

# MICROCURRÍCULO POR COMPETENCIAS



**UNIPAZ**

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

<b>ESCUELA</b>	<b>MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA</b>		
<b>VERSIÓN DEL MICROCURRÍCULO</b>	<b>V1-A 2019</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>	<b>22 FEB 2019</b>

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: MEDIO AMBIENTE					
<b>ÁREA</b>	Básica profesional		<b>CÓDIGO</b>	490202	
<b>TOTAL CRÉDITOS SEMANALES</b>	0,25		<b>DURACIÓN DEL SEMESTRE EN SEMANAS</b>	16	
<b>DISTRIBUCIÓN SEMESTRAL POR HORAS</b>	192	<b>HORAS PRESENCIALES</b>	<b>HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE</b>	<b>HORAS DE ACOMPAÑAMIENTO</b>	<b>HORAS DE PRÁCTICA</b>
		64	128	22	42
<b>HORARIO GRUPO 1</b>	<b>DÍA</b>	<b>SEDE</b>		<b>HORARIO GRUPO 2</b>	<b>DÍA</b>
1:00 a 3:00 p.m.	x	Centro de investigación Santa Lucía			

2. PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL	
OBJETIVOS	
Comprender la relación e importancia que tiene el medio ambiente con el ejercicio del Médico Veterinario Zootecnista; la forma para solucionar los impactos generados por el desarrollo antrópico y la afectación en la homeostasis de los animales llegando a proponer soluciones ambientalmente sostenibles que lleven a su consecuente resiliencia.	
JUSTIFICACIÓN	
En la actualidad el ambiente ha tomado un espacio importante dentro de la formación del Médico Veterinario Zootecnista, ya que de las actividades de las cuales se lucra, sector agropecuario, es donde se producen residuos que generan un impactos ambientales, al igual que las otras actividades de origen antropogénico que traen como consecuencia daños ambientales y que de la misma manera afectaran dichas producciones, entonces es importante que el estudiante aprenda identificar y relacionar estos impactos ambientales con las afectaciones en la ecofisiología del animal, redundando en la baja en la producción de los mismos. El bloque de medio ambiente pretende llevar al estudiante a adquirir conocimientos sobre ecofisiología, educación ambiental y legislación ambiental, herramientas con las que el futuro profesional será capaz de diseñar producciones ambientalmente sostenibles.	
COMPETENCIAS	
COMPONENTES	COMPETENCIAS
<b>SABER</b>	Identificar los diferentes impactos ambientales producidos por las actividades antropogénica. Relacionar la afectación en la ecofisiología de los animales por los diferentes impactos ambientales. Proponer acciones encaminadas a la mitigación de los impactos ambientales llegando a su resiliencia. Conocer la normatividad existente que promueva cambios positivos en el manejo ambiental.
<b>HACER</b>	Reconocer los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas e impactos ambientales que se presentan en los diferentes núcleos de producción animal.



	<p>Emplear la ecofisiología para estudiar la respuesta de los organismos ante los cambios de los factores ambientales.</p> <p>Implementar programas de educación ambiental para proponer soluciones ambientalmente sostenibles que lleven a la resiliencia de los ecosistemas.</p>
<b>SER</b>	<p>Trabajar de forma multidisciplinaria y con respeto, valoración y sensibilidad en el ejercicio con los demás.</p> <p>Actualizar constantemente los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continua.</p> <p>Interactuar con el entorno (docentes, comunidad universitaria) manteniendo los valores morales y ético.</p> <p>Respetar los derechos, ideas y emociones de los demás en diferentes entornos sociales y educativos dentro del proceso formativo.</p> <p>Demostrar disposición al trabajo en equipo a partir del reconocimiento del otro con aprendizaje colaborativo.</p> <p>Adoptar una actitud responsable sobre sus acciones personales y profesionales, como ente activo y/o participativo en la sociedad.</p> <p>Reconocer y autoevaluar la formación continuamente estableciendo los logros y metas a mejorar implementando acciones concretas de acuerdo a los logros identificados en su proceso académico.</p> <p>Trabajar de forma multidisciplinaria y con respeto, valoración y sensibilidad en el ejercicio con los demás.</p> <p>Respetar los derechos, ideas y emociones de los demás en diferentes entornos sociales y educativos dentro del proceso formativo.</p>

### PERFILES DE FORMACIÓN

Al finalizar el módulo se espera que el estudiante avance en el desarrollo de habilidades comunicativas manifestadas en la capacidad de articular los elementos conceptuales y metodológicos que le permiten diseñar, analizar e inferir sobre procesos de investigación y su aplicación en Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ), integrándolo con la Ecofisiología, Legislación ambiental y Educación ambiental, obteniendo conocimiento en el manejo del ambiente, que lo lleve a promover el bienestar de la sociedad y de los animales, llevando a cabo sus actividades profesionales con ética y dentro del marco legal vigente.

### 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 Morín, 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.

**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.

**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).

**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.

**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).

**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.

**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.

**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.



**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).

**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 (Ortíz & 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 conocimientos 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. Operatividad.**

Serán asignados tutores específicos para cada una de las áreas del Bloque, en aquellos en los que se crea conveniente, se hará una agrupación de áreas más específica del propio bloque en aras de que el tutor específico pueda desarrollar con los estudiantes un proceso enseñanza-aprendizaje eficiente.

El desarrollo del temario será orientado por el tutor específico mediante el discurso, la conferencia, el taller teórico y teórico-práctico.

En las unidades de producción académica se realizarán actividades sobre las áreas de estudio que componen el bloque con el propósito de contextualizar las prácticas inherentes al ejercicio de la profesión.

**Semana 1-6:** Análisis y síntesis de información alrededor de la temática desarrollada y de la situación problema. Pruebas escritas, participación activa en el desarrollo del temario y evaluaciones teórico-prácticas. Presentación parcial de adelantos respecto a la situación problema.

**Semana 7-11:** Análisis y síntesis de información alrededor de la temática desarrollada y de la situación problema. Pruebas escritas, participación activa en el desarrollo del temario y evaluaciones teórico-prácticas. Presentación parcial de adelantos respecto a la situación problema.



**Semana 12-16:** Análisis y síntesis de información alrededor de la temática desarrollada y de la situación problema. Pruebas escritas, participación activa en el desarrollo del temario y evaluaciones teórico-prácticas. Presentación parcial de adelantos respecto a la situación problema.

En cada corte por área de estudio se van a generar notas correspondientes a tres criterios como mínimo de evaluación, en los que deben estar implícitas las diferentes herramientas didácticas utilizadas por el tutor.

#### 4.4.5. Evaluación:

Se tomarán tres notas por corte cada semestre académico cursado, con un mínimo de tres criterios por corte por cada área de estudio y según lo estipulado en el reglamento estudiantil.

Las evaluaciones por corte se desarrollarán de acuerdo con los temarios desarrollados.

Las evaluaciones prácticas se implementarán de acuerdo a las habilidades desarrolladas y siguiendo lo establecido en el reglamento estudiantil.

Primer corte	Valor 30%	Incluye mínimo tres criterios de evaluación
Segundo corte	Valor 30%	Incluye mínimo tres criterios de evaluación
Tercer corte	Valor 40%	Incluye mínimo tres criterios de evaluación

PRESENCIAL	AUTOAPRENDIZAJE	ACOMPañAMIENTO
<p>La presencialidad del estudiante debe ser activa, no solo física. Lo anterior implica la obligación que tiene el tutor 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>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 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.</p> <p>El tutor tendrá la obligación de diseñar la estrategia para la elaboración de un proyecto semestral, en el cual se implemente la investigación formativa por parte del estudiante, en el cual plasme el significado del tema que le han propuesto trabajar.</p>	<p>El acompañamiento se desarrolla a través de las actividades complementarias: corresponden aquellas actividades expresadas en prácticas, talleres, consultas, trabajos escritos, casos, rotaciones en las clínicas y unidades académicas de investigación y laboratorios desarrollados por el bloque, además del trabajo realizado en las charlas.</p>



VALORACIÓN Y EVIDENCIAS			
VALORACIÓN	EVIDENCIAS		
	EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE PRODUCTO
<b>PRIMER CORTE (30%)</b>	Análisis y síntesis de información alrededor de la temática desarrollada y de la situación problema	Pruebas escritas, participación activa en el desarrollo del temario y evaluaciones teórico-prácticas	Presentación parcial de adelantos respecto a la situación problema
<b>SEGUNDO CORTE (30%)</b>	Análisis y síntesis de información alrededor de la temática desarrollada y de la situación problema	Pruebas escritas, participación activa en el desarrollo del temario y evaluaciones teórico-prácticas	Presentación parcial de adelantos respecto a la situación problema
<b>TERCER CORTE (40%)</b>	Análisis y síntesis de información alrededor de la temática desarrollada y de la situación problema	Pruebas escritas, participación activa en el desarrollo del temario y evaluaciones teórico-prácticas	Presentación parcial de adelantos respecto a la situación problema

CONTENIDOS CURRICULARES			
UNIDADES	TEMAS	H.A.D.	H.T.I
<b>UNIDAD FORMATIVA 1. ECOLOGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de ecosistema.</li> <li>• Factores bióticos y abióticos.</li> <li>• Factores ambientales.</li> <li>• Concepto de ecofisiología.</li> <li>• El animal y su medio ambiente.</li> <li>• Adaptación, a climatización y aclimatación.</li> <li>• La barrera entre el animal y el medio ambiente.</li> <li>• Fisiología de la contaminación.</li> <li>• Contaminación por residuos generados en las producciones pecuarias</li> </ul>	21	42
<b>UNIDAD FORMATIVA 2. EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades realizadas para ayudar a la mitigación o resiliencia de los impactos ambientales producidos por las actividades pecuarias y viceversa.</li> <li>• Papel de médico veterinario como promotor del cuidado del medio ambiente, teniendo en cuenta las producciones pecuarias</li> </ul>	22	44
<b>UNIDAD FORMATIVA 3. LEGISLACIÓN AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normatividad Ambiental en Colombia.</li> <li>• Sistema Gestión Ambiental en el sector agropecuario.</li> <li>• Política Agropecuaria y Sostenibilidad Ambiental.</li> <li>• Planificación ambiental en el sector agropecuario.</li> <li>• Sistema de Gestión Ambiental.</li> <li>• Logros de la Gestión Ambiental en el sector agropecuario.</li> <li>• Marco legal.</li> <li>• Implementación de Buenas prácticas ganaderas (BPG).</li> </ul>	21	42



### RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Texto guía	Recursos Bibliográficos
	<p>Administración de Ecosistemas, USTA 1988</p> <p>ARAUJO ROJAS, Carlos Alberto. ECODESARROLLO Módulo III, Universidad de Caldas, Manizales, septiembre 1991, 245 p.</p> <p>ARRAMBARRI, P. Los nuevos conceptos en la medida de control de los Impactos Medio Ambientales. Química Industria (España) 30, (19): 409-411, junio de 1999.</p> <p>Auditoría ambiental en los ingenios azucareros. <a href="http://www.sagarpa.gob.mx/forma/documentos/auditoria.htm">http://www.sagarpa.gob.mx/forma/documentos/auditoria.htm</a>, 12 de marzo del 2004. CALDWELL,</p> <p>CORREDOR, G. Ecología Básica, Modulo 1 Universidad de Caldas, 1987 COLINVAUX, Paul A. Introducción a la ecología. Editorial Limusa Noriega, 5ª. Ed. México, 1995, 679 p.</p> <p>COLOMBIA, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Agricultura ecológica. Programa de modernización y diversificación. Editorial Gente nueva, Bogotá octubre 1998, 228 p.</p> <p>Constitución Política Colombiana.</p> <p>CORREDOR, German. Ecología aplicada. Centro de educación abierta y a distancia. Universidad de Caldas, Manizales, septiembre 1987, 233p.</p> <p>CHIRIVI G, Hernando. Ecobiología I y II. Universidad Santo Tomas. Centro de enseñanza desescolarizada, Bogotá 1984</p> <p>CONLINVAUX, P. Introducción a la Ecología. México, Edit. Limusa, 1986, 679p</p> <p>CHIRIVI H. Y DE CHIRIVI L. M. ecología 1 y 2 edición. USA. 1990</p> <p>DENTI CASAS, Pablo Julio. Economía y Ecología. Investigación sobre los fundamentos de un estilo de desarrollo sostenible. Editorial Prosopis, Córdoba, Argentina. Septiembre de 1997, 173 p.</p> <p>Enciclopedia de Ciencias naturales, medioambiente y ecología. Tomo I, II y III. Editorial Oriente, España.</p> <p>FRANCO LOPEZ, Jonatán, <i>et al.</i> Manual de Ecología. Editorial Trillas. 1ª. Ed, Agosto, 1985, México, 266 p.</p> <p>GRANT, W.D. Microbiología Ambiental. Editorial Acribia, España 1989, 222 p.</p> <p>JARAMILLO PLITT, José. ECOLOGÍA Y ECODESARROLLO. Módulo I. Centro de educación abierta, Universidad de Caldas, Noviembre 1986, 231 p.</p> <p>JIMENEZ, German E. Administración de ecosistemas. Universidad de Santo Tomás, Bogotá, 1988.</p> <p>HERNANDEZ FERNANDEZ, Santiago. ECOLOGIA PARA INGENIEROS. El impacto ambiental. Colegio de ingenieros, caminos, canales y puertos, 1987, 427 p.</p> <p>HOLDRIGE, Leslie. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura, San José, Costa Rica, 1ª ed, 1979, 216 p.</p> <p>ODOM, Eugene P. Ecología. Editorial Interamericana, 3ª ed, México D.F, 1986, 638 p.</p>



	<p>ODUM, E; SARMIENTO, F. Ecología. El puente entre ciencia y sociedad. Editorial</p> <p>LYNTON. Ecología. Ciencia y Política medioambiental. Mac Graw Hill 1ª. Ed. España, 1993 251p                  Mc Graw Hill Interamericana, 1 ed., México, 1998. ODUM, E. Ecología, México, Interamericana, 1986, 639p.</p> <p>PEDRAZA ALVAREZ, Jairo. Agroecología. Programa de transferencia colectiva en ingeniería agronómica. Extensión Piedecuesta. UNIPAZ 2005, 107 p.</p> <p>PUENTES BURGÉS, J. Ecología aplicada, Edit. FEDI. 1989 PUENTES, Jairo. Ecología aplicada. Universidad Industrial de Santander. Facultad de estudios a distancia. 2a ed, México, 1985.</p> <p>RODRIGUEZ, P. Fundamentos de Silvicultura. Edit: USA. 1987</p> <p>RUIZ CAMACHO, R. Glosario de Ecología. SUTTON, David. Fundamentos de ecología. Editorial Limusa, México 1976, 293 p.</p> <p>SUTTON, B. Y HARMON, P. Fundamentos de Ecología. México, Edit. Limusa, 1997, 291p.</p> <p>TURK, Amos, et al. Tratado de Ecología. Editorial Interamericana, 2ª. Ed México, 1981 540 p.</p> <p>PEÑUELA DUARTE, Angélica. Cartilla Ecológica. Reciclar es fácil Hagámoslo. Hoechst. S.A. División farmacéutica, Bogotá.</p> <p>PATIÑO POSEE, Miguel. Legislación ambiental colombiana. Universidad Santo Tomas. Centro de enseñanza desescolarizada, Bogotá, 1985. 355p.</p> <p>La Erosión del Suelo por el Agua, 1967 ONU Uso de Plaguicidas y Fertilizantes UIS                  VASQUEZ TORRE, Ana María. Ecología y formación ambiental. Mc Graw Hill, México 1993, 303 p.</p>
<b>Texto</b>	
<b>Software</b>	