



**UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
MAESTRIA EN CIENCIA ANIMAL**

**Programa de estudios**

**0. Nombre de la experiencia educativa**

Biología de la Reproducción

**1. Modalidad**

Curso-Taller

**2. Valores de la experiencia educativa**

| 2.1 Horas de teoría | 2.2 Horas de práctica | 2.3 Total de horas | 2.4 Valor en créditos |
|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| 3                   | 2                     | 75                 | 8                     |

**3. Fecha**

| 3.1 Elaboración | 3.2 Modificación |
|-----------------|------------------|
| Febrero de 2013 |                  |

**4. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación.**

Felipe Montiel Palacios, Patricia Cervantes Acosta, Concepción del Carmen Ahuja Aguirre, Lorena López de Buen, Belisario Domínguez Mancera, Antonio Hernández Beltrán, Apolo Carrasco García, Manuel Barrientos Morales.

**5. Descripción**

La Experiencia Educativa (EE) es parte del Programa de Maestría en Ciencia Animal de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Veracruzana. Como la EE es optativa, puede ser cursada en el primero o segundo periodos académicos de forma simultánea con Estadística General o Diseños Experimentales que son básicas para el primero y segundo periodo, respectivamente y con algunas otras EE optativas

**6. Justificación**

La biotecnología de la reproducción comprende a las técnicas de la inseminación artificial (IA) hasta la clonación o conjunto de ellas que permiten aumentar la eficiencia reproductiva de los animales. Las técnicas tienen importancia *per se* y pueden ser empleadas, además, como herramientas en la aplicación de otras más modernas, este es el caso de la IA en los programas de ovulación múltiple y transferencia de embriones. Ésta última, es a su vez la herramienta indispensable en la producción *in vitro* de embriones y clonación animal. Por lo que, es necesario que se apliquen las biotecnologías reproductivas para optimizar los mecanismos reproductivos de los animales.

**7. Unidad de competencia**

El estudiante aplica y analiza las biotecnologías de la reproducción que controlan y coordinan las funciones de la reproducción en hembras y machos de los animales en el campo de la ciencia animal. Asimismo, analiza y plantea con criterio científico el diseño de experimentos; aplica y evalúa biotecnologías de la reproducción animal.

## 8. Articulación de los ejes

En la EE, el estudiante conoce y comprende las distintas biotecnologías de la reproducción en las especies domésticas con base en la discusión de casos y experimentos elaborados en campo y en el laboratorio así como la búsqueda y análisis crítico de la información (eje teórico); desarrolla habilidades críticas en la metodología científica (eje heurístico); con trabajo individual y en equipo, demostrando respeto y ética profesional (eje axiológico).

## 9. Saberes

| 9.1 Teóricos   | 9.2 Heurísticos   | 9.3 Axiológicos   |
|--|---|---|
| 1.- Manipulación del ciclo estrual                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis y crítica de textos en forma oral y/o escrita</li></ul>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Autonomía</li><li>• Autorreflexión</li><li>• Colaboración</li></ul>   |
| 2.- Ovulación múltiple y producción de embriones in vivo | <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación de estrategias de comunicación</li></ul>                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Disposición al trabajo colaborativo</li><li>• Ética</li></ul>         |
| 3.- Criopreservación de gametos y embriones              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Argumentación</li><li>• Asociación de ideas</li><li>• Autoaprendizaje</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Interacción individual y grupal</li><li>• Interés cognitivo</li></ul> |
| 4.- Inseminación Artificial                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Búsqueda de información bibliográfica, hemerográfica y de internet</li></ul>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Responsabilidad</li><li>• Seguridad</li></ul>                         |
| 5.- Transferencia de embriones                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Resolución de problemas</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tolerancia</li></ul>  |
| 6.- Fertilización in vitro                               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo de TIC</li></ul>   |   |

## 10. Estrategias metodológicas

| 10.1 De aprendizaje:  | 10.2 De enseñanza:  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Discusiones grupales.</li><li>• Debates.</li><li>• Presentaciones.</li><li>• Foro de discusión en plataforma.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Encuadre.</li><li>• Presentación de programa.</li><li>• Coordinación de actividades en plataforma virtual.</li><li>• Acompañamiento tutorial.</li></ul> |

## 11. Apoyos educativos

| 11.1 Recursos  | 11.2 Materiales  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Plataforma EMINUS</li></ul>      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Documentos para lectura</li></ul>          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Proyector</li></ul>              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejercicios para elaborar en casa</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Laptop</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejercicios prácticos en campo</li></ul>    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Marcadores y pintarrón</li></ul> |  |

## 12. Evaluación del desempeño

| 12.1 Evidencia(s) de desempeño | 12.2 Criterios de desempeño                     | 12.3 Ámbito(s) de aplicación | 12.4 Porcentaje |
|--------------------------------|---|------------------------------|-----------------|
| • Tareas                       | • Pertinencia<br>• Suficiencia<br>• Congruencia | • Aula                       | 30 %            |
| • Participación                | • Pertinencia<br>• Suficiencia<br>• Congruencia | • Aula                       | 30%             |
| • Exámenes parciales (2)       | • Pertinencia<br>• Suficiencia<br>• Congruencia | • Aula                       | 40%             |
|                                |   |                              | Total: 100%     |

## 13. Acreditación

Para acreditar el curso el estudiante debe cubrir con suficiencia cada actividad con por lo menos el 70%, así como asistir al 80% del total de las sesiones.

## 14. Fuentes de información

### 14.1 Básicas

Gardner, K.D., Lane, M and Watson, A. a Laboratory guide to the mammalian embryo. Oxford University Press. 2004.

Hafez, E. S. E. y Hafez, B. Reproduction in farm animals. 7<sup>th</sup> Edition. Lea and Febiger. Philadelphia. 2002.

McEntee, K. Reproductive pathology of domestic mammals. Academic Press. London. 1990.

Greenwood, P.L., Bell, A.W., Vercor, P.E. y Viljoen, G.J. Managing the prenatal environment to enhance livestock productivity. Ed Springer. 2010.

### 14.2 Complementarias

#### Revistas/Journals disponibles en ELSEVIER y SPRINGER:

Theriogenology

Molecular Reproduction and Development

Animal Reproduction Science

Biology of Reproduction

Journal of Reproduction and Fertility