

MICROCURRÍCULO POR COMPETENCIAS



UNIPAZ

Decreto Ordenanza 0331 de 1987
Gobernación de Santander
Vigilada Mineducación
NIT 800.024.581-3

ESCUELA	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
PROGRAMA	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA		
VERSIÓN DEL MICROCURRÍCULO	A1- 2019	FECHA DE APROBACIÓN	FEB 22- 2019

1. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Poligástricos MVZ Bovinos y Bufalinos					
ÁREA	Profesional específica	CÓDIGO	491001		
TOTAL CRÉDITOS SEMANALES	0.65		DURACION DEL SEMESTRE EN SEMANAS	20	
DISTRIBUCION SEMESTRAL POR HORAS	336	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS DE ACOMPAÑAMIENTO	HORAS DE PRÁCTICA
		112	224	112	224
HORARIO GRUPO 1	DIA	SEDE		HORARIO GRUPO 2	DIA
7:00 a.m – 5:00pm	Lunes a viernes	Centro de investigaciones Santa Lucía			

2. PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL	
OBJETIVOS	
<p>Conocer, analizar, comprender y aplicar los componentes zootécnicos y clínicos bases de la ganadería y su interacción en la producción bovina y bufalina.</p> <p>Identificar situaciones problema relacionadas con la producción de la especie bovina y bufalina para; conceptualizar, asimilar, internalizar, sintetizar, cuestionar, argumentar y contra-argumentar, con el fin de resolver de manera adecuada e integral utilizando los conocimientos adquiridos durante la formación académica.</p>	
JUSTIFICACIÓN	
<p>La rotación de MVZ bovinos y búfalos es una asignatura correspondiente al décimo semestre, donde el estudiante aplica la información y los conocimientos adquiridos en medicina veterinaria y producción animal durante su formación profesional. El conocimiento de las pautas de manejo, sanidad, reproducción y administración en el campo de la ganadería bovina y bufalina son requisitos indispensables en el profesional MVZ, toda vez que este reglón de la producción se constituye en uno de los pilares fundamentales de la actividad pecuaria nacional.</p> <p>Lo anterior dentro de un contexto pedagógico constructivo que permite una amplia y adecuada interacción entre las situaciones problemas abordados y los criterios de resolución aportados por los estudiantes y docentes.</p>	
COMPETENCIAS	
COMPONENTES	COMPETENCIAS
SABER	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los elementos básicos teóricos relacionados con la sanidad y la producción animal conexos con la especie bovina y bufalina. Manejar información que corresponda a las normas actuales vigentes sobre producción y bienestar animal. Conocer las normas vigentes que rigen la institución para la elaboración de trabajos escritos. Diagnosticar y tratar los agentes capaces de producir enfermedad en el sistema de producción. Integra los conocimientos de diversas disciplinas, para tomar medidas de prevención con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria
HACER	<ul style="list-style-type: none"> Habilidad y destreza para diseñar y ejecutar estrategias de alimentación y nutrición de la especie bovina y bufalina.



	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidad y destreza para diseñar y ejecutar estrategias de genética y mejoramiento animal de la especie bovina y bufalina. • Habilidad y destreza para diseñar y ejecutar estrategias de reproducción animal en la especie bovina y bufalina. • Habilidad y destreza para diseñar y ejecutar estrategias administrativas de la especie bovina y bufalina.
SER	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en las tareas y funciones asignadas. • Actitud positiva frente a problemas concretos a resolver. • Tolerancia ante la contradicción de sus argumentos. • Respeto hacia los argumentos de los demás. • Actitud para trabajar en equipo.

PERFILES DE FORMACIÓN

Al finalizar la rotación se espera que los estudiantes logren mejorar en el análisis y la resolución de problemas prácticos relacionados con la especie bovina y bufalina, desde el punto de vista profesional del Médico Veterinario Zootecnista.

ESTRATÉGIAS DE FORMACIÓN Y EVALUACIÓN

La educación es la fuerza del futuro que va a generar los cambios que requieren las modernas estructuras sociales, políticas y económicas, constituyéndose así en uno de los instrumentos más poderosos para el desarrollo humano, lo que hace necesario preparar profesionales que respondan de manera efectiva a tales cambios. Pero para ello, es relevante que el ser humano cambie su manera de pensar, al reconocer que el conocimiento convive con la incerteza que genera perturbaciones y confusiones, las cuales no se deben evitar sino trabajar en ellas, pues su superación genera conocimiento. Desde la anterior perspectiva, la educación del futuro se basa en la visión de pensamiento complejo de Morin, lo que lleva a pensar en que debe crearse una nueva didáctica, acorde con la complejidad y la construcción de saberes en educación superior (Valenzuela, 2010).

El aporte de la complejidad al modelo didáctico del programa de MVZ de la institución universitaria se formuló desde la sinergia de los contextos problematizadores en torno a cuatro componentes: iniciación en pensar complejamente, dialéctica docente – estudiante, interdisciplinariedad y operatividad.

4.4.1 La iniciación en pensar complejamente. Se espera que la iniciación en pensar complejamente se logre desde los contextos relacionados con la ambientación desde situaciones problema, la pregunta en el proceso de formación y el manejo de la información, a partir del análisis que se presenta a continuación.

4.4.1.1 Ambientación desde situaciones problema. La contextualización desde situaciones problema se plantea desde la necesidad de pasar del aprendizaje de contenidos al aprendizaje de acción sobre situaciones problemas, que hace referencia a problemas relevantes de contexto por medio del cual se pretende la formación del estudiante en términos del logro de competencias, a partir de la activación de los saberes necesarios que generen nuevos conocimientos para la resolución de éstos con su consecuente construcción de aprendizaje Pimienta (2011). Igualmente, Dos Santos y Fernández (2014) manifiestan la necesidad de pasar del aprendizaje de contenidos en el que los estudiantes almacenan gran cantidad de información y la entregan como la transmitió el profesor, a la enseñanza basada en situaciones problema que son situaciones didácticas en las que el aprendizaje es su verdadero objetivo y éste se produce al superarse los obstáculos desde la resolución del mismo. Asimismo, Anahí, Blotto, Sala y Ramírez (2013) indican que los docentes universitarios deben innovar en sus prácticas de enseñanza, para lo cual se presenta la resolución de problemas como una estrategia que demanda la adquisición y puesta en práctica de conocimientos, habilidades y destrezas científicas que contribuyan al desarrollo profesional.

Paralelamente, el Proyecto Tuning menciona que la enseñanza basada en competencias debe adoptar estrategias relacionadas con la resolución de situaciones complejas en contexto, ya que éstas permiten la interacción de conocimientos, destrezas, habilidades y normas (Beneitone, y otros, 2007).

4.4.1.2 La pregunta en el proceso de formación. El ejercicio de la pregunta en el modelo didáctico del programa de MVZ se soporta en su currículo basado en competencias, entre las que se encuentra como una competencia básica, la formulación de preguntas pertinentes, como también, la metodología de la investigación como lineamiento metodológico del modelo didáctico, donde el planteamiento de preguntas pertinentes representa una parte importante en el proceso de generación de conocimiento científico (Vásquez, 2012).

La formulación de preguntas tiene un trasfondo epistemológico por lo que Bachelard (1982) señala “Para un espíritu científico



todo conocimiento es una respuesta a una pregunta. Si no hubo pregunta, no puede haber conocimiento científico” (citado por López, Veit y Solano, 2014, p. 118). De otra parte, Moreira (2005) señala que el aprendizaje significativo crítico, que hace referencia a la perspectiva en la que el individuo hace parte de su cultura y a la vez está afuera de ella, se facilita desde el enseñar/aprender preguntas en lugar de respuestas que corresponde a la negociación de significados entre docentes y estudiantes en términos de intercambio permanente de preguntas en lugar de respuestas, llevando dicha interacción a ser crítica y a suscitar el aprendizaje significativo crítico, porque cuando una persona aprende a formular preguntas relevantes, aprende a aprender y nadie le impedirá aprender lo que quiera. Por ello, López, Veit y Solano (2014) expresan que el aprendizaje significativo crítico estimula el cuestionamiento en el estudiante, de manera que el estudiante no es un receptor pasivo de la información transmitida por el docente, sino que asume un papel activo en el proceso de aprendizaje.

4.4.1.3 Manejo de la información. Hace referencia al aprovechamiento al máximo el ejercicio del manejo de la información en términos de su análisis y síntesis, para facilitar la resolución de problemas o realidades complejas de acuerdo a lo expresado por Morales (2013) en términos de que éstos elementos son dos procesos mentales o actividades complementarias que requiere el estudio de problemas complejos, porque el análisis consiste en identificar y separar los elementos fundamentales del problema y la relación entre ellos; por el contrario, la síntesis apunta a la reunión de los elementos, organizándolos de diversas maneras con ayuda de los conocimientos previos, para así generar nuevo conocimiento, o en otras palabras, la síntesis conduce a la interpretación holística o idea cabal del texto como un todo (Anotta, 2013).

4.4.2 Dialéctica docente – estudiante. El proceso de enseñanza – aprendizaje, desde una visión netamente compleja, es multidiverso, cuando la relación del maestro y el estudiante parte de una dialéctica basada en la confrontación de razonamientos y argumentos como soporte a la generación de nuevo conocimiento (González J. M., 2009). Por ello, se espera que la dialéctica docente – estudiante se logre desde los contextos relacionados con seguimiento tutorial, motivación en el estudiante y exigencia.

4.4.2.1 Seguimiento tutorial. El seguimiento tutorial está relacionado con el trabajo académico (periodicidad diaria de la tutoría, revisión de avances, evaluación) en función de detectar los obstáculos y las necesidades especiales de aprendizaje en los estudiantes, para que la respuesta educativa sea adecuada (Universidad de Guadalajara, 2004). Por ello, Bartolomé, Martínez y Tellado (2014) señalan que el docente debe establecer si el planteamiento didáctico es el acertado en función del alcance de los resultados esperados en los estudiantes, puesto que existe una gran correspondencia de la participación activa del seguimiento en los procesos de aprendizaje sobre los mejores resultados. Asimismo, López, González y Velasco (2013) plantean que un tutor que genera gran impacto en el estudiante es aquel que está implicado académicamente y personalmente, caracterizándose el acompañamiento por un seguimiento basado en la calidez y el establecimiento de límites. Además, Vásquez, Martín y Fernández (2014) se refieren a la importancia del seguimiento al alumno como base de la evaluación formativa, ya que permite hacer cambios precisos en función de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4.4.2.2 Motivación en el estudiante. La motivación en el estudiante a plantearse problemas desde sus intereses y perspectivas, permite una actitud mental positiva en el alumno y facilita el desarrollo de su propia identidad y compromisos elegidos libremente (Amaya, Martínez, Tunnicliffe, & Moneo, 2013). Por otra parte, Villardón y Álvarez (2013) manifiestan que los estudiantes son conscientes de las cualidades y actitudes propias que les sirven para afrontar momentos difíciles en el proceso formativo, siendo uno de éstas la motivación que está en relación directa con las ganas de aprender y con la estructuración del proyecto de investigación que está desarrollando. Además, Cueto y Rubiera (2013) plantean que la motivación es uno de los factores que determina el éxito académico, aunque no siempre se ha determinado una fuerte relación entre estos dos factores.

4.4.2.3 Exigencia. La exigencia en el proceso de formación, tanto del estudiante como protagonista en el proceso de aprendizaje, y del docente como orientador y potenciador del proceso de aprendizaje del estudiante, está soportado en lo señalado por López, González y Velasco (2013) al plantear que el rol del tutor es acompañar al estudiante en su proceso de aprendizaje, encaminándolo a su formación integral (intelectual, profesional y humano) desde el desarrollo de las competencias transversales a lo largo de la carrera, pues éstas serán los elementos esenciales que les permitirán afrontar las situaciones en contexto que le presente el mundo laboral; más aún, en este proceso de formación donde la enseñanza está centrada en el aprendizaje, el estudiante pasa de un papel pasivo a un rol activo y protagonista de la integración de conocimientos, capacidades y competencias, acordes al análisis de las demandas que requiere la sociedad del conocimiento para la formación profesional (Giner, Muriel, y Toledano, 2013; De la Cruz y Abreu, 2014).

4.4.3 Interdisciplinariedad. Este componente está en función del contexto bloque académico que hace referencia al plan de estudios estructurado por disciplinas afines, al considerarse que la frontera entre éstas es cada vez más sutil, debido a que el



conocimiento es un tejido de saberes que genera nuevo conocimiento.

En este contexto juega un papel importante la modernidad líquida que presenta realidades y problemas complejos, los cuales pueden ser abordados y resueltos desde el desarrollo de aptitudes interdisciplinarias, además, porque éstas facilitan entender y profundizar las investigaciones científicas (Cortés, 2008).

Lo anterior se debe a que en la interdisciplinariedad existe un objeto de estudio común que se detalla desde diversas perspectivas con la finalidad de establecer nexos recíprocos, cooperación, intercambios e interacción entre las ciencias, con lo cual se logra un conocimiento más integral (Ortiz & Mariño, 2010). Traspasar las fronteras de las disciplinas, es necesario en la formación universitaria del siglo XXI, porque al estudiante se le enseña a aprender, a ser crítico, reflexivo y una persona direccionada hacia el pensamiento científico, permitiendo la interdisciplinariedad los puntos de contacto entre las disciplinas en torno a conceptos y métodos de investigación (Esquijarosa, Prieto, Corrales, Valdés, & Benítez, 2014).

Paralelo a lo expuesto, en nuestra época es requerido hacer avanzar el pensamiento interdisciplinario, ya que este nivel de enseñanza tiene entre sus fines inmediatos, la profundización y generación de saberes interdisciplinarios, lo que desarrolla la capacidad de pensar en forma compleja (Fariñas, s.f.). Las posibilidades de interdisciplinariedad son múltiples y dispares, sin embargo, este enfoque tiene como intención la integración de contenidos, sin pensar en la eliminación de materias, pues de lo que se trata es ampliar el punto de vista saliéndose del margen estrecho de éstas, para establecer una nueva dimensión del objeto de estudio, o en otras palabras, un razonamiento a varias voces. En el contexto de la educación, lo anotado hace referencia a la eliminación de la suma de las partes del conocimiento con la intencionalidad de producir conocimiento plurales, diversos e integrados, definiendo un tejido de saberes que resulta más complejo (Pozuelos, Rodríguez, & Travé, Enero-abril 2012). La visión interdisciplinar en el mundo de la complejidad se basa en la teoría de los sistemas al señalar que la comprensión del mundo no puede hacerse desde la fragmentación de sus partes, sino desde las perspectivas del movimiento y de relación, es decir, desde un pensamiento centrado en la focalización de las conectividades, las relaciones y los contextos de los conjuntos que se analizan (Medina, 2006).

4.4.4 Operatividad.

Para el logro de los objetivos propuestos, desde lo pedagógico se plantea un rol activo del alumno y un rol orientador del docente tutor. En este marco, se destaca el proceso de enseñanza aprendizaje como un proceso de cambio, por el cual se modifica la conducta del alumno y el resultante de su experiencia social.

Se toma como punto de partida para el desarrollo de la MVZ en Bovinos y Bufalinos, la formulación de diversas situaciones problema acorde a lo que se pueda presentar en esta unidad de producción abordando, en lo posible, todos los contenidos temáticos de la MVZ. El desarrollo de éstos contenidos deben involucrar las áreas temáticas de los bloques vistos hasta ese momento (ciencia básica y básica profesional) en aras de ser aplicativas a la especie en estudio permitiéndole al estudiante comprender los elementos teóricos, prácticos y actitudinales que va a requerir para diagnosticar, prevenir y tratar enfermedades en función de la salud animal y pública, como también, para desarrollar sistemas de producción pecuario.

El tutor pone en contexto al estudiante, ofreciendo un menú de situaciones problema, generando inquietudes, organizando preguntas y planteando conjeturas, contribuyendo a la identificación de las variables para que el estudiante se oriente en cada situación problemática.

4.4.5. Evaluación.

El tutor pone en contexto al estudiante, ofreciendo un menú de situaciones problema, generando inquietudes, organizando preguntas y planteando conjeturas, contribuyendo a la identificación de las variables para que el estudiante se oriente en cada situación problemática.

En la evaluación se debe tener en cuenta la relación teoría y práctica correspondiendo al 60% y 40%, respectivamente.

La parte teórica se determinará desde trabajos relacionados con la resolución de cada situación problema, evaluaciones escritas, informes relacionados con actividades prácticas; la parte práctica se establecerá desde las destrezas y actitudes en el desarrollo de cada situación práctica del proceso de formación. En cada corte se van a generar tres notas correspondientes a los siguientes componentes:

PRESENCIAL	AUTOAPRENDIZAJE	ACOMPAÑAMIENTO
<p>Asistencia: Es la entrevista personal e individual que se tiene el estudiante con el docente en horario establecido por la universidad (Art. 34 Reglamento interno) La presencialidad del estudiante debe ser activa, no solo física. Lo anterior implica la obligación que tiene el tutor</p>	<p>El autoaprendizaje se logra mediante la interacción entre el tutor y los estudiantes, gracias al intercambio dialéctico entre los conocimientos del docente y los del estudiante, de tal forma que se pueda llegar a una síntesis productiva para ambos y, en</p>	<p>Hace referencia a las diversas actividades desarrolladas por la MVZ, expresadas en prácticas, talleres, casuística y laboratorios.</p>

MICROCURRÍCULO POR COMPETENCIAS



UNIPAZ

Decreto Ordenanza 0331 de 1987
 Gobernación de Santander
 Vigilada Mineducación
 NIT 800.024.581-3

<p>de involucrarlo en la temática respectiva mediante la entrega de la o las lecturas previas al tema a tratar en cada una de las sesiones presenciales. En el desarrollo de las actividades, el tutor tendrá la oportunidad de valorar la disciplina, la responsabilidad y el trabajo del estudiante teniendo en cuenta su asistencia y su participación en las respectivas sesiones de tutoría presencial.</p>	<p>consecuencia, que el contenido sea revisado para lograr un aprendizaje significativo. El aprendizaje significativo se desarrolla a partir de la actividad constructiva y la interacción con los otros. El proceso mediante el cual se produce el aprendizaje significativo requiere una intensa actividad por parte del alumno. Esta actividad consiste en establecer relaciones entre el nuevo contenido y sus esquemas de conocimiento. Es importante distinguir lo que el alumno es capaz de aprender por sí solo y lo que es capaz de aprender y hacer en contacto con otras personas, observándolas, imitándolas, atendiendo a sus explicaciones, siguiendo sus instrucciones o colaborando con ellas. Hace referencia a las consultas asignadas por el docente, referentes a los temas del microcurrículo</p>	
--	--	--

VALORACIÓN Y EVIDENCIAS

VALORACIÓN	EVIDENCIAS		
	EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE PRODUCTO
PRIMER CORTE (30%)	Quices, exámenes parciales y pruebas orales referentes a los temas trabajados en clase	Aplicabilidad teórica en las actividades prácticas.	Trabajos (informes) referentes a las resoluciones de problemas.
SEGUNDO CORTE (30%)	Quices, exámenes parciales y pruebas orales referentes a los temas trabajados en clase	Aplicabilidad teórica en las actividades prácticas.	Trabajos (informes) referentes a las resoluciones de problemas.
TERCER CORTE (40%)	Quices, exámenes parciales y pruebas orales referentes a los temas trabajados en clase	Aplicabilidad teórica en las actividades prácticas.	Trabajos (informes) referentes a las resoluciones de problemas.

CONTENIDOS CURRICULARES

UNIDADES	TEMAS	H.A.D.	H.T.I
UNIDAD FORMATIVA 1. ESTADO ACTUAL DE LA GANADERÍA NACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario nacional bovino y bufalino, tipos de producciones y su distribución geográfica. • Historia del Búfalo en Colombia • Parámetros productivos y reproductivos de bovinos y búfalos. • Registros ganaderos, diseño y aplicabilidad de la información. • Buenas Prácticas Ganaderas en producción de bovinos y bufalinos • Buenas Prácticas Ganaderas en producción de leche y carne 	14	28
UNIDAD FORMATIVA 2. MANEJO DEL HATO	<ul style="list-style-type: none"> • Plan sanitario • Manejo de la vaca y búfala en el peri parto 	14	28

MICROCURRÍCULO POR COMPETENCIAS



UNIPAZ

Decreto Ordenanza 0331 de 1987
Gobernación de Santander
Vigilada Mineducación
NIT 800.024.581-3

BOVINO Y BUFALINO	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo del ternero y bucerro lactante • Manejo del ternero y bucerro desteto • Manejo del toro – butoro • El búfalo como animal triple-propósito • Diagnóstico reproductivo mediante palpación rectal en hembras bovinas y bufalinas 		
UNIDAD FORMATIVA 3. ALIMENTACION EN BOVINOS Y BUFALOS	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de gran ganado • Capacidad de carga • Distribución y rotación de potreros • Bancos Mixtos de Proteína • Conservación de forrajes 	14	28
UNIDAD FORMATIVA 4. BIOTIPOS Y RAZAS BOVINAS Y BUFALINAS	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de biotipo y razas • Clasificación de los biotipos • Biotipos británicos, continentales, cebuinos, criollos y sintéticos. • Razas bufalinas • Asociaciones nacionales de raza, funciones e importancia. • Características fenotípicas de las razas representadas por asociación 	14	28
UNIDAD FORMATIVA 5. SELECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de catálogos de toros • Criterios de selección en ganado lechero • Criterios de selección en ganado de carne • Criterios de selección en ganado de doble propósito • Evaluación y selección del toro 	14	28
UNIDAD FORMATIVA 6. BIOTECNOLOGIA REPRODUCTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto y aplicaciones a nivel nacional • Inseminación artificial • Inseminación artificial a tiempo fijo • Transferencia de embriones 	14	28
UNIDAD FORMATIVA 7. ENFERMEDADES INFECCIOSAS, METABÓLICAS Y HEREDITARIAS	<ul style="list-style-type: none"> • Patologías de origen bacteriano, viral, rickettsiales, protozoarias y fúngicas • Enfermedades carenciales y toxemias • Enfermedades genéticas y congénitas 	14	28
UNIDAD FORMATIVA 8. PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Sedación, analgesia y anestesia • Procedimientos quirúrgicos en cabeza y cuello • Procedimientos quirúrgicos en abdomen • Procedimientos quirúrgicos en miembros 	14	28

RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

TEXTO GUÍA	FEDEGAN. Plan estratégico de la ganadería Colombiana. Bogotá, 2006.
TEXTO GUÍA	MELLING y ALDER. Práctica bovina. Buenos Aires, 2000.
TEXTO GUÍA	STRAUCH y BOHM. Limpieza y desinfección de alojamientos e industrias animales. Zaragoza, 2002.
TEXTO GUÍA	GLOBBE, Hanan. Anatomía aplicada del bovino. San José de Costa Rica. 1989.
TEXTO GUÍA	SIGIFREDO BELLO, José. Zootecnia general. Bogotá, 1988

MICROCURRÍCULO POR COMPETENCIAS



UNIPAZ

Decreto Ordenanza 0331 de 1987
 Gobernación de Santander
 Vigilada Mineducación
 NIT 800.024.581-3

TEXTO GUÍA	GANADERÍA, Guía para la reproducción, cría y mejora del ganado. México, 1987.
TEXTO GUÍA	REAVES y PEGRAM. El ganado lechero y las industrias lácteas en la granja. México, 1987
TEXTO GUÍA	KOESLAG, Johan. Bovinos de leche. México, 1987
TEXTO GUÍA	BATH, DICKINSON, TUCKER y APPLEMAN. Ganado lechero. México, 1984
TEXTO GUÍA	WALKER y VAUGHAN. Cirugía urogenital del bovino y del equino. México, 1986
TEXTO GUÍA	JENNINGS, JR PAUL B. TEXTO DE CIRUGIA DE LOS GRANDES ANIMALES. Barcelona : SALVAT EDITORES, 1989. 604P. ISBN 84-345-2590-9
TEXTO GUÍA	JURADO, COUTO, J. Toxicología veterinaria. 2ª edición. Salvat. Barcelona 1989. 618p.
TEXTO GUÍA	RADOSTITS, Otto M., GAY, Clive C., BLOOD, Douglas C., HINCHCLIFF, Kenneth W. Medicina Veterinaria. Tratado de las enfermedades del Ganado bovino, ovino, caprino y equino. Novena Edición. Madrid: McGrawHill – Interamericana. 1999. ISBN 84-486-0318-4 2V.
TEXTO GUÍA	T.W. Riebold, D. O. Goble y D. R. Geiser. ANESTESIA EN GRANDES ANIMALES. Principios y técnicas. Zaragoza: Editorial Acribia. 1986. 173 p. ISBN 84-200-0579-7
TEXTO GUÍA	TURNER A. SIMON, McILWRAITH C. WAYNE. TECNICAS QUIRURGICAS EN GRANDES ANIMALES. Buenos Aires Universidad de Santiago de Compostela. 2006. 93p.
SITIOS WEB	<p>http://asobufalos.com/?page_id=126</p> <p>http://videosganaderos.bligoo.com.co/videos-de-cria-del-bufalo#.UhKcVpJg-Zw</p> <p>http://www.recia.edu.co/documentos-recia/recia3nuevo/revisiones/3Bufalos_Esperanza.pdf</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=DfNYXPL25nY</p> <p>http://prezi.com/uzmsxprmk58s/produccion-de-bufalos-en-colombia-y-el-mundo/</p> <p>http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/razas_de_bufalos/89-genetica_colombia.pdf</p> <p>http://www.monografias.com/trabajos5/bufalo/bufalo.shtml</p> <p>http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/403/1/Reglamento_evaluaciones-geneticas_bufalos.pdf</p> <p>http://bufalosdecordoba.blogspot.com/2005/03/el-bfalo-en-colombia_06.html</p>