, Tejidos, Metabolismo las células, Nutrición autótrofa, Flujo de energía en la célula, Origen de la Vida, Desarrollo histórico de las diferentes explicaciones, Explicación científica del origen de la vida, Origen del sistema solar, Formación de la tierra y su atmósfera, Evolución química, orgánica e inorgánica, Surgimiento de la vida, Perpetuación de la vida, Reproducción celular, Leyes de la herencia, Desarrollo y diferenciación celular, Evolución de los seres vivos, Pruebas de la evolución, Mecanismos de la evolución, Origen de las especies.

3. Química

Fundamentos de química, La estructura de los átomos, Periodicidad química, Nomenclatura de los compuestos, Reacciones de oxidación-reducción, Ácidos, bases y sales, Hidrocarburos que contienen oxígeno, aldehídos, cetonas, Ácidos orgánicos y sus derivados. Hidrocarburos que contienen Nitrógeno: aminas, Estéreo isomería.

4. Métodos de investigación y redacción

El proceso de aprendizaje, La lectura, El método científico, La investigación, Fuentes de información, Recolección de datos, Ordenación e interpretación de los resultados. Composición y redacción, El texto y sus errores comunes, Índice del informe, La publicación, Uso de la biblioteca, Ortografía técnica.

5. Zootecnia I

Realidad Pecuaria Nacional, Censo ganadero, Distribución geográfica de la ganadería del país, Principales razas de las especies domésticas prevaletientes en el país, Instituciones vinculadas con la producción, Sector Público Agrícola, ONG's, Sujeción y derribo de animales, Transporte de animales. Técnicas de manejo: Descorne, Descolmillado, Pesaje, Despique, Castración, Identificación. Métodos y prácticas de ordeño, Formas de ordeño, Higiene del ordeño, Salud y profilaxis. Perspectivas del desarrollo pecuario, Generalidades de la globalización, Generalidades de la privatización en el país.

6. Computo I

Introducción a la informática, Estructura de la computadora, sistema operativo, procesadores de palabras, mailmerge, hojas electrónicas.

B. Segundo ciclo

7. Computo II

Aplicación de paquetes específicos para presentaciones, Paquetes estadísticos SAS: recopilación, procesamiento de datos, interpretación de resultados y presentación.

8. Zoología

Definición, Relación con otras ciencias, Subdivisiones, Taxonomía, Propósitos, Concepto de especie, Clasificación: historia y categorías, Nomenclatura: sistema binomial y reglas, Líneas filogenéticas, Compendio de la clasificación de los animales, Phyla, Annelida, Arthropoda, Chordata

9. Educacion ambiental I

Conceptos varios relacionados con los componentes del ambiente y sus sistemas. El ecosistema, sus componentes y función, Identificación y Manejo de ecosistemas, Flujo de energía y tipos de energía. Ciclo de Nutrientes. Problemática ambiental de Guatemala, Manejo de desechos sólidos, deforestación, químicos y el ambiente, calidad del agua, calidad del aire. Recursos naturales, Flora, fauna,

recursos hídricos, recurso suelo. Políticas ambientales y conservación. Regulaciones del uso de la tierra y políticas ambientales, Áreas protegidas y organizaciones conservacionistas, Relaciones humanas y el ambiente. Modelos agropecuarios sostenibles, Modelos nacionales y sociedades afines, Actividades investigativas basadas en la problemática de la comunidad, Etología, Hibernación y estibación, Migración, Territorios, Actividades estacionales, Conductas complejas, Adaptaciones para la alimentación, Oviposición, Comunicación, Cortejo y apareamiento, Nido y su construcción, Reproducción, Conservación de especies.

10. Bioquímica

La célula y su organización bioquímica, Biomoléculas primordiales, El agua y sus condiciones físico-químicas para la función celular, Macromoléculas, Proteínas, Carbohidratos, Lípidos, Enzimología, bioenergética, Introducción al metabolismo de las macromoléculas

11. Zootecnia II

Importancia de la Zoomorfia en la Producción Animal, Origen genético de las especies, Regiones Topográficas, Zoometría, Razas, variedades e híbridos, Tipos de Juzgamiento,

12. Manejo de maquinaria y equipo

Empleo y aplicaciones del tractor, Generalidades sobre: Surqueadores, sembradoras, Rastras, Arados, chapeadoras, boleadoras, aspersoras, subsoladores. Mezcladoras de concentrados, Peletizadoras, Equipo para extrucción de granos, Molinos de martillos, Picadoras, Enfardadoras, Básculas y prensas para ganado, Ordeñadoras mecánicas, fijas y portátiles. Equipo para la industria cárnica: Molinos para carne Cutter, Embutidoras, ahumadores marmitas, mesas de corte. Equipo para industrias lácteas, Sistemas de enfriamiento de la leche, Sistemas de pasteurización y esterilización, Sistemas de depósito y procesamiento de sub productos, Equipo mínimo de rastros.

C. Tercer ciclo

13. Bioestadística

Observación y registro de datos, Distribución de frecuencias, Medidas de tendencia central, Medidas de dispersión o variabilidad, Teoría de las probabilidades, Pruebas de hipótesis estadísticas, Correlación y regresión, Muestreo, Estimación, Análisis de la varianza.

14. Genética

Bases físicas de la herencia, Bases químicas de la herencia, Genética Mendeliana, Genética de poblaciones, Heredabilidad, Consanguinidad, Heterosis, Selección, Mejoramiento del ganado, Sistemas de cruzamiento, Uso de catálogos o directorios.

15. Anatomía y fisiología animal

Osteología, Artrología, Miología, Movimiento muscular, Sistema digestivo, Digestión, Sistema reproductor, ciclo estral, líbido, gestación, glándula mamaria, Producción láctea, Glándulas endocrinas.

16. Microbiología

Historia de la Microbiología. Microorganismos patógenos en veterinaria, Inmunidad y respuesta inmune, Quimioterapia y antibióticos y animales de laboratorio. Esterilización y desinfección, Microbiología y ensilaje. Microbiología de la leche. Microbiología del aire y del agua. Microbiología del rumen, Microbiología de la carne. Microbiología Industrial.

17. Producción acuícola

Fundamentos de Acuicultura, Niveles de esquemas de desarrollo en Acuicultura, Selección de especies y sistemas de cultivo, Construcción de instalaciones para acuicultura, Especies cultivables, Calidad de agua, Principios de industrialización de productos acuícolas.

18. Fertilización de suelos

El Suelo, Propiedades físicas del suelo, Propiedades químicas del suelo, El agua del suelo, Materia Orgánica del suelo, Elementos nutritivos de las plantas, Fertilizantes orgánicos, Fertilizantes inorgánicos, Erosión del suelo y su control.

D. Cuarto ciclo

19. Administración de empresas pecuarias

Microeconomía, La Empresa, Definición, Funciones, Características, Empresas del sector primario. El Mercadeo, Concepto y clasificación, Oferta, concepto, efecto y cambios en la oferta. Demanda, concepto, elasticidad, tipos de demanda. El Proceso Administrativo, Mecánica administrativa, Previsión, Organización, Dinámica administrativa, Integración, Dirección, Ejecución, Control. Control de producción y aspectos económicos y financieros, Costos fijos y variables, Costos directos e indirectos, Rentabilidad, Costo de oportunidad, Relación beneficio: costo, Crédito, Financiamiento y crédito, Tipos de crédito, Crédito como factor de desarrollo.

20. Enfermedades de los animales I

Salud y enfermedad, El proceso infeccioso, El animal enfermo, Bioseguridad, Enfermedades infectocontagiosas causadas por bacterias, virus, Enfermedades parasitarias causadas por protozoarios, helmintos, nemátodos, ácaros y garrapatas. Toma, conservación y envío de muestras para el laboratorio.

21. Producción apícola

La Apicultura en Guatemala, Biología de la abeja melífera, Flora apícola de Guatemala, Equipo e implementos para apicultura, Enfermedades de la abeja, Situaciones especiales, Pillaje, Enjambrazón, Producción de miel y otros productos,

22. Cultivos forrajeros I

Importancia de los forrajes, Botánica de los forrajes, Fisiología de los forrajes, Gramíneas forrajeras, Leguminosas forrajeras, Otras familias de forrajeras,

Establecimiento y mantenimiento de praderas, Manejo y utilización de forrajes, Producción animal basado en forrajes tropicales, Conservación de forrajes, Producción de semillas de forrajes, Técnicas de evaluación de praderas.

23. Nutrición de monogástricos

Bases generales de la nutrición, Campos generales de la alimentación, El cuerpo animal y sus alimentos, Proceso digestivo y absorción de nutrientes, Nutrición y metabolismo, Medición de necesidades del organismo y los valores del alimento. Fases de la alimentación por etapas, Balanceo de raciones.

24. Construcciones pecuarias

Unidades de medida utilizadas en el campo, Madera y construcción. Requerimientos de espacio en ambientes para el manejo de animales. Establecimiento de cercas y corrales. Materiales de construcción, Forma de compra, Precios, Construcción, Bodegas, Presas, Depósitos, silos, Digestores. Materiales, usos y determinación de capacidad. Aforo, Nacimientos de riachuelos, Canales. Diseño y determinación de costos de construcciones modelos para los animales.

E. Quinto ciclo

25. Diseño y análisis de experimentos I

Lineamientos Generales para la planeación de experimentos, Diseño completamente al azar, Diseño de Bloques al azar, Comparaciones múltiples de medias. Diseño de cuadro latino. Experimentos factoriales, Diseño de parcelas divididas, Diseño de parcelas subdivididas, Análisis de covarianza.

26. Técnicas de extensión

Definición, Filosofía, Principios de extensión, Objetivos de la extensión, Organización de extensión, Definición, Funciones, Aprender y Enseñar, Proceso de Aprendizaje, Educación Formal, Educación Informal, Educación de Adultos, Comunicación, Proceso de comunicación, Cadenas y redes de comunicación, Factores que influyen y determinan el comportamiento individual y de grupo. Motivación, Influencias sociales, Métodos y Técnicas, La Charla, Discusión en grupo, Adiestramiento, Accesorios visuales, Planificación y Evaluación, programas de

extensión, Objetivos del trabajo en la extensión, Selección de métodos, instrumentos y técnicas, Evaluación.

27. Reproducción animal e inseminación artificial

Anatomía del aparato reproductor, Fisiología: pubertad, madurez sexual, ciclo estral, fertilidad y esterilidad. Gestación: fecundación, fase embrional, fase fetal, parto y puerperio. Producción láctea y parámetros reproductivos. Programa de inseminación artificial.

28. Nutrición de rumiantes

Introducción e importancia de la Nutrición de Rumiantes, Microbiología del rumen, Desarrollo digestivo del rumiante, Digestión y absorción, Metabolismo energético, Metabolismo de los compuestos nitrogenados de proteína, Alimentos y su composición, Alimentación de bovinos y caprinos para leche, Alimentación de bovinos y caprinos para engorde, Balanceo de raciones.

29. Producción porcina I

Sistemas de producción, Instalaciones y equipo, Alimentación de la piara, Sanidad de la piara, Tipos de registros, Industrialización de los cerdos.

30. Producción avícola I

Importancia de la avicultura. Razas y variedades de aves domésticas, Anatomía de la gallina y Fisiología de la postura. El Huevo. Huevo comercial y fértil. Selección de aves. Instalaciones y equipo para la producción avícola. Manejo y alimentación de las aves en las distintas etapas de producción. Otras aves de interés productivo. Programas de muda e iluminación artificial. Reproducción e incubación. Sanidad animal. Registros. Costes de producción. Planificación de una granja avícola.

F. Sexto ciclo

31. investigación inferencial

Se elaborará un normativo específico con el objeto que el estudiante se gradúe de técnico pecuario sin ser pre requisito para ingresar al séptimo ciclo de la carrera.

32. Principios de cirugía

Equipo y material quirúrgico, Esterilización, asepsia y antisepsia, Pre-anestésicos, anestésicos y tranquilizantes, Tipos de suturas y anudados, Sutura de piel y músculos, Bloqueo nervioso.

33. Producción ovino-caprina I

Ovinos, Importancia de la oveja, Razas ovinas, Producción de lana, Producción de carne, Alimentación, Reproducción, Sistemas de producción y manejo, Caprinos, Explotación caprina en Guatemala, Producción caprina, Secreción láctea y ordeño, Alimentación de caprinos, Reproducción, Instalaciones y equipo, Sistemas de producción, Administración del rebaño.

34. Producción bovina I

Diagnóstico de la situación lechera en Guatemala y productividad de razas y sus cruzamientos, Productividad de la ganadería de leche en el trópico Vs. Guatemala, razas utilizadas para producción lechera especializada y doble propósito. Componente animal, Características generales del ganado lechero, Manejo de los animales. Evaluación Biológica de los sistemas de producción animal, Registros, aspectos sanitarios. Evaluación Económica de los sistemas de Producción, Proyectos.

35. Producción cunícola y equina

Producción Cunícola: Razas, Alimentación, Reproducción. Instalaciones y alojamiento. Higiene ambiental y enfermedades. Sacrificio, Preparación de la canal y conservación de pieles. El conejo en la alimentación humana. Administración de la Granja Cunícola.

Producción equina: Razas, Tipos y usos, Manejo, Reproducción, Profilaxis y sanidad, Alimentación, Construcción y equipo, Genética, Juzgamiento.

36. Producción canina

Producción canina: Descripción de razas, Reproducción, Sanidad y prevención de enfermedades, Alimentación, Genética, Entrenamiento, Concurso

G. Séptimo ciclo

37. Diseño y análisis de experimentos II

Pruebas no paramétricas. Análisis de relación, correlación lineal y no lineal, regresión lineal.

38. Genética de poblaciones

Introducción. Estructura genética de una población. Cambios de las frecuencias genéticas. Genes letales y sub-letales. Variación continua. Valores medios. Principios de consanguinidad. Medición de la endogamia y el parentesco. Principios de selección. Heterosis. Caracteres correlacionados.

39. Enfermedades de los animales II

Enfermedades que afectan el sistema respiratorio, digestivo, sanguíneo, nervioso y reproductor en rumiantes, porcinos, Equinos y aves, Diagnóstico de laboratorio

40. Cultivos forrajeros II

Fisiología y Ecología aplicadas al manejo y utilización de pastos. Ecosistema Pastoril; relación suelo-planta-animal-medio ambiente. Selección de plantas forrajeras. El valor nutritivo de los pastos. Establecimiento de praderas. Métodos de muestreo en pastos.

41. Producción de fauna silvestre

Situación actual en el ámbito de fauna silvestre en Guatemala. Zoológicos, Colecciones, Instituciones de investigación, Organismos internacionales, Centros de rescate, Zoocriaderos comerciales, Legislación en fauna silvestre, Calendario cinérgico, Exportación de animales silvestres, Requisitos del exportador, Documentos necesarios y cuotas de pago, Características del animal a ser exportado, Cuarentena, Convenio internacional, Medicina preventiva, Cuarentena, Inmuno profilaxis, Control parasitario, Procedimiento de manejo, Sanidad y desinfección, Enfermedades más frecuentes, Medicina de la mascota, Toma de muestras, Examen clínico, Captura y contención de animales silvestres, estrés, Contención física y

química, Herramientas para la contención manual. Herramientas de la contención química. Drogas usadas en la contención química. Contención de aves, reptiles, ungulados, carnívoros, primates. Miopatía por captura. Marcaje de animales, Etiología de animales en cautiverio. Alimentación y nutrición, Reproducción, Recintos o albergues, Comercialización e industrialización, conservación y fomento de especies.

42. Ingles técnico

Se pretende ayudar al estudiante en la consulta de artículos relacionados con la producción animal, escritos en inglés. Además promover la investigación bibliográfica en diferentes fuentes (journals, internet, revistas internacionales, etc.) También que los estudiantes puedan relacionarse a través de medios electrónicos con estudiantes y profesionales de la ciencia animal, haciendo consultas y comentarios respectivos.

H. Octavo ciclo

43. Realidad nacional

limportancia de los Acuerdos de Paz, como proyecto político y socioeconómico del Estado guatemalteco, así como del concepto de Desarrollo Humano. Establecer la información específica sobre las exclusiones históricas e inclusiones de Desarrollo Humano y las propuestas para el Estado Guatemalteco así como establecer la Realidad Nacional sobre Desarrollo Humano, de acuerdo a las políticas que implementa el Estado Guatemalteco.

44. Administración financiera

Aspectos de la ciencia contable; Diferencia entre contabilidad financiera y contabilidad administrativa, Importancia y análisis del balance general, estado de resultados, estado patrimonial; Pruebas para el análisis financiero contable, El dinero, la inversión, el crédito, Contabilidad de costos, Interés simple, Descuento bancario, Interés compuesto, Análisis de inversiones, Valor del dinero en el tiempo, Índices financieros, Disposiciones legales e impuestos.

45. Educación ambiental II

Sistemas de tratamiento de desechos de la producción pecuaria, reciclaje de estiércoles para la alimentación de animales, procesamiento de desechos animales para la fertilización, lombricultura. Higiene y desinfección en la producción animal. Uso de químicos y productos naturales. Control de plagas, Ectoparásitos, roedores, garzas insectívoras, Contaminación y prevención en el procesamiento de productos pecuarios, Normas fitozoosanitarias nacionales e internacionales.

46. Mejoramiento animal

Ajustes. Mejoramiento del ganado lechero. Mejoramiento del ganado de carne. Mejoramiento del ganado porcino. Mejoramiento del ganado ovino y caprino. Selección de equinos. Selección de caninos y conejos.

47. Farmacología veterinaria

Presentación de Drogas y su prescripción, Mecanismos de acción de las drogas, disposición de las drogas en el organismo, Terapia hídrica y electrolítica, glucocorticoides. Antisépticos y desinfectantes. Sulfonamidas. Antibióticos. Nitrofuranos . Antimicóticos. Drogas que actúan sobre el tracto digestivo. Esteroides anabólicos: usos y efectos. Quimioterapia de enfermedades parasitarias.

48. Salud publica veterinaria

Problemática de salud pública: tendencias y perspectivas, atención primaria de salud, desarrollo de programas, salud pública veterinaria y sus enfoques. Estrategias de atención en saneamiento ambiental. Tratamiento y abastecimiento de agua, suelo, disposición y tratamiento de desechos, control y protección del ambiente, control y protección de alimentos, contaminación del aire, control de fauna nociva. Organización y administración sanitaria diagnóstico, propósitos, objetivos, presupuesto. Educación y extensión sanitaria. Programación investigación en salud pública.

I. Noveno ciclo

49. Macro economía

Conceptos básicos de la economía. División de la economía. Principales problemas de la economía. Precusores de la economía. Diferencias fundamentales entre macroeconomía y microeconomía. Conceptos básicos de la macroeconomía. Microeconomía Vrs. Macroeconomía. Variables endógenas y exógenas. Valor monetario y real del producto. Comportamiento económico colectivo. Modelos económicos. Flujo circular del ingreso y producto. Cuentas nacionales (PIB, PNB, YN). El producto interno bruto y el producto interno neto. El PIB real y nominal. Los índices de precios. Consumo, ahorro e inversión. Determinación del ingreso y del empleo. Política fiscal, monetaria y de estabilización. Influencias de la política fiscal y monetaria en el stock del capital deseado. Presupuesto en el sector público. Proceso de creación del dinero. Déficit presupuestario y deuda pública. Introducción de la demanda y oferta agregadas. La curva de la demanda agregada. La política de la demanda agregada. La curva de la oferta agregada. La política fiscal y monetaria con distintos supuestos con distintos supuestos sobre la oferta. La balanza de pagos y los tipos de cambio. Los indicadores del tipo de cambio y el dólar americano. El comercio de bienes, el equilibrio del mercado y la balanza comercial. La movilidad de capital.

50. Investigación

Aspectos generales de la investigación. Concreción de la idea. Prediseño del proyecto. Tipos de investigación. Marco conceptual de la idea. Marco teórico. Marco metodológico. Marco operativo y marco administrativo. Esquema para la presentación de la investigación.

51. Mercadeo de productos pecuarios

Elementos y funciones básicas de la Mercadotecnia, Mezcla de Mercadotecnia, Sistema de Mercadotecnia, El medio ambiente de la Mercadotecnia, Plaza, Concepto e importancia, Tipos de mercadeo agropecuario, Hábitos y motivos de compra, Conducta del comprador, Clasificación de bienes, Canales de distribución, Naturaleza e importancia, Clasificación, Admón. de los canales de distribución, Admón. de la distribución física, El Producto, Planeación y desarrollo del producto, Políticas y estrategias del producto, Admón. del ciclo de vida del producto, Características del producto, Precios, Importancia y significado, Procedimiento y criterios para la determinación de precios, Políticas y estrategias de precios.

52. Ética profesional

Valores y normas morales: Valoraciones y valores morales. Valoraciones y valores: breve análisis. ¿Qué es el valor? ¿En qué puede consistir el valor? Características de los valores Valores mayas. Normas morales y ley natural. Norma moral como expresión de los valores morales. Ley natural y ley positiva. Disgresión acerca de la evolución de la “Ley natural” y de la “Ley positiva” .Ley positiva. La conciencia moral: Enlace con los temas anteriores. Evolución histórica del concepto de conciencia moral Clases de conciencia. La conciencia personal .Educación de la conciencia moral. La conciencia como norma máxima y su relación con la norma última ¿Heteronomía-Autonomía? La familia y el desarrollo de la dignidad de la persona humana. La familia y la realización co-realización personal. Un giro importante: el enamoramiento. La vida conyugal, su dialéctica y tensiones. Cambios y propuestas. La familia y Guatemala Sociedad y Estado ante la nueva familia. Bioética, trasplantes de órganos, ecología y la dignidad de la persona humana. Bioética por el Dr. Juan Masiá. Los trasplantes de órganos: aspectos técnicos y valoración ética. Ecología, aspectos éticos. La Violencia, toda violencia ataca la dignidad de la persona humana. Ojeada histórica. Ambigüedades. Homicidio. El Suicidio. Exposición de la vida. Huelga de hambre. Tortura y violencia. La pena de muerte. El aborto. Eutanasia, distanasia y adistanasia. La drogadicción. Ética y productividad: concepto global de la productividad. Factores de productividad. El laberinto del servidor público. Autovaloración. Aprovechamiento del tiempo. Toma de decisiones

53. Tecnología de la leche

Bioquímica y Fisicoquímica de la leche. Evaluación de la calidad de la leche. La elaboración de queso. Tratamiento de la leche en la planta lechera. Elaboración de mantequilla, helados, y productos fermentados. La construcción de la quesera y el equipamiento. El mercado de la leche.

54. Tecnología de la carne

Importancia de la relación de la tecnología de la carne con el proceso de producción en Guatemala. Características deseables en las razas de bovinos y suinos destinados al matadero. Selección de bovinos y suinos para matadero. Manejo de bovinos, cerdos, ovinos y aves para matadero. Sistema de matanza. Conceptos básicos relacionados con los animales de abasto y sus canales. Constitución Química y Bioquímica del músculo. Conversión del músculo en carne. Principales bases para la calificación de canales. Caracteres de la calidad de la carne y del tejido adiposo. Almacenamiento y conservación de la carne. Métodos de conservación de carnes.

J. Décimo ciclo

55. Formulación y evaluación de proyectos

Proyecto. Documento del proyecto. Carácter del proyecto. Naturaleza del proyecto. Tipos de proyectos. Clasificación de los proyectos. Fracaso de los proyectos políticas, estrategias, planes y programas. La planificación en Guatemala. Administración del desarrollo por medio de proyectos. Entorno físico-natural. Entorno económico. Entorno Social. Entorno jurídico. Entorno ecológico. Significado de ciclo del proyecto. Etapas del ciclo del proyecto. Etapa de Preinversión (Identificación preliminar, identificación, "Elaboración de prefactibilidad". Etapa de Inversión (Planificación de la ejecución, factibilidad del proyecto y diseño definitivo). Etapa de Operación (Vida útil del proyecto, evaluación ex-post). Descripción General. Fracaso de los proyectos. Definición. Pasos en la Planificación / preparación de un grupo de enfoque. Pasos para dirigir la técnica de investigación con los grupos. Procesamiento de la información. Elaboración del informe. Observaciones y recomendaciones.

Estudio de mercado. Estudio Tecnológico. Estudio Financiero. Estudio Administrativo-Legal. Estudio de Impacto ambiental. Aspectos Generales de la Evaluación de proyectos. Evaluación de los aspectos técnicos. Evaluación de los aspectos directivos y administrativos. Evaluación de los aspectos orgánicos. Evaluación de los aspectos de comercialización. Evaluación de los aspectos financieros. Evaluación de los aspectos económicos. Evaluación Financiera. Flujo de Efectivo. Valor presente (V P). Relación Beneficio / costo (RB/C). Tasa interna de retorno (TIR). Evaluación Económica. Cálculo del costo total económico. Flujo de efectivo. Valor presente económico (VPE). Relación Beneficio / Costo Económico (RB/CE). Tasa Interna de Retorno Económico (T.I.R.E.). Análisis de Sensibilidad Económico y Financiero. Precios sombra de mano de obra y divisas. Cálculo del VAN, RB/C y TIR. Sensibilizados

56. Seminario de tesis

Filosofía de la investigación, La investigación científica, diseño, estructura y clasificación de la investigación, encuestas, revisión de casos, casos y controles, cohortes, experimento, Plan de la investigación, técnicas de recolección de datos, análisis económico financiero de la investigación, presentación del informe final. Presentación del punto de tesis y seminario I de acuerdo al reglamento específico.

57. Producción ovino caprina II

La explotación caprina en Guatemala. Producción caprina. Alimentación y nutrición. La cabra en sistemas agroforestales. La explotación ovina en Guatemala. Alimentación. Reproducción de ovinos y caprinos. Genética de ovinos y caprinos. Sanidad de ovinos y caprinos. Instalaciones para ovinos y caprinos. Manejo del hato ovino y caprino.

58. Producción bovina II

Aspectos generales de los bovinos de carne. Zonas ganaderas del país. Productividad de la ganadería de carne en el trópico de Guatemala. Razas de ganado utilizadas para carne. Cruzamiento de ganado de carne. Manejo de ganado de

registro. Manejo de ganado comercial. Engorde: pastoreo, pastoreo con suplementación, engorde en corral. Sanidad animal. Interpretación de resultados biológicos.

59. Producción porcina II

Producción porcina como inversión, selección de pío de cría y cerdos de engorde, Selección de alimentos en formulación de raciones, Índices reproductivos, Alimentación y manejo durante la gestación, parto y cría de lechones, crecimiento y acabado, Manejo de cerdos en pastoreo y confinamiento, alojamiento y equipo, bioseguridad, Alternativas del mercado del cerdo, Factores que inciden en los ingresos y los costos de una explotación porcina.

60. Producción avícola II

Pollos de engorde, Levante de pollita, Desarrollo de pollonas, Aves de postura, Producción de pavos, Producción de patos y gansos, Producción de codorniz, Procesamiento de productos avícolas, Comercialización de productos avícolas, Desarrollo de empresas avícolas, Industrialización productos avícolas.

K. Onceavo ciclo

61. Tesis

Elaboración de Reglamento Específico (Apéndice)

62. Ejercicio profesional supervisado

Elaboración de Reglamento Específico (Apéndice)

63. Ingles

Completar seis cursos impartidos por CALUSAC durante todo el período del técnico.

3.1.7 Características generales del Pensum

- a. El ciclo académico es anual y tiene un régimen semestral, con dos semestres por año y un total de once ciclos.
- b. La régimen de la enseñanza aprendizaje es por asignaturas y que en algunas asignaturas incluyen laboratorios en ambientes específicos y de campo.
- c. Forma parte del pensum la Investigación inferencial, EPS y Tesis. Todas con reglamento específico que debe cumplirse.
- d. Es requisito del estudiante que desee graduarse de técnico en producción pecuaria presentar una investigación inferencial.
- e. Son requisitos finales para graduarse en la carrera de Licenciatura en Zootecnia: Aprobar los diez ciclos del pensum de estudios, estar graduado de Técnico en producción Pecuaria, haber finalizado con éxito el Ejercicio Profesional Supervisado y Aprobar el informe final de resultados de su investigación de Tesis.

CAPITULO IV

ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos, producto de los datos reportados por los estudiantes en las boletas de encuesta, pasada a la totalidad de estudiantes del ultimo año de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula.

Los datos se encuentran resumidos en los cuadros del 6, 7, 8 y 9 de este capítulo, los que se obtuvieron de los cuadros del 1A al 25A del Apéndice de esta investigación. A los datos se les corrió la prueba estadística de **Chi cuadrado (χ^2)** tanto para establecer diferencias significativas entre las opiniones de las escuelas como para las respuestas de los alumnos.

Sin embargo, para efectos del análisis y discusión de los resultados de manera ordenada y resumida, se procedió al agrupamiento de los cuadros según la naturaleza de respuesta por variables, las que están enmarcadas dentro del contexto de la mezcla de la mercadotecnia, que orienta a la organización a que se debe ofrecer al mercado, el producto adecuado, en el lugar correcto, a un precio justo y con la dosis necesaria de promoción y publicidad. Esto con el propósito de tener una idea de conjunto dentro de cada una de las variables analizadas y poder concluir de acuerdo con los objetivos planteados dentro de la investigación.

En tal sentido se plantean las cuatro variables dependientes investigadas las cuales de manera análoga se pueden plantear así:

- a) Análisis del servicio académico que presta la carrera de Zootecnia
- b) Análisis del precio del servicio de la carrera de Zootecnia
- c) Análisis de la plaza o forma en que se oferta la carrera de Zootecnia

d) Análisis de la actividad de promoción y publicidad que realiza

Tomando en consideración que las conclusiones y recomendaciones de esta investigación son para tomar decisiones en cuanto a: 1) encontrar nuevas oportunidades de venta para ser explotadas y 2) encontrar caminos más eficientes para la explotación de oportunidades de venta ya conocidas, inicialmente se plantea el análisis en cuanto a la incidencia que tiene el desconocimiento de la carrera de Zootecnia del CUNORI, por parte de los estudiantes de la población objeto de estudio, relacionado con el problema del no ingreso o inscripción a la misma, así como el análisis de la población estudiantil como mercado potencial en cuanto a sus deseos motivaciones y tendencias respecto al estudio universitario en la carrera el próximo año 2006.

4.1 Variable 1. Análisis del servicio académico que presta la carrera de Zootecnia.

Es importante para cualquier empresa productora de bienes o servicios tener bien claro cual es su producto o servicio que sirve y cuales con los atributos del mismo, por ejemplo para los hospitales es la salud, para los autobuses el transporte, para la cinematografía la diversión y para las universidades la educación formal superior.

El servicio en este caso, es la oferta educativa que a nivel superior ofrece la carrera de Zootecnia de CUNORI, dentro de la región nororiental, y sus atributos esta perfectamente definido mediante sus especificaciones generales y técnicas de contenido, forma y metodología en su currículo de estudios planteado en el capítulo II., del Marco referencial de esta investigación

De esa cuenta se aborda en primer lugar la variable **Análisis del servicio académico que presta la carrera de Zootecnia**, que tiene su base de sustentación en los cuadros del 1A al 10A del Apéndice y que se resumen en el siguiente Cuadro 6. de este capítulo.

Cuadro 6. Resumen de indicadores para la variable I análisis del servicio académico que presta la carrera de Zootecnia. Julio. 2005.

INDICADORES	Respuestas de los estudiantes			
	Numero		por ciento	
	SI	NO	SI	NO
Composición por sexo de la población estudiantil	14	145	9.00	91.00
Actividad a que se dedica el papá o Sostén	20	139	12.58	87.42
Nivel de conocimiento de la existencia de CUNORI	140	19	88.05	11.95
Nivel de conocimiento de la carrera de Zootecnia	141	28	88.68	17.61
Nivel de conocimiento del campo De estudio de la carrera de Zootecnia	129	30	81.13	18.87
Nivel de confusión con otra carrera Universitaria. SI: Veterinaria. NO: Otra	120	39	75.47	24.53
Conocimiento sobre los profesionales de la zootecnia que se dedican a su campo o a otra actividad SI: Zootecnia; NO: Otra actividad	79	80	49.69	50.31
Intención de inscribirse el próximo año a la carrera de Zootecnia	62	97	40.00	61.00
Principal razón para no inscribirse en la carrera de Zootecnia. Si: Interés en otra carrera. NO: Otra causa diversa	33	64	20.75	40.25

Fuente: Encuesta realizada en el mes de julio del 2005.

En el Cuadro 8, se pudo observar que aunque las carreras de educación media de las escuelas agrícolas no son exclusivas para el sexo masculino, en la composición estudiantil si predominó el sexo masculino en una proporción 145: 9 estudiantes, lo que significa un 91 % para hombres contra un 9 % para mujeres; obviamente esta proporción es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 107.93$; $p \leq 0.01$). Por otra parte se establece claramente que los estudiantes se encuentran estudiando en las escuelas agrícolas actualmente, no necesariamente por influencia, es decir por provenir de padres o familias dedicadas a la Zootecnia, ya que la proporción de padres o sostén principal de los estudiantes que se dedican a otras actividades diversas es del 87.42 % contra un 12.58 % que si se dedican a la Zootecnia como principal actividad económica familiar; esta proporción es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 92.08$; $p \leq 0.01$).

En cuanto al grado de conocimiento del CUNORI, de la carrera de Zootecnia y del campo de estudio a que se dedica la misma, los estudiantes de las tres escuelas

respondieron con la misma tendencia al manifestar que si conocen, con un porcentaje de 88.05 %, 88.68% y 81.13 % respectivamente; las porciones fueron estadísticamente significativa del orden de ($\chi^2 = 92.08$; $p \leq 0.01$), ($\chi^2 = 75.56$; $p \leq 0.01$) y ($\chi^2 = 61.64$; $p \leq 0.0001$) respectivamente.

En cuanto al nivel de confusión de la carrera de Zootecnia con otra carrera, la tendencia en las tres escuelas fue la misma en confundirse con la carrera de Veterinaria en un 75.47 %, porción estadísticamente significativa de ($\chi^2 = 41.26$; $p \leq 0.01$). De la misma manera respondieron respecto al conocimiento de los profesionales y al campo a que se dedican, cuadros 7A y 8A del Apéndice, en este sentido respondieron por una parte que si conocen a los profesionales en un 80.50 % , porción estadísticamente significativa ($\chi^2 = 59.18$; $p \leq 0.01$), y estiman que los profesionales de la Zootecnia están dedicados a su campo en un 49.69 % y que el resto está dedicado a otra actividad diferente a su profesión, porción no estadísticamente significativa ($\chi^2 = 0.0063$; $p \leq 0.9368$). por tener casi la misma proporción las dos posiciones evaluadas.

Información relevante son los datos reportados en los cuadros 9A. y 10A; la cual está relacionada con el deseo de la población estudiantil objeto de estudio de ingresar en el próximo año 2006 a la carrera de Zootecnia y cuál es la principal razón por la que no ingresarán a la misma. Al respecto contestaron que 62 estudiantes si tienen el deseo de ingresar a la carrera de Zootecnia el próximo año contra 97 estudiantes que dijeron que no, porción estudiantil de las tres escuelas estadísticamente significativa ($\chi^2 = 7.70$; $p \leq 0.01$). De los 97 estudiantes que manifestaron que no ingresaran el próximo año a estudiar a la carrera de Zootecnia, señalan de manera unificada, que la principal causa no es únicamente su interés por otra carrera universitaria (33 estudiantes), si no que también, existe una porción (64 estudiantes) que afirma que la razón obedece a otras causas diversas, cuya cuantía es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 9.91$; $p \leq 0.001$).

4.2 Variable 2. Análisis del Precio de l servicio que presta la carrera de Zootecnia

Estrictamente precio, es la cantidad de dinero que se necesita para adquirir en intercambio, una combinación de un producto y los servicios que pueda acompañarlo **(STANTON, 1989)**.

Cada producto tiene un precio que normalmente esta determinado por los costos más una utilidad; pero desde el punto de vista del mercado, el precio será aquel que el consumidor está dispuesto a pagar por que lo considera favorable. Al relacionar el precio con lo que está obteniendo se animará o no a realizar la transacción.

Para el caso del precio del servicio educativo de la carrera de Zootecnia, ésta por pertenecer a la Universidad Nacional y haber tenido el privilegio de ser una de las primera carreras con que se inició el CUNORI, al igual que la carrera de Agronomía dentro del programa de Centros Universitario Regionales en 1977, el precio del estudio continua siendo uno de los más bajos dentro de la Universidad de San Carlos; y está representado únicamente por el pago de inscripción de Q 45.00 y pago mensual de Q 5.00 por 10 meses que dura el año escolar.

Actualmente se posee un programas de becas para estudiantes de primer ingreso que tengan la vocación, bajos nivel de ingresos y alto nivel académico. La beca consiste en una ayuda económica de Q 500.00 y Q 750.00, para estudiantes residentes dentro de la cabecera departamental de Chiquimula y para fuera de ella, respectivamente.

La carrera de Zootecnia tiene la característica de tener altos costos de operación, no solo por la especialización requerida de los docentes si no que también por requerir de laboratorios y granjas de alto costo y mantenimiento. Por lo anterior actualmente es servida únicamente por la Universidad de San Carlos, en su versión de la ciudad Capital, y los departamentos de Cobán, Jalapa y Chiquimula.

Con relación a los resultados de la investigación específicamente a la variable precio del servicio académico de la carrera de Zootecnia en CUNORI, los resultados pueden analizarse a partir de los cuadros 11A, 12A, 13A y 14A del Apéndice, los que

se resumen en el siguiente Cuadro 7. de este capítulo. Uno de los cuadros más significativos es el cuadro 11A, al señala que existe un desconocimiento del 100 % de los estudiantes de las tres escuelas del costo por inscripción y pagos en la carrera de Zootecnia de CUNORI; así mismo en los cuadros 12A y 13A, expresan una porción de los estudiantes que manifiestan de que no conocen el programa de becas (79.24 %), ni mucho menos el monto de ayuda financiera de ellas (99.37 %), porciones estudiantiles estadísticamente significativa ($\chi^2 = 54.39$; $p \leq 0.001$) y ($\chi^2 = 155$; $p \leq 0.01$) respectivamente. Sin embargo señaló una porción estudiantil del 44.65 %, Cuadro 14A, que su familia si tiene la capacidad para cubrir los estudios universitario en la carrera de Zootecnia de Chiquimula.

Cuadro 7. Resumen de indicadores para la variable análisis del precio del servicio que presta la carrera de Zootecnia. Julio 2005.

INDICADORES	Respuestas de los estudiantes			
	Numero		porcentaje	
	SI	NO	SI	NO
Nivel de conocimiento sobre el costo anual del estudio en la carrera	00	159	00.00	100.00
Nivel de conocimiento sobre la posibilidad De becas que ofrece la carrera	33	126	20.75	79.24
Número de estudiantes que conocen el Monto de la ayuda becaria que ofrece	1	158	0.63	99.37
Familias con capacidad económica para cubrir los costos de estudio en la carrera	71	88	44.65	55.35

Fuente: Encuesta realizada en el mes de julio del 2005.

4.3 Variable 3. Análisis de la plaza o forma en que se oferta la carrera de Zootecnia

La plaza es una tercera herramienta importante para ganarse el mercado, está vinculada con el lugar de venta y con los canales de distribución y calidad de estas, el objetivo es lograr vender el producto o servicio a la mayor cantidad de personas. Siempre se debe buscar el mejor canal de distribución a través del cual llevar el producto en la forma más rápida, económica y eficaz, hasta el último consumidor. (Taylor, 1986).

Lo más importante de la información necesaria en comercialización es la parte que se refiere al adecuado conocimiento del consumidor de los productos y servicios. El administrador debe determinar: Número de consumidores actuales y potenciales.

Quiénes son sus consumidores, por edad, ingreso, ocupación, sexo, educación, unidad familiar. Donde viven los consumidores, área urbana, área rural, tamaño de las localidades. Donde compran los consumidores, centros comerciales, en el centro de la ciudad, tiendas de descuento, en tiendas de departamentos especializados. Cómo compran los consumidores, racional o irracionalmente por impulso, marca específica o no, de contado o al crédito. Porque compran los consumidores, razones, actitudes, motivaciones o por imitaciones. Qué influyen la decisión de compra, clase de marca de producto, el vecino o compañero de trabajo, negocio del amigo, Volumen de las compras habituales. Usos que le dan al producto. Actitudes de los usuarios del producto que no acostumbran a comprar nuestra marca. Por que no les gusta al consumidor cierta marca de un producto. **(Stanton, 1989).**

Es indudable que la información que le interesa a la carrera de Zootecnia es diferente a la de un fabricante de productos, pero la información requerida desde el punto de vista mercadológica es parecida.

La información sobre los diferentes aspectos vinculados a la variable **análisis de la plaza y forma en que se oferta la carrera de Zootecnia** están comprendidos en los cuadros del 15A. al 21A, del Apéndice y se resumen en el cuadro 8 de este capítulo.

Sobre esta variable se investigaron los principales indicadores como atributos que la carrera de Zootecnia posee y que los estudiantes de las escuelas objeto de estudio deben saber, así como sus principales gustos y preferencias que ellos tienen al respecto.

En ese sentido se les pregunto sobre si tenían conocimiento sobre los niveles profesionales que oferta la carrera de Zootecnia. Cuadro 15A., conocimiento sobre las áreas de formación específica del pensum. Cuadro 16A., conocimiento sobre los diferentes roles ocupacionales que el profesional de la Zootecnia puede desempeñar en el mercado laboral. Cuadro 17A., conocimiento sobre los requisitos necesarios para inscribirse en la carrera. Cuadro 18A., opinión sobre el horario en que se sirve la carrera de Zootecnia. Cuadro 19A., opinión sobre la principal limitante del horario actual. Cuadro 20A., y sobre la jornada de estudios deseable para continuar sus estudios universitarios en la misma. Cuadro 21A.

El análisis y discusión de los resultados de los diferentes cuadros respecto al conocimiento, opiniones y preferencias de los estudiantes, sobre los diferentes indicadores anteriormente señalados se resumen en su orden a continuación en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Resumen de indicadores para la variable la plaza o forma en que se oferta los servicios la carrera de Zootecnia. Julio 2005.

INDICADORES	Respuestas de los estudiantes			
	Numero		por ciento	
	SI	NO	SI	NO
Grado de conocimiento sobre los niveles profesionales que sirve la carrera	69	90	43.40	56.60
Grado de conocimiento sobre las áreas de formación específica del pensum	117	42	73.58	26.42
Grado de conocimiento sobre los roles ocupacionales que un profesional de la zootecnia puede desempeñar	63	96	39.62	60.38
Grado de conocimiento sobre los requisitos Necesarios de inscripción en la carrera	25	134	15.72	84.28
Grado de limitación del horario actual Para continuar estudios en la carrera	90	69	56.60	43.40
Principal limitante del horario actual: SI Falta de recursos o trabajo, NO otra causa	82	77	51.57	48.43
Preferencia sobre la jornada para continuar estudios en la carrera. SI , viernes y sábado. NO , Otra jornada	101	58	63.52	36.48

Fuente: Encuesta realizada en el mes de julio del 2005.

En el cuadro 15A., señalan las tres escuela agrícolas que existe un conocimiento disperejo entre ellas estadísticamente significativo ($\chi^2 = 16.75 ; P \leq 0.01$), sin embargo entre los estudiantes no sucedió así, al manifestar el 56 % que no tienen conocimiento de los niveles profesionales que sirve la carrera contra un 43 % que dice que si sabe, porciones que al analizarlas estadísticamente no son significativa ($\chi^2 = 2.77; p \leq 0.0958$)

En el cuadro 16A., manifiesta una proporción de los estudiantes estadísticamente significativa ($\chi^2 = 35.38 ; p \leq 0.01$), que si conocen las áreas de formación específica del pensum de la carrera lo cual representa un 73.58 % contra un 26.42 % que dice que no las conoce. El cuadro 17A, reporta una proporción de los estudiantes estadísticamente significativa ($\chi^2 = 6.85 ; p \leq 0.01$) que representa el 60.38 % de

que no conocen los roles ocupacionales en el mercado laboral de los profesionales de la Zootecnia contra un 39.32 que dice que si. En el cuadro 18A, señala una proporción estudiantil estadísticamente significativa ($\chi^2 = 74.72 ; p \leq 0.01$) que representa el 84.28 % que no conocen los requisitos necesarios para inscribirse en la carrera de Zootecnia contra un 15.72 % que opinaron que si. En el cuadro 19A, manifiestan una proporción estudiantil del 43.40 %, porción estadísticamente no significativa ($\chi^2 = 2.77 ; p \leq 0.096$) que señalan que el horario actual si es una limitante para continuar sus estudios universitarios en la carrera de Zootecnia, contra un 56.60 que dicen que no es una limitante.

El Cuadro 20A del Apéndice, es sumamente valioso al revelar que una buena porción de los estudiantes de las escuelas agrícolas (51.57 %), manifiesta que la principal causa que limita el ingreso estudiantil a la carrera de Zootecnia es por falta de recursos económicos y / o que el horario no les permite trabajar, mientras que el resto de estudiantes manifiesta que también obedece a otras causas (48.43)

Por último el cuadro 21A, reporta que una proporción estudiantil de las escuelas agrícolas del 63.53 % opinan que la jornada de estudios que mas les favorece para continuar estudios en la carrera de Zootecnia es la de viernes de 13:00 a 19:00 horas más sábado de 8:00 a 16:00 horas, porción estadísticamente significativa ($\chi^2 = 11.63 ; p \leq 0.01$) ya que el resto de la población estudiantil del 36.48 % opino que su preferencia era para otra jornada diferente a la que actualmente tiene la carrera.

4.4 Variable 4. Análisis de la actividad de promoción y publicidad de la carrera de Zootecnia

En esta variable se incluye básicamente la promoción y publicidad, términos que en la mercadotecnia están íntimamente relacionados, debido a que ambos se emplean para persuadir el mercado y estimular la demanda de los clientes hacia los productos o servicios que ofrece una organización.

Es importante señalar que hay varios autores de la comercialización como Stanton, Taylor y Mcdaniel, que consideran a la publicidad como un proceso que esta incluido

dentro de la promoción, de aquí una definición popular dentro de las organizaciones comerciales como la siguiente.

Promoción elemento al igual que el producto, precio y plaza pertenecen a la llamada mezcla de mercadotecnia de la organización, que se emplea para informar y persuadir el mercado en lo tocante a los productos y servicios de ella. **(McDANIEL, 1986)**.

Sin embargo existe dentro de la promoción la **mezcla promocional**, la cual se encuentra compuesta por cuatro elementos primordiales como lo son: la publicidad, la promoción de ventas, publicidad no pagada y la venta personal. **(SATANTON, 1989)**.

La publicidad, comprende todas las actividades mediante las cuales se dirige a una comunidad, información oral, visual o escrita, con el objetivo de informarles e influir en el público el deseo que compren ciertos productos, servicios e ideas. **(TAYLOR, 1986)**

Los cierto es que los dos métodos de promoción más utilizados por las organizaciones a nivel general es la venta personal y la publicidad

Sobre esta variable **Análisis de la actividad de promoción y publicidad de la carrera de Zootecnia**, se investigaron las principales técnicas que la carrera de Zootecnia ha realizado con la población objeto de estudio durante el presente año, así como la actividad que en esa materia habían realizado otras universidades con el objeto de captar población estudiantil dentro del mercado de las escuelas agrícolas. Esto con el propósito de establecer las debilidades que la carrera de Zootecnia posee en el campo de la promoción y publicidad.

La información sobre los diferentes aspectos vinculados a la variable están comprendidos en los cuadros del 22A al 25A del Apéndice, y que se resumen en el siguiente Cuadro 9.

Cuadro 9. Resumen de indicadores para la variable análisis de la actividad de promoción y publicidad de la carrera de Zootecnia. Julio 2005.

INDICADORES	Respuestas de los estudiantes			
	Numero		Por ciento	
	SI	NO	SI	NO
Opinión sobre si realizo actividades de promoción y publicidad la carrera de Zootecnia durante el año	43	116	27.04	72.96
Técnica que más utilizó la carrera para darse a conocer y persuadir al estudiante SI: Charla promocional, NO: Otra	81	78	50.94	49.06
Opinión estudiantil sobre si realizan Actividades de promoción otras Universidades	146	13	91.82	8.2
Opinión sobre la intensidad comparativa de promoción y publicidad durante el año de otras Universidades con Zootecnia CUNORI. Si: Más que CUNORI, URL Y Zamorano. NO: CUNORI más que otras	76 y 28	24	48 y 18	15.00

Fuente: Encuesta realizada en el mes de julio del 2005.

Sobre esta variable se investigó a los estudiantes de las escuelas agrícolas sobre el conocimiento de la actividad promocional y /o publicitaria que este año había realizado la carrera, la técnica publicitaria más utilizada, propósito que con más frecuencia ha visitado algún profesor de la carrera de Zootecnia a las escuelas agrícolas y finalmente sobre la actividad comparativa promocional que otras universidades realizaron con respecto a la carrera de Zootecnia de CUNORI.

En ese orden de ideas el Cuadro 22A del Apéndice, reporta la respuesta estudiantil de las tres escuelas agrícolas, indicando 116 estudiantes (73 %) que no han sido objeto de ningún mensaje publicitario durante el presente año, contra 43 estudiantes (27 %) que dijo que si; esto significa que la proporción estudiantil que dijo que no es estadísticamente significativa ($\chi^2 = 33.52$; $p \leq 0.01$).

Por otra parte el Cuadro 23A, manifiesta en la relación al grupo de estudiantes que dijo que si realiza la carrera Zootecnia actividades de promoción y publicad (43 estudiantes) que son varias las técnicas utilizadas para persuadir la inscripción a la misma, sin embargo 18 estudiantes (42 %), señalaron que una de las técnicas mas utilizadas es la Charla promocional, mientras que el resto de estudiantes (58 %)

manifestaron que también se utilizan otras técnicas promocionales como vallas publicitarias, afiches, anuncios radiales y seminarios.

Debe aclararse que el cuadro 23A, es complementario al 22A, ya que este último señala claramente de manera estadística que en las escuelas agrícolas no se realizan actividades de promoción y publicidad, mientras que el cuadro 23A, da una explicación de una mínima parte de la población estudiantil de las técnicas más utilizadas por la carrera para captar estudiantes a la misma.

Con respecto a que si realizan o no actividades promocionales otras universidades del país, los estudiantes de las tres escuelas respondieron (Cuadro 24A del Apéndice), en una proporción estadísticamente significativa ($\chi^2 = 111.25$; $p \leq 0.01$), de que si, lo que representa un 91.82 % contra un 8.2 % que respondieron que no. Esto significa que las universidades privadas están interesadas en captar como estudiantes de sus universidades algún porcentaje del grupo poblacional de las escuelas agrícolas, manifestando los estudiantes (Cuadro 25A del Apéndice) que las universidades más promocionadas en su orden fueron las universidades: URL con un 48%; Zamorano con 18.0 %; CUNORI – Zootecnia 15 %; ERATH 9 %; UMG 6 % y la Universidad RURAL con 6 %.

CONCLUSIONES

Considerando los resultados de la investigación para las variables tomadas en cuenta, la hipótesis planteada se acepta; ya que se confirma que las principales causas que inciden en la baja inscripción estudiantil en la carrera de Zootecnia de CUNORI, por parte de las escuelas agrícolas de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula, están vinculadas a la falta de un plan de mercadeo, basado en la mezcla de la mercadotecnia, es decir, conocimiento de la oferta, precio y promoción del servicio académico que ofrece .

En ese sentido se concluye en relación a las variables consideradas en la investigación con lo siguiente:

1. El mercado objetivo constituido por los estudiantes de las escuelas agrícolas de los departamentos de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula, se caracteriza por tener una población masculina de una edad que va 18 a 22 años, que en su mayoría si conocen lo que es el CUNORI y la carrera de zootecnia, así como su que hacer productivo, **sesenta y dos de ellos tienen el deseo de inscribirse el próximo año a la carrera** , contra noventa y siete que dice que no, sin embargo la mayoría de todos de la población estudiantil , tienden a confundirse en cuanto a contenido de estudio con la carrera de veterinaria.
2. En cuanto a la variable precio del servicio académico que ofrece la carrera de Zootecnia, existe un **total desconocimiento** por parte de la población estudiantil objeto de estudio, particularmente en lo relativo al valor de la inscripción, pago mensual, programa de becas y monto de la misma.
3. Para la variable oferta del servicio académico señalaron los estudiantes **que no conocen los roles ocupacionales** que los profesionales Zootecnistas pueden desempeñar dentro del mercado laboral, **tampoco conocen los requisitos** para inscribirse en la carrera. Sin embargo el cincuenta por ciento de los estudiantes no ven limitaciones en estudiar en la jornada actual de trabajo de la carrera y el resto dice que si, siendo la causa de tipo económico, al no permitirles el horario a trabajar

y estudiar. En tal sentido la mayoría de la población total encuestada señaló **su preferencia por una jornada alterna** de: Viernes de 13:00 a 19:00 horas, mas el día sábado de 8:00 a 16:00 horas.

4. En cuanto a la variable promocion, la mayoría de los estudiantes de las escuelas agrícolas objeto de estudio afirmaron que **no han sido persuadidos por ningún mensaje publicitario o promocional** por parte de la carrera de Zootecnia del CUNORI durante el presente año; sin embargo existe un mínimo veinte y siete por ciento que dijo que si, utilizando para ello principalmente charlas, afiches y seminarios. Por otra parte señalaron los estudiantes encuestados que **las universidades privadas realizan actividades de promocion y publicidad mucho más que la carrera** de Zootecnia de CUNORI, destacando en su orden la URL y Zamorano respectivamente.

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta los resultados y conclusiones de la presente investigación dirigida a los estudiantes de las escuelas agrícolas de Jutiapa, Zacapa y Chiquimula, y tomando en cuenta la información de los profesores de la carrera y autoridades de la misma, es evidente que la carrera no cuenta con un plan formal de promoción y publicidad que de a conocer en todos los campos de la mezcla de la mercadotecnia la carrera de Zootecnia, a fin de influir, persuadir y captar a toda la población estudiantil con vocación para la carrera. Por lo que se recomienda la formulación de un plan operativo de promoción y publicidad para ejecutarse el próximo año 2006, atendiendo:

- a. Las debilidades más sobresalientes manifestadas en el análisis de las variables de la presente investigación.
- b. Programar las diferentes actividades de promoción y divulgación de la carrera considerando el ciclo escolar de los estudiantes potenciales de los últimos años.
- c. Combinar las actividades: Programa de charlas promocionales, encuentros técnicos, seminarios, talleres, participación en ferias de mercados, invitación de estudiantes potenciales para conocer laboratorios, granjas y que hacer de la carrera, afiches, vallas publicitarias, spot radiales y televisivos.
- d. Nombrar un comisión formada por profesores y estudiantes de los últimos años de la carrera para que realicen un plan de acción operativo con presupuesto, recursos, fechas y responsables de cada una de las actividades.

Bibliografía

1. A. AKER, DAVID Y DAY GEORGES. Investigación de mercados. Tercera Edición, Editorial México. 1981.
2. AGUILAR, V. A., et al. 1990. Administración agropecuaria. Editorial LIMUSA. Cuarta edición. México.
3. ARCHIVOS Y MEMORIAS DE LA CARRERA ZOOTECNIA, 1998
4. BOENIJE Y EDIMAN, V. 1984. Farm management. Jonh Wiley E. Sons. New York. pp 267- 306.
5. BOYD, HARPER W., WESTFALL, RALPH. Investigación de Mercados (México: Unión Tipográfica. Editorial Hispanoamericana 1964). p .4.
6. BYRNNS, R. T. y STONE, G. W. 1982. Micro economies. Scott Foresman and. Co. Glenview. Illinois. P 516.
7. CASTRO, R. F. 1980. Análisis del mercadeo para la elaboración de un proyecto agropecuario. Tesis de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. México.
8. DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO "OCÉANO". Tomo I. II. y III. Ed. Danae, S. A. España sf.
9. FERNÁNDEZ, V. El método científico en la comercialización. Apuntes para el segundo curso de comercialización del Centro Interamericano de Comercialización. CICOM (OEA-FGV). Río de Janeiro. 1968. 30 p.
10. GRAMAJO, L. El papel de la investigación de mercados en la toma de decisiones. Tesis. Lic. Administración de Empresas. (Guatemala: USAC, 1991). P. 5.

11. GUERRA, E. G. 1992. Manual de administración de empresas agropecuarias. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, Costa Rica. 579 p.
12. GUERRA, E. G. y AGUILAR, V. A. 1995. Guía de mercadeo para el administrador de agronegocios. Editorial Limusa, S. A. De C. V. UTEHA. Balderas 95, México, D.F.
13. HAAG y SOTO. 1975. El mercadeo de los Productos Agropecuarios. Editorial LIMUSA. México.
14. HUGHES, R.L. y KAPOOR, J.R. 1985. Bussines, Boston, Houghston, Mifflin Co. pp. 283 - 307.
15. KINEAR, T. C. et. Al. Investigación de mercados un enfoque aplicado. 3 ed. McGaw-Hill. México. 1989.
16. LUTHER, M. W. Plan de mercadeo, Editorial NORMA, Primera edición, Colombia. 1986.
17. LUDWIG. L.E. 1975. Apuntes sobre mercadeo agrícola. Editorial. PATENA. Chapingo. México.
18. MACHADO, A. Y TORRES, J. 1987. El sistema agroalimentario. Una visión integral de la cuestión agraria. Siglo XXI Editores y CEGA. Pp. 201-204.
19. MARTINEZ, S.J.M. y JIMÉNEZ, E. 1991. Como dominar el Marketing. Grupo Editorial Norma. Barcelona. P. 241
20. McDANIEL, C. JR. Curso de mercadotecnia 2 ed. Harla. México. 1986.
21. MELÉNDEZ M., BAÑOS, A. Y otros. 1984. Mercadeo de productos agropecuarios. Editorial LIMUSA. México. p. 852.

22. MENDOZA, G. 1987. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Serie Libros y Materiales Educativos. San José, Costa Rica. P 226.
23. SIERRA F. FLORES, M. Apuntes de investigación de mercados. (Guatemala: USAC, 1995). p.3.
25. STANTON, W. J. et. Al. Fundamentos de mercadotecnia. 8 ed. Ed. McGraw-Hill. México. 1989.
26. SOTO, E. Y MARTINEZ. 1981. Formulación y Evaluación Técnica-Económica de Proyectos Industriales. Edición Curso de Capacitación. México
27. TAYLOR, W. J. et. al. Mercadotecnia un enfoque integrador. Ed. Trillas. México. 1986.
28. TORRES, H. A. 1987. Curso de Comercialización agropecuaria. IICA. México. pp 134-139.

APENDICE

Cuadro 1A. Composición en cuanto a sexo de la población de estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO		EDAD
			Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Rango
JUTIAPA	34	21.38	2	32	1	20	18-21
ZACAPA	65	40.88	3	62	2	39	18-21
CHIQUIMULA	60	37.73	9	51	6	32	18-21
GRAN TOTAL	159	100.00	14	145	9	91	18-21

FUENTE: Elaboración propia

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 4.6503$; $P \geq 0.0978$

Cuadro 2A. Actividad a que se dedica el papá o sostén de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Zootecnia	Otra	Zootecnia	Otra
JUTIAPA	34	21.38	8	26	5.03	16.35
ZACAPA	65	40.88	7	58	4.40	36.48
CHIQUIMULA	60	37.73	5	55	3.14	34.59
GRAN TOTAL	159	100.00	20	139	12.58	87.42

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $X^2 = 4.88$; $P \geq 0.087$

Cuadro 3A. Nivel de conocimiento de la existencia de CUNORI por parte de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	20	14	12.58	8.80
ZACAPA	65	40.88	60	5	37.73	3.14
CHIQUIMULA	60	37.73	60	00	37.73	0.00
GRAN TOTAL	159	100.00	140	19	88.05	11.95

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 36.8654$; $P \leq 0.01$

Cuadro 4A. Nivel de conocimiento de la carrera de Zootecnia por parte de los estudiantes de las escuelas agrícolas. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	14	20	8.80	12.58
ZACAPA	65	40.88	68	7	42.77	4.40
CHIQUIMULA	60	37.73	59	1	37.11	0.63
GRAN TOTAL	159	100.00	141	28	88.68	17.61

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 56.3961$; $p \leq 0.01$

Cuadro 5A. Nivel de conocimiento del campo de estudio de la carrera de Zootecnia por parte de los estudiantes de las escuelas agrícolas . Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Si sabe	No sabe	Si sabe	No sabe
JUTIAPA	34	21.38	20	14	12.58	8.80
ZACAPA	65	40.88	53	12	33.33	7.55
CHIQUIMULA	60	37.73	56	4	35.22	2.51
GRAN TOTAL	159	100.00	129	30	81.13	18.87

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $X^2 = 16.8957$; $p \leq 0.01$

Cuadro 6A. Nivel de confusión de la carrera de Zootecnia con otra carrera universitaria por parte de los estudiantes de las escuelas. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Veterinaria	Otra	Veterinaria	Otra
JUTIAPA	34	21.38	23	11	14.46	6.92
ZACAPA	65	40.88	51	14	32.07	8.80
CHIQUIMULA	60	37.73	46	14	28.93	8.80
GRAN TOTAL	159	100.00	120	39	75.47	24.53

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $Xi^2 = 1.4846$; $p \geq 0.4760$

Cuadro 7A. Nivel de conocimiento de los estudiantes sobre el rol ocupacional profesional de los egresados de la Zootecnia. Julio 2005.

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	15	19	9.43	11.95
ZACAPA	65	40.88	56	9	35.22	5.66
CHIQUIMULA	60	37.73	57	3	35.85	1.89
GRAN TOTAL	159	100.00	128	31	80.50	19.50

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 38.0348$ $P \leq 0.01$

Cuadro 8A. Conocimiento de los estudiantes sobre los profesionales de la Zootecnia que se dedica a su campo o a otra actividad. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Zootecnia	Otra actividad	Zootecnia	Otra actividad
JUTIAPA	34	21.38	13	21	8.18	13.21
ZACAPA	65	40.88	13	52	8.18	32.70
CHIQUIMULA	60	37.73	53	7	33.33	4.40
GRAN TOTAL	159	100.00	79	80	49.69	50.31

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 60.5451$; $p \leq 0.01$

Cuadro 9A. Intención de los estudiantes de las escuelas agrícolas a inscribirse el próximo año en la carrera de Zootecnia. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	13	21	8.18	13.21
ZACAPA	65	40.88	23	42	14.46	26.42
CHIQUMULA	60	37.73	26	34	16.35	21.38
GRAN TOTAL	159	100.00	62	97	40.00	61.00

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $X^2 = 0.8391$; $P \geq 0.6573$

Cuadro 10A. Principal causa que determina la no inscripción en la carrera de Zootecnia en el año 2006. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Interés de otra carrera	Otras causa diversa	Interés de otra carrera	Otras causas diversas
JUTIAPA	34	21.38	9	12	5.66	7.55
ZACAPA	65	40.88	10	32	6.30	20.13
CHIQUMULA	60	37.73	14	20	8.80	12.58
GRAN TOTAL	159	100.00	33	64	20.75	40.25

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre estudiantes: $X^2 = 3.4571$; $P \geq 0.1775$

Cuadro 11A. Conocimiento de los estudiantes de las escuelas agrícolas sobre el costo anual de la carrera de Zootecnia . Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	0	34	0	21.38
ZACAPA	65	40.88	0	65	0	40.88
CHIQUMULA	60	37.73	0	60	0	37.73
GRAN TOTAL	159	100.00	0	159	0	100

FUENTE: Elaboración propia.

El 100 % de la población estudiantil no tiene conocimiento del costo de inscripción y pagos en la carrera.

Cuadro 12A. Conocimiento sobre las becas que ofrece la carrera para estudiantes de escasos recursos y buen rendimiento académico. Agosto 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	4	30	2.52	18.87
ZACAPA	65	40.88	14	51	8.80	32.07
CHIQUMULA	60	37.73	15	45	9.43	28.30
TOTAL	159	100.00	33	126	20.75	79.24

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre escuela: $\chi^2 = 2.3525$; $P \geq 0.3084$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 54.3962$; $P \leq 0.0001$

Cuadro 13A. Estudiantes que tienen conocimiento sobre el valor de la beca que ofrece la carrera de Zootecnia . Agosto 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Si sabe	No sabe	Si sabe	No sabe
JUTIAPA	34	21.38	1	33	0.63	20.75
ZACAPA	65	40.88	0	65	0.00	40.88
CHIQUIMULA	60	37.73	0	60	0.00	37.73
TOTAL	159	100.00	1	158	0.63	99.37

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre escuela: $\chi^2 = 3.6997$; $P \geq 0.1573$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 155.0252$; $P \leq 0.0001$

Cuadro 14. Familias que están en capacidad de cubrir los gastos de los estudiantes en la carrera de Zootecnia. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	16	18	10.06	11.32
ZACAPA	65	40.88	27	36	16.98	22.64
CHIQUIMULA	60	37.73	28	32	17.61	20.13
TOTAL	159	100.00	71	88	44.65	55.35

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre escuela: $\chi^2 = 0.2391$; $P \geq 0.8873$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 1.4331$; $P \geq 0.2313$

Cuadro 15A. Conocimiento de los estudiantes sobre los niveles profesionales que ofrece la carrera de Zootecnia. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Si sabe	No sabe	Si Sabe	No sabe
JUTIAPA	34	21.38	6	28	3.77	17.61
Zacapa	65	40.88	39	26	24.53	16.35
CHIQUIMULA	60	37.73	24	36	15.09	22.64
TOTAL	159	100.00	69	90	43.40	56.60

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre escuela: $\chi^2 = 16.7540$; $P \leq 0.0002$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 2.7736$; $P \geq 0.0958$

Cuadro 16A. Grado de conocimiento sobre las áreas de formación específica del pensum de la carrera de Zootecnia . Agosto 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Si sabe	No sabe	Si sabe	No sabe
JUTIAPA	34	21.38	20	14	12.58	8.80
ZACAPA	65	40.88	45	20	28.30	12.58
CHIQUIMULA	60	37.73	52	8	32.70	5.03
TOTAL	159	100.00	117	42	73.58	26.42

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre escuela: $\chi^2 = 9.7280$; $P \geq 0.0077$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 35.3774$; $P \leq 0.0001$

Cuadro 17A. Conocimiento de los estudiantes sobre los diferentes roles que un profesional de la Zootecnia puede desempeñar . Agosto 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Si Sabe	No sabe	Si sabe	No sabe
JUTIAPA	34	21.38	12	22	7.55	13.84
ZACAPA	65	40.88	21	44	13.21	27.67
CHIQUIMULA	60	37.73	30	30	18.87	18.87
TOTAL	159	100.00	63	96	39.62	60.38

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre escuela: $\chi^2 = 4.4210$; $P \geq 0.1096$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 6.8491$; $P \geq 0.0089$

Cuadro 18A. Conocimiento sobre los requisitos necesarios de inscripción en la carrera. Julio 2005.

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	5	29	3.14	18.24
Zacapa	65	40.88	12	53	7.55	33.33
CHIQUIMULA	60	37.73	8	52	5.03	32.70
TOTAL	159	100.00	25	134	15.72	84.28

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre escuela: $\chi^2 = 0.6530$; $P \geq 0.7214$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 74.7233$; $P \leq 0.0001$

Cuadro 19A. Opinión de los estudiantes si el horario actual es una limitación para continuar estudios en la carrera de Zootecnia . Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	17	17	10.69	10.69
ZACAPA	65	40.88	36	29	22.64	18.24
CHIQUIMULA	60	37.73	37	23	23.27	14.46
TOTAL	159	100.00	90	69	56.60	43.40

FUENTE: Elaboración propia.

Relación entre escuela: $\chi^2 = 1.2691$; $P \geq 0.5302$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 2.7736$; $P \geq 0.0958$

Cuadro 20A. Principal limitante del horario actual . Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Falta de recursos/ trabajo	Otras causas	Falta de recursos/ trabajo	Otras causas
JUTIAPA	34	21.38	14	20	8.80	12.58
ZACAPA	65	40.88	19	46	11.95	28.93
CHIQUIMULA	60	37.73	49	11	30.82	6.92
TOTAL	159	100.00	82	77	51.57	48.43

FUENTE: Elaboración propia

Relación entre escuela: $\chi^2 = 36.2195$ $P \leq 0.0001$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 0.1572$; $P \geq 0.6917$

Cuadro 21A. Jornada de estudios que más aceptan los estudiantes para continuar estudios en la carrera . Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Viernes y sábado /*	Otros horarios	Viernes y sábado /*	Otros horarios
JUTIAPA	34	21.38	28	6	17.61	3.77
ZACAPA	65	40.88	41	24	25.79	15.09
CHIQUIMULA	60	37.73	32	28	20.13	17.61
TOTAL	159	100.00	101	58	63.52	36.48

FUENTE: Elaboración propia

/* Viernes de 13:00 – 19:00 y Sábado de 8:00 – 16:00 horas

Relación entre escuela: $X^2 = 7.8967$; $P \geq 0.0193$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 11.6289$; $P \leq 0.0006$

Cuadro 22A. Opinión de los estudiantes de las escuelas sobre si realizó actividad de promoción y publicitaria la carrera durante el año. Julio 2005

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	11	23	6.92	14.46
ZACAPA	65	40.88	12	53	7.55	33.33
CHIQUIMULA	60	37.73	20	40	12.59	25.16
TOTAL	159	100.00	43	116	27.04	72.96

FUENTE: Elaboración propia

Relación entre escuela: $X^2 = 4.1152$; $P \geq 0.1278$

Relación entre estudiantes: $\chi^2 = 33.5157$; $P \leq 0.0001$

Cuadro 23A. Del grupo que dijo que si, señalan la técnica publicitaria más utilizada por la carrera durante el año. Julio 2005.

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			Charla promocional	Otras *	Charla promocional	Otras *
JUTIAPA	11/43	25.58	3	8	6.98	18.60
CHIQUIMULA	20/43	46.51	8	12	18.60	12.60
ZACAPA	12/65	27.91	7	5	16.28	11.63
TOTAL	43/43	100	18	25	41.86	58.14

FUENTE: Elaboración propia

* Valla publicitaria, afiche, anuncio radial y seminario.

Relación entre escuela: $X^2 = 2.3282$; $P \geq 0.3122$

Relación entre estudiantes: $Xi^2 = 1.1395$; $P \geq 0.2858$

Cuadro 24A. Opinión estudiantil sobre si realizaron o no promoción otras universidades del país en las escuelas agrícolas. Julio 2005.

ESCUELA	TOTAL	%	NUMERO		PORCIENTO	
			SI	NO	SI	NO
JUTIAPA	34	21.38	26	8	76.47	24
ZACAPA	65	40.88	61	4	93.85	6.2
CHIQUIMULA	60	37.73	59	1	98.33	1.7
TOTAL	159	100.00	146	13	91.82	8.2

FUENTE: Elaboración propia.

Escuela: $X^2 = 14.4158$; $P \leq 0.0007$

Número: $Xi^2 = 111.2516$; $P \leq 0.0001$

Cuadro 25A. Intensidad promocional comparativa de la Universidad de San Carlos con otras universidades. Julio 2005.

ESCUELA	TOTAL		UNIVERSIDADES						PORCIENTO					
	Nº.	%	(1) C U N R I	(2) U R L	(3) U M G	(4) Z A M O R A N O	(5) R U R A L	(6) H E A R T	(1) C U N O R I	(2) U R L	(3) U M G	(4) Z A M O R A N O	(5) R U R A L	(6) E A R T H
JUTIAPA	34	21.38	4	22	9	0	0	0	3.0	14.0	6.0	0	0	0
ZACAPA	65	40.88	13	25	0	12	10	6	8.0	15.7	0	7.5	6.0	4.0
CHIQUIMULA	60	37.73	7	29	0	16	0	8	4.0	18.0	0	10.0	0	5.0
GRAN TOTAL	159	100.00	24	76	9	28	10	14	15.0	48.0	6.0	18.0	6.0	9.0

FUENTE: Elaboración propia.

- (1) USAC: CUNRI - Zootecnia
 (2) URL: Universidad Rafael Landívar
 (3) UMG: Universidad Mariano Gálvez
 (4) ZAMORANO: Escuela Agrícola Panamericana
 (5) RURURAL: Universidad Rural
 (6) EARTH: Escuela Agrícola Regional del Trópico Húmedo. CR.

26A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACION PÚBLICA
 CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

CEDULA DE ENTREVISTA

BOLETA : _____

FECHA: _____

ESCUELA: _____

La presente entrevista tiene fines académicos y su objeto es recolectar información para elaborar un informe titulado "Tendencia de los estudiantes del último año de las escuelas agrícolas de Zacapa, Chiquimula y Jutiapa, en la inscripción de la carrera universitaria de Zootecnia del Centro Universitario de Oriente – CUNORI – para el año 2006. El estudio esta encaminado en determinar las principales causas que limitan la inscripción de los estudiantes de dichas escuelas a la carrera de Zootecnia.

Queremos pedirle su colaboración contestando este cuestionario. Anticipadamente muchas gracias, y le recordamos que nos interesa su respuesta sincera.

SECCION I. INFORMACION GENERAL

1. Nombre: _____
2. Dirección: _____
3. Actividad a que se dedica su papá o sostén de la familia: _____

SECCION II. CONOCIMIENTO DE LA CARRERA

3. ¿Conoce que es el CUNORI? SI _____ NO _____
4. ¿Sabía usted de la existencia de la carrera de Zootecnia en CUNORI? SI _____ NO _____
5. Si la respuesta anterior es si, explique brevemente que conocimientos comprende la Zootecnia _____

5. ¿Señale con una "X", Con que otra carrera usted confunde a la carrera de Zootecnia?
 - a) Veterinaria _____
 - b) Agronomía _____
 - c) Acuacultura _____
 - d) Biología _____
 - e) Otra _____
6. ¿Conoce algún profesional de la Zootecnia? SI _____ NO _____
7. Si su respuesta es si, ¿a que se dedica dicho profesional? _____

8. ¿Piensa usted inscribirse el próximo año a la carrera de Zootecnia? SI _____ NO _____

9. Si la respuesta anterior es NO, señale la principal razón: _____

SECCION III. PRECIO DEL SERVICIO ESTUDIANTIL

10. ¿Tiene usted conocimiento sobre el costo anual de la inscripción a la carrera? SI ___ NO ___

11. Si la respuesta anterior es SI, señale el monto de la inscripción. Q _____

12. ¿Tiene usted conocimiento sobre el costo mensual de la carrera? SI _____ NO _____

13. Si la respuesta anterior es SI, señale el monto mensual Q. _____

14. Subraye el dato de cuanto se paga por concepto de alimentación y hospedaje en un promedio de huéspedes para estudiantes en la ciudad de Chiquimula. (Si usted es huésped)

- a) Q 500.00 - Q 600.00
- b) Q 601.00 - Q 700.00
- c) Q 701.00 – Q 800.00
- d) Q 801.00 – Q 900.00
- e) Q Mas de Q 900.00

15. Si usted tuviese interés en estudiar la carrera de Zootecnia en CUNORI, cree que su familia estaría en capacidad de cubrir los costos anteriores SI _____ NO _____

16. Tiene conocimiento que la carrera de Zootecnia ofrece becas para estudiantes de escasos recursos y de buen rendimiento académico. SI _____ NO _____

17. Si su respuesta anterior es SI, señale de cuanto es el monto. Q _____

SECCION IV. OFERTA DEL SERVICIO ACADEMICO DE LA CARRERA

18. Señale con una "X" los niveles profesionales y el tiempo de duración de cada uno, que ofrece la carrera de Zootecnia en CUNORI.

GRADO ACADEMICO	X	DURACION EN AÑOS
Pregrado (Técnico)		
Grado (Licenciatura)		
Maestría		
Doctorado		

19. Sabido que el Plan de estudios de la carrera de Zootecnia actual, es de lunes a viernes en horario de 7:00 – 16:00 horas. Para usted es una limitante este horario. SI _____ NO _____

20. Si su respuesta anterior es SI, señale la principal limitante: _____

21. Señale con una "X", en que jornada y horario estaría usted de acuerdo en continuar sus estudios en la carrera de Zootecnia

- a) Lunes a viernes en horario de 13:00 – 19:00 horas: _____
- b) Viernes de 13:00 – 19:00 horas mas sábado de 8:00 – 16:00 horas: _____
- c) Otro que lógicamente usted sugiera: _____

22. ¿Tiene usted claro los requisitos necesarios para inscribirse en la carrera? SI _____ NO _____

23. Señale con una "X" las áreas de conocimiento específico que a su juicio se vinculan con el pensum de estudios de la carrera de Zootecnia:

- a) Equinocultura: _____
- b) Cunicultura: _____
- c) Apicultura: _____
- d) Caprinocultura: _____
- e) Ovinocultura: _____
- f) Piscicultura: _____
- g) Agrostología _____
- h) Edafología: _____
- i) Nutrición: _____
- j) Porcinocultura: _____
- k) Avicultura: _____
- l) Bovinocultura: _____
- m) Todas la anteriores: _____

24. Señale con una "X" los roles de trabajo que un Zootecnista puede desempeñar:

- a) Docente e investigador universitario a nivel privado y gubernamental _____
- b) Docente e investigador de escuelas agrícolas a nivel privado y gubernamental _____
- c) Técnico en programas de desarrollo agropecuario a nivel no gubernamental y gubernamental _____
- d) Administrador y asesor de fincas a nivel privado y gubernamental _____
- e) Gerente de cooperativas agropecuarias _____
- f) Gerente y propietario de empresas productivas y comerciales agropecuarias _____
- g) Todas las anteriores _____

SECCION V. PROMOCION Y PUBLICIDAD

25. Ha tenido la oportunidad de ver, participar y escuchar, alguna estrategia publicitaria de la carrera de Zootecnia de CUNORI. SI _____ NO _____

26. Si la respuesta anterior es SI, anote con una "X" en orden de importancia las Técnicas mas utilizada por la carrera:

- a) Valla publicitaria: _____
- b) Afiche: _____
- c) Radio: _____
- d) Televisión: _____
- e) Seminario de la carrera: _____
- f) Encuentro técnico: _____
- g) Conferencia: _____
- h) Charla motivacional: _____
- i) Ninguna de las anteriores: _____

27. En lo que va del año, ha venido a su escuela algún profesional de la carrera con propósitos de:

- a) Promoción: _____
- b) Conferencia: _____
- c) Asesoría: _____
- d) Asistencia técnica: _____
- e) Evaluación estudiantil: _____
- f) Enseñanza aprendizaje con estudiantes: _____
- g) Compra de productos de esta escuela: _____
- h) otra: _____
- i) Ninguna de las anteriores: _____

28. Ha venido este año otra universidad para invitarlos a continuar estudios universitarios
SI _____ NO _____

29. Si su respuesta es SI, señale con una "X" la universidad y el nombres de la carreras que publicitaron en esa oportunidad.

UNIVERSIDAD	X	QUE CARRERA
Rafael Landivar		
Del Valle		
Francisco Marroquín		
Rural		
Mariano Gálvez		
San Carlos		
Otra		