

**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Medicina Veterinaria Zootecnia**  
**Licenciatura en Medicina Veterinaria Zootecnia**



**Programa de Estudios:**  
**Etología y Bienestar Animal**

Elaboró: M. en C. Arturo Luna Blasio  
Dr. Víctor Manuel Fajardo Guadarrama Fecha: 26/Octubre/2015  
M. en B. C. Ana Dolores Díaz de la Vega  
Martínez  
M.V.Z. Sergio Sanabria Cera

Fecha de  
aprobación

H. Consejo académico  
03/Abril/2017

H. Consejo de Gobierno  
03/Abril/2017

Revisión: M. en C. Arturo Luna Blasio  
Dr. Rafael Cano Torres Fecha: 13/Mayo/2022  
M. en B. C. Ana Dolores Díaz de la Vega  
Martínez  
M.V.Z. Sergio Sanabria Cera

Fecha de  
aprobación

H. Consejo académico  
27/Junio/2022

H. Consejo de Gobierno  
27/Junio/2022



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Reestructuración, 2015



**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
**Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**



**ULTIMA REVISIÓN**

**Revisores:** M. en C. Arturo Luna Blasio  
Dr. Rafael Cano Torres  
M.V.Z. Nabil Alessandra Iturbe Salgado

|                    |                             |                               |
|--------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>Fecha de</b>    | 28/01/2025                  | 28/01/2025                    |
| <b>aprobación:</b> | <b>H. Consejo Académico</b> | <b>H. Consejo de Gobierno</b> |



## Índice

|                                                                  | Pág. |
|------------------------------------------------------------------|------|
| I. Datos de identificación                                       | 3    |
| II. Presentación del programa de estudios                        | 4    |
| III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular | 4    |
| IV. Objetivos de la formación profesional                        | 4    |
| V. Objetivos de la unidad de aprendizaje                         | 6    |
| VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización    | 6    |
| VII. Acervo bibliográfico                                        | 10   |
| VIII. Mapa curricular                                            | 14   |

**UAEM**Universidad Autónoma  
del Estado de México**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Reestructuración, 2015**I. Datos de identificación**

Espacio educativo donde se imparte

**Facultad de Medicina Veterinaria y  
Zootecnia**

Licenciatura

**Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje

**Etología y Bienestar Animal**

Clave

**L43730**

Carga académica

**2****2****4****6**

Horas teóricas

Horas prácticas

Total de horas

Créditos

Período escolar en que se ubica

**1****2****3****4****5****6****7****8****9**

Seriación

Ninguna

Ninguna

UA Antecedente

UA Consecuente

**Tipo de Unidad de Aprendizaje**

Curso

☐

Curso taller

☒

Seminario

☐

Taller

☐

Laboratorio

☐

Práctica profesional

☐

Otro tipo (especificar)

**Modalidad educativa**

Escolarizada. Sistema rígido

☐

No escolarizada. Sistema virtual

☐

Escolarizada. Sistema flexible

☒

No escolarizada. Sistema a distancia

☐

No escolarizada. Sistema abierto

☐

Mixta (especificar)

**Formación común**☐☐☐☐☐☐**Formación equivalente****Unidad de Aprendizaje**



## **II. Presentación del programa de estudios**

El programa de estudios de Etología y Bienestar Animal es un documento de carácter oficial que estructura y detalla los objetivos de aprendizaje y contenidos establecidos en el plan de estudios, acorde a lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento de Estudios Profesionales UAEM 2007.

La etología es una ciencia que ha tomado relevancia en los últimos cincuenta años y su desarrollo ha sido exponencial; sus conceptos actualmente se utilizan para referir la observación y descripción del comportamiento animal. Hoy se reconoce que la etología aporta elementos científicos de gran relevancia esenciales durante la formación profesional del Médico Veterinario Zootecnista aplicables básicamente a la salud y producción animal.

El bienestar animal es el estado biológico de un individuo como respuesta al entorno que le rodea; surge con una particular fuerza y es un tema que necesariamente va de la mano del estudio del comportamiento, ya que varios factores como las enfermedades, lesiones, el hambre, las instalaciones, el maltrato deliberado, el manejo por los humanos, el transporte, los procedimientos biomédicos en los laboratorios y el manejo genético convencional o través de la biología molecular necesariamente tienen influencia sobre el bienestar de los animales. El bienestar animal implica que los animales no solamente tengan ausencia de dolor y angustia, sino también que las necesidades fisiológicas, de seguridad y de comportamiento de un individuo estén satisfechas.

Los objetivos de esta unidad de aprendizaje contribuirán a que el futuro médico veterinario zootecnista fomente, preserve y restaure la salud de los animales al comprender su conducta normal y que aplique buenas prácticas de manejo en los animales de producción; así también contará con herramientas para distinguir los aspectos conductuales y de bienestar involucrados en los animales de fauna silvestre cautiva y en los que se ocupan en la experimentación.

## **III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular**

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| <b>Núcleo de formación:</b> | Sustantivo       |
| <b>Área Curricular:</b>     | Ciencias Básicas |
| <b>Carácter de la UA:</b>   | Obligatoria      |

## **IV. Objetivos de la formación profesional.**

### **Objetivos del programa educativo:**



- Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.
- Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.
- Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.
- Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.
- Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.
- Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.
- Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.
- Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.
- Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

### **Objetivos del núcleo de formación:**

Desarrollará en el alumno en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.

### **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

Identificar y analizar las estructuras y funciones de los animales para la aplicación e integración del conocimiento básico disciplinar.



## **V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

Distinguir la conducta normal individual y social de los animales involucrados en la producción, compañía, fauna silvestre e investigación, así como los principales factores y problemas que afectan el bienestar animal.

## **VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.**

### **Unidad 1. Introducción a la Etología y al Bienestar Animal**

**Objetivo:** Identificar las bases que sustentan la Etología y al Bienestar Animal como ciencia, por medio del análisis de evidencias documentales bibliográficas y hemerográficas, que le permitan comprender su desarrollo e impacto en el quehacer de las ciencias veterinarias.

Identificar y utilizar los métodos para registrar y medir la conducta que desarrollan los animales a través de evidencias documentales bibliográficas y toma de registros en campo para observar la respuesta al entorno en el que se desarrollan.

#### **Contenidos:**

#### 1.1 Breve semblanza histórica de la Etología y el Bienestar Animal.

1.1.2 Antecedentes históricos más relevantes del desarrollo de la Etología y el Bienestar Animal

1.1.3 Disciplinas relacionadas con el estudio de la conducta animal.

#### 1.2 Aspectos éticos y científicos de la Etología y el Bienestar Animal.

1.2.1 Conceptos de Etología y de Bienestar Animal.

1.2.2 Emociones o sintiencia en los animales.

1.2.3 Las cinco libertades propuestas por Webster.

1.2.4 Bienestar y derechos de los animales; estatus moral y valor intrínseco

1.2.5 Motivación, comportamientos elásticos e inelásticos y su influencia en el bienestar animal.

#### 1.3 Medición de la conducta.

1.3.1 Etapas y reglas en un estudio conductual.

1.3.2 Pasos a seguir en el diseño de un estudio de comportamiento.



1.3.3 El etograma: Catálogo y repertorio; registro de estados y eventos conductuales.

1.3.4 Medidas del comportamiento

1.3.5 Métodos de muestreo conductual

1.3.6 Tipos de registro para estudios conductuales

## **Unidad 2. Bases Fisiológicas de la Conducta.**

**Objetivo:** Distinguir los mecanismos de control de la conducta, la percepción sensorial, la ontogenia, el aprendizaje y la endocrinología en los animales domésticos del campo profesional veterinario, a través de evidencias documentales y observación directa e indirecta, para comprender el funcionamiento del organismo en la regulación de la conducta, así como la fisiopatología involucrada durante el estrés.

### **Contenidos:**

2.1 Control de la conducta.

2.1.1 Factores internos y externos; las cuatro preguntas de Tinbergen.

2.2 Percepción sensorial en los animales domésticos.

2.2.1 Física: Visión y oído.

2.2.2 Química: Olfato y gusto.

2.2.3 Mecánica: tacto y propiocepción.

2.3 Ontogenia de la conducta

2.3.1 Conceptos generales sobre el desarrollo de la conducta

2.3.2 Periodos sensibles: el caso de la socialización en el perro doméstico.

2.4 Instinto y Aprendizaje

2.4.1 Diferencia entre instinto y aprendizaje

2.4.2 Tipos de aprendizaje

2.4.2.1 Habitación



2.4.2.2 Condicionamiento clásico

2.4.2.3 Condicionamiento operante.

2.4.2.4 Otros tipos de aprendizaje

## 2.5 Fisiopatología del estrés

2.5.1 Definición de estrés y estresores

2.5.2 Descripción de la respuesta de estrés

2.5.2.1 Eje simpato-adrenal

2.5.2.2 Eje Hipotálamo – Hipófisis – Adrenal

2.5.2.3 Eje Renina - Angiotensina

2.5.3 Consecuencias orgánicas del estrés

2.5.4 Medición del estrés

**Unidad 3.** Conducta individual y social de los animales domésticos, de compañía y fauna silvestre.

**Objetivo:** Describir el proceso de domesticación, la conducta individual y social de los animales domésticos del campo profesional veterinario, de los de compañía y de algunas especies selectas de fauna silvestre cautiva, así como lo que se ocupan en la experimentación por medio de investigación documental y de campo, así como registros de conducta animal directa e indirecta, con la finalidad de distinguir el proceso de domesticación, el comportamiento normal de los animales y sus desviaciones o trastornos, para su aplicación e integración en la producción animal y en la salud animal.

### **Contenidos:**

#### 3.1 Domesticación

3.1.1 Definición

3.1.2 Mecanismos genéticos que influyen durante la domesticación

3.1.3 Influencias ambientales en el proceso de domesticación



3.1.4 Principales cambios causados por la domesticación: morfológicos y conductuales

### 3.2 Conducta individual

3.2.1 Locomoción

3.2.2 Cuidado corporal o acicalamiento

3.2.3 Trófica

3.2.4 Sueño y vigilia: ritmos de actividad

3.2.5 Eliminación

### 3.3 Conducta Social

3.3.1 Conceptos generales; dominancia y jerarquía.

3.3.2 Comunicación

3.3.2.1 Tipos de comunicación

3.3.2.2 Agresividad

### 3.4 Conducta Sexual

3.4.1 Bases fisiológicas de la conducta reproductiva

3.4.2 Sistemas de apareamiento

3.4.3 Pubertad y madurez sexual

3.4.4 Cortejo y cópula

### 3.5 Conducta Materna y Parental

3.5.1 Parto y posparto

3.5.2 Lactancia y destete

3.5.3 Cuidados parentales: ovíparos y vivíparos

## **Unidad 4. Bienestar Animal**

**Objetivo:** Identificar los factores relacionados con el bienestar animal durante el proceso productivo, en la convivencia con humanos en los de compañía y en el



mantenimiento en cautiverio de la fauna silvestre, a través de evidencias bibliográficas, hemerográficas y actividades prácticas, que le permitan conocer y concientizar la valoración del bienestar a través de los indicadores fisiológicos, comportamentales, de producción y de salud, así como el marco legal nacional vigente que norma el bienestar.

**Contenidos:**

4.1 Valoración del bienestar animal

4.1.1 Indicadores fisiológicos

4.1.2 Indicadores de comportamiento

4.1.3 Indicadores de producción y de salud

4.2 Marco legislativo en bienestar animal

4.2.1 Normativa nacional en materia de bienestar animal

4.3 Bienestar en animales de producción

4.3.1 Bienestar en unidades de producción intensivas y extensivas

4.3.2 Bienestar en el transporte y matanza

4.4 Bienestar en fauna silvestre cautiva

4.5 Bienestar en animales para experimentación

**VII. Acervo bibliográfico**

**Básico:**

1. **Arvizu, T.L.O. y Téllez y R.R.E.** (2016): Bienestar animal en México un panorama normativo. México, UNAM. ISBN 978-607-02-8628-5; KGF3450.A78 2016.
2. **Grandin, T.** (2014): *Genetics and the behavior of domestic animals*. USA, Academic Press. ISBN 978-0-12-394586-0; SF 756.7.G46
3. **Heiblum, M.** (2011): *Medicina del comportamiento canino para el clínico veterinario*. Argentina, Intermédica.
4. **Manteca, V.X.** (2009): *Etología Veterinaria*. 1ª. Edición. Barcelona, España, Multimédica.



5. **Mellor, D.J.; Patterson-Kane, E. y Stafford K.J.** (2009): *The Sciences of animal welfare*. Oxford, United Kingdom, Wiley-Blackwell. ISBN 978-1-4051-3495-8; HN 4708.M45 2009.

### **Complementario:**

1. **Alcock, J** (2009): *Animal behavior an evolutionary approach*. 9th edition. USA, Sinauer Associates Inc. ISBN 978-0-87893-225-2; QL 751.A52 2009.
2. **Arnold, G.W. y Dudzinski, M.L.** (1978): *Ethology of free-ranging domestic animals*. N. Y., USA, Elsevier scientific publishing Co.
3. **Bekoff, M.** (2010): *La vida emocional de los animales*. España. Editorial Altarriba.
4. **Callejo, R.A.** (2009): *El bienestar de la vaca lechera*. Zaragoza, España, SERVET Editorial. ISBN 978-84-92569-20-5; HV 4708.C35 2009.
5. **Carthy, JD.** (1971): *La conducta de los animales*. Barcelona, España, Salvat Editores.
6. **Craig, J.V.** (1981): *Domestic animal behavior*. New Yersey, Prentice Hall.
7. **Crowell-Davis, S. y Murray, T.** (2006): *Veterinary psychopharmacology*. USA, Blackwell Publishing, Iowa. ISBN 978-0-8138-0829-1; SF756-84.C76
8. **Dodman, H.N., Shuster, L.** (1998): *Psicopharmacology of animal behavior disorders*. USA, Ed. Blackwell Science.
9. **Domjan, M.** (2010): *Principios de aprendizaje y conducta*. 6ª. Edición. México, Wadsworth Cengage Learning.
10. **Eibl Eibesfeldt** (1974): *Etología introducción al estudio comparado del comportamiento*. Barcelona, España, Omega.
11. **Fraser, A.F.** (1980): *Farm animal behavior*. London, Bailliere Tindall.
12. **Galindo, M.F.A., Orihuela, T.A.** (2004): *Etología aplicada*. México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM. ISBN 970-32-1471-1; QP360.E78 2004.
13. **Gittleman, J.L.** (1989): *Carnivore behavior, ecology and evolution*. New York, USA, Comstock Publ. Cornell University Press. ISBN 0-8014-2190-X; QL737C2C33.
14. **Goodenough, J., Mc. Guire, B., Wallace, R.** (1993): *Perspectives on animal behavior*. USA, John Wiley and sons. Inc.
15. **Grier, W.J., Burk, T.** (1992): *Biology of animal behavior*. USA, Mosby Yearbook. ISBN 0-8016-2699-4; QL751/G75 1992.
16. **Hart B.L., Hart, L. y Bain, M.** (2006): *Canine and feline behavior therapy*. 2<sup>nd</sup> edition. USA, Blackwell Publishing.



17. **Heymer, A.** (1982): *Diccionario Etológico*. Barcelona, Omega.
18. **Honoré E., Klopfer, P.** (1990): *A concise survey of animals behavior*. USA, Academic Press.
19. **Horwitz, R. y Neilson, J.** (2010): *Comportamiento de perros y gatos*. Argentina, Intermédica.
20. **Houpt, K.A.** (2011): *Domestic animal behavior for veterinarians and animal scientists*. USA, Wiley-Blackwell. ISBN 978-0-8138-1676-0; SF 756.7.H68.
21. **Jensen, P.** (2004): *Etología de los animales domésticos*. Zaragoza, España, Ed. Acribia.
22. **Keeling, L.J. y Gonyou, H.W.** (2001): *Social behaviour in farm animals*. New York, USA, CAB Publishing.
23. **Kiley-Worthington, M.** (1977): *Behavioral problems of farm animals*. England, UK, Oriel Press.
24. **Klopfer PH** (1980): *Introducción al comportamiento animal*. México, Fondo de Cultura Económica.
25. **Landsberg, G., Hunthausen, W. y Ackerman, L.** (1998): *Manual de problemas de conducta del perro y el gato*. España, Ed. Acribia.
26. **Maier, R.** (2001): *Comportamiento animal un enfoque evolutivo y ecológico*. Madrid, España, McGraw Hill.
27. **Manning, A., Dawkins, S.M.** (1998): *Animal behavior an introduction*. 5<sup>th</sup> edition. UK, Cambridge University Press.
28. **Manteca, V.X.** (2002): *Etología clínica veterinaria del perro y del gato*. Barcelona, España, Multimédica.
29. **Manteca, V.X.** (2021): *Bienestar animal*. Barcelona, España, Multimédica ediciones veterinarias.
30. **Mota-Rojas D., et al.** (2019): *Bienestar animal, una visión global en Iberoamérica*. 3rd. Edition, Barcelona, España, Elsevier-Spain.
31. **Mota-Rojas, D. et al.** (2012): *Bienestar animal: productividad y calidad de la carne*. México, Elsevier Masson-Doyma México. ISBN 978-607-504-013-4; SF 140.B54 C37 2012.
32. **Mota-Rojas, D., Guerrero, L.I., Trujillo O.M.E.** (2010): *Bienestar animal y calidad de la carne*. México, BM Editores.
33. **Overall, R.** (1997): *Clinical behavioral medicine for small animals*. USA, Mosby.



34. **Paramino, MA.** (2003): *Psicología y adiestramiento del perro*. España. Ed. Díaz de Santos.
35. **Price O.E., Orihuela A.** (2010): *Conducta animal aplicada al cuidado y producción animal*. México, ed. Trillas.
36. **Reece, W. O.** (2010): *Dukes fisiología de los animales domésticos*. Zaragoza, España, Editorial Acribia. ISBN 978-84-200-1134-9; SF 768.D772010.
37. **Sánchez, LS.** (2014): *La Ciencia del comportamiento animal*. España. Editorial UOC.
38. **Slater, P.J.B.** (1991): *Introducción a la Etología*. México, Editorial Crítica.
39. **Sociedad Mexicana de Etología Veterinaria** (2002): *Memorias 5to Congreso Sociedad Mexicana de Etología Veterinaria*. Toluca, México, Waltham.
40. **Steven, L.** (2001): *Handbook of applied dog behavior and training Vol. 1 y Vol. 2*. USA, Iowa State University Press.
41. **Syme J.G. y Syme, L.A.** (1979): *Social structure in farm animals*. New York, USA, Elsevier scientific publishing Co.
42. **Tannenbaum, J.** (1995): *Veterinary ethics. Animal welfare, client relations, competition and collegiality*. 2th edition. USA, Mosby.
43. **Thorpe, WH** (1974): *Breve historia de la Etología. El libro de bolsillo*. Madrid, España, Ed. Alianza.
44. **Tinbergen, N.** (1985): *Conducta Animal*. Colección de la naturaleza de Time-Life. México, D.F., Ed. Culturales Internacionales.
45. **Webster, J.** (2005): *Animal welfare limping towards eden*. Oxford, United Kingdom, Wlile.Blackwell. ISBN 978-14051-1877-4; HV 4708.W43 2005.
46. **Wilson E.O.** (1980): *Sociobiología: la nueva síntesis*. Barcelona, Omega.



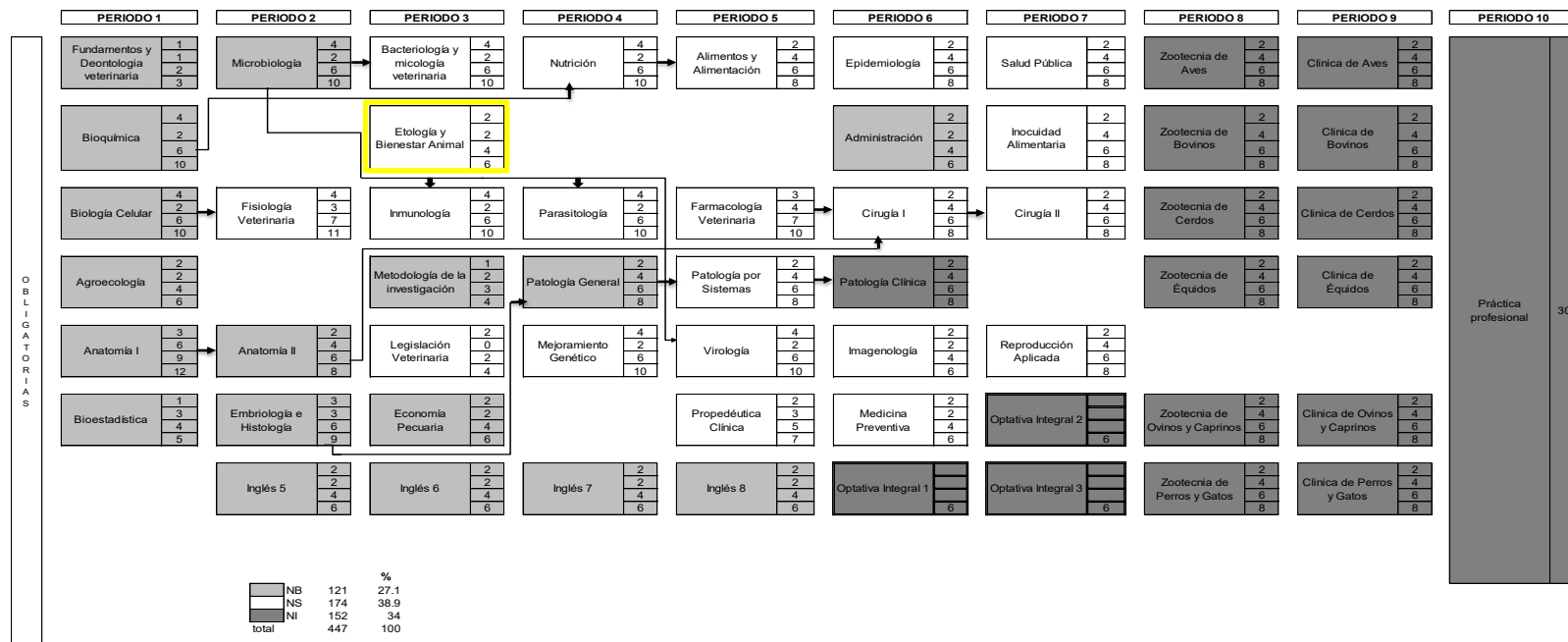
**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia  
**Reestructuración, 2015**



## VIII. Mapa curricular



|    |    |
|----|----|
| HT | 15 |
| HP | 16 |
| TH | 31 |
| CR | 46 |

|    |    |
|----|----|
| HT | 15 |
| HP | 14 |
| TH | 29 |
| CR | 44 |

|    |    |
|----|----|
| HT | 17 |
| HP | 12 |
| TH | 29 |
| CR | 46 |

|    |    |
|----|----|
| HT | 16 |
| HP | 12 |
| TH | 28 |
| CR | 44 |

|    |    |
|----|----|
| HT | 15 |
| HP | 19 |
| TH | 34 |
| CR | 49 |

|    |      |
|----|------|
| HT | 12** |
| HP | 18** |
| TH | 30** |
| CR | 48   |

|    |      |
|----|------|
| HT | 8**  |
| HP | 16** |
| TH | 24** |
| CR | 44   |

|    |    |
|----|----|
| HT | 12 |
| HP | 24 |
| TH | 36 |
| CR | 48 |

|    |    |
|----|----|
| HT | 12 |
| HP | 24 |
| TH | 36 |
| CR | 48 |

|    |    |
|----|----|
| HT | -  |
| HP | -  |
| TH | -  |
| CR | 30 |

### SIMBOLOGÍA

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Unidad de aprendizaje | HT: Horas Teóricas  |
|                       | HP: Horas Prácticas |
|                       | TH: Total de Horas  |
|                       | CR: Créditos        |

14 Líneas de seriación →

|  |                               |
|--|-------------------------------|
|  | Obligatorio Núcleo Básico     |
|  | Obligatorio Núcleo Sustantivo |
|  | Obligatoria Núcleo Integral   |
|  | Optativo Núcleo Integral      |

### PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

|                                        |                       |
|----------------------------------------|-----------------------|
| Núcleo Básico cursar y acreditar 17 UA | 39<br>43<br>82<br>121 |
|----------------------------------------|-----------------------|

|                                            |                        |
|--------------------------------------------|------------------------|
| Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 21 UA | 57<br>60<br>117<br>174 |
|--------------------------------------------|------------------------|

|                                                                   |                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Núcleo Integral cursar y acreditar 13 UA + 1 Práctica Profesional | 26<br>52<br>78<br>134 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Núcleo Integral acreditar 3 UA | -<br>-<br>-<br>18 |
|--------------------------------|-------------------|

|                                                        |  |
|--------------------------------------------------------|--|
| Total del Núcleo Básico 17 UA para cubrir 121 créditos |  |
|--------------------------------------------------------|--|

|                                                            |  |
|------------------------------------------------------------|--|
| Total del Núcleo Sustantivo 21 UA para cubrir 174 créditos |  |
|------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| Total del Núcleo Integral 16 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 152 créditos |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|

### TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| UA Obligatorias | 51 UA + 1 Actividad Académica |
| UA Optativas    | 3                             |
| UA a Acreditar  | 54 UA + 1 Actividad Académica |
| Créditos        | 447                           |



**UAEM**

Universidad Autónoma  
del Estado de México

**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
**Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**  
**Reestructuración, 2015**



**MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA 2015**

| PERIODO 1                                       | PERIODO 2 | PERIODO 3 | PERIODO 4 | PERIODO 5 | PERIODO 6                                                                                                                                                       | PERIODO 7                                                                                                                    | PERIODO 8    | PERIODO 9 | PERIODO 10 |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|-------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|--|--|
|                                                 |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Mercadotecnia</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>                                   | Mercadotecnia                                                                                                                | 2            | 2         | 4          | 6 | <table><tr><td rowspan="4">Desarrollo Empresarial</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>       | Desarrollo Empresarial       | 2 | 2 | 4 | 6 |  |  |
| Mercadotecnia                                   | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
| Desarrollo Empresarial                          | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Diseño Experimental</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>                             | Diseño Experimental                                                                                                          | 2            | 2         | 4          | 6 | <table><tr><td rowspan="4">Seminario de Trabajo Escrito</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table> | Seminario de Trabajo Escrito | 2 | 2 | 4 | 6 |  |  |
| Diseño Experimental                             | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
| Seminario de Trabajo Escrito                    | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Toxicología</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>                                     | Toxicología                                                                                                                  | 2            | 2         | 4          | 6 | <table><tr><td rowspan="4">Desarrollo Rural Sustentable</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table> | Desarrollo Rural Sustentable | 2 | 2 | 4 | 6 |  |  |
| Toxicología                                     | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
| Desarrollo Rural Sustentable                    | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Industrialización de Productos de Origen Animal</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>6</td></tr></table> | Industrialización de Productos de Origen Animal                                                                              | 1            | 4         | 5          | 6 | <table><tr><td rowspan="4">Cunicultura</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>                  | Cunicultura                  | 2 | 2 | 4 | 6 |  |  |
| Industrialización de Productos de Origen Animal | 1         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 5         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
| Cunicultura                                     | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Biotecnología*</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>                                  | Biotecnología*                                                                                                               | 2            | 2         | 4          | 6 | <table><tr><td rowspan="4">Apicultura</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>                   | Apicultura                   | 2 | 2 | 4 | 6 |  |  |
| Biotecnología*                                  | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
| Apicultura                                      | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 |           |           |           |           | <table><tr><td rowspan="4">Manejo de Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>                       | Manejo de Fauna Silvestre                                                                                                    | 2            | 2         | 4          | 6 | <table><tr><td rowspan="4">Medicina en Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table>  | Medicina en Fauna Silvestre  | 2 | 2 | 4 | 6 |  |  |
| Manejo de Fauna Silvestre                       | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
| Medicina en Fauna Silvestre                     | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 |           |           |           |           |                                                                                                                                                                 | <table><tr><td rowspan="4">Piscicultura</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>6</td></tr></table> | Piscicultura | 2         | 2          | 4 | 6                                                                                                                                            |                              |   |   |   |   |  |  |
| Piscicultura                                    | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 2         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 4         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |
|                                                 | 6         |           |           |           |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |              |           |            |   |                                                                                                                                              |                              |   |   |   |   |  |  |

\*UA para impartirse en Inglés