

Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Xochimilco  
División de Ciencias Biológicas y de la Salud  
Departamento de Ciencias Pecuarias  
Laboratorio de Reproducción Animal  
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia

## INFORME DE CONCLUSIÓN

"Desarrollo técnico y de investigación en el área de reproducción en animales domésticos en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM".

Presentadora del servicio Social:  
Lozano León Yoanka Itayetzin  
Matricula: 2183069652

Asesores

**INTERNO:**

Dr. Alejandro Ávalos Rodríguez  
Número Económico: 26809

Firma:



**EXTERNO:**

Dra. Fátima Betsabé González Silvestry  
Cédula profesional: 6313261

Firma:



Lugar de realización: Laboratorio de Reproducción Animal, Departamento de Ciencias Pecuarias de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC) de la Universidad Nacional Autónoma de México, localizado en carretera Cuautitlán - Teoloyucan Km 2.5, San Sebastián Xhala, 54840 Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

Fecha de inicio y término: 17 de enero de 2024 a 17 de Julio del año 2024 cubriendo un total de 480 horas

## **INTRODUCCIÓN**

El servicio social se realizará en el Laboratorio de Reproducción Animal ubicado en el edificio L8 de la FESC, Campo 4, el cual se encuentra en la carretera Cuautitlán - Teoloyucan Km 2.5, col. San Sebastián Xhala, Municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México, del 17 de diciembre 2023 al 17 de junio 2024.

El laboratorio de Reproducción Animal tiene como principal finalidad llevar a cabo funciones de investigación científica. Su misión es que los alumnos sean capaces de adaptar, generar y aplicar los conocimientos teóricos y prácticos sobre la reproducción de las especies domésticas, con el objetivo de contribuir a la solución de problemas sociales, científicos y tecnológicos, relacionados con la demanda del sector productivo en el área de su interés. Mientras que su visión es coadyuvar al desarrollo de egresados con la capacidad de resolver problemas que la sociedad demande, así como la generación de conocimientos científicos en el área de la reproducción animal. Los valores que se promueven en el laboratorio de reproducción animal son la excelencia, integridad, perseverancia, equidad, tolerancia y solidaridad.

La importancia del Médico Veterinario dentro del laboratorio es que mediante la práctica diaria y la investigación principalmente en especies domésticas como: Ovinos, Caprinos, Bovinos, Equinos y Porcinos, así como Perros y Gatos, los estudiantes y profesionales se enfoquen en el interés por la resolución de problemas ganaderos a nivel regional y nacional. En este sentido la vinculación con el sector productivo es importante para que una vez egresados puedan ofrecer asesorías y servicios profesionales.

## **OBJETIVO DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

Este servicio social se llevó a cabo con el objetivo de adquirir y reforzar conocimientos práctico-teóricos en la investigación y actualización sobre biotecnologías reproductivas, búsqueda de información científica para el desarrollo de las diferentes líneas de investigación en el laboratorio, así como apoyo en las fases experimentales de proyectos de investigación en el laboratorio de Producción de Embriones In Vitro.

## **DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS:**

- Capacitación respecto a la labor como participante del servicio social y al material utilizado en el laboratorio: responsabilidades y obligaciones del estudiante en turno.
- Revisión literaria del aparato reproductor del macho: escroto, testículo, epidídimo, conductos deferentes, uretra, pene, glándulas accesorias.

- Revisión literaria del semen y sus características. Así mismo del espermatozoide, estructura, espermatogénesis (fases).
- Revisión literaria de las biotecnologías empleadas en la criopreservación de semen: dilución, refrigerado, congelación, almacenamiento y descongelamiento. Importancia de los diluyentes, sustancias tampón, agentes crioprotectores penetrantes (glicerol) y crioprotectores no penetrantes (yema de huevo).
- Inventario del laboratorio de producción in vitro de embriones de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán
- Entrenamiento de sementales caprinos para la colecta de semen mediante vagina artificial
- Colecta de semen semanal e identificación de muestras
- Entrenamiento en la evaluación de semen caprino en campo respecto a la fracción del eyaculado, volumen, color, consistencia, olor y pH.
- Entrenamiento en la evaluación de semen caprino al microscopio: motilidad masal, motilidad individual, vigor espermático, vitalidad, morfología y concentración
- Práctica 1: Espermiograma para identificar las anomalías primarias y secundarias de cada individuo y clasificarlas en Excel.
- Práctica 2: Espermiograma para determinar el estado acrosomal de cada muestra utilizando dobles tinciones: Eosina - Nigrosina y Giemsa
- Preparación de medios para congelación de semen caprino.
- Práctica 3: Sincronización de estro
- Práctica 4: Citología vaginal
- Práctica 5: Congelación de semen
- Práctica 6: Inseminación artificial
- Apoyo en las clases prácticas de la materia:
  - \* Apoyo al alumno en el desarrollo de prácticas de laboratorio
  - \* Orientación en el manejo del material y equipo, e inclusive biológicos
  - \* Preparar y proporcionar el material utilizado en clases
  - \* Orientación y manejo de los animales en corrales
  - \* Evaluaciones continuas del desempeño de alumnos en prácticas de campo logrando que los alumnos desarrollen habilidades de cuidado y manejo de los animales
- Apoyo en fases experimentales del proyecto de investigación: “Comparación de la efectividad de dos diluyentes comerciales para la criopreservación de semen caprino y su efecto en la producción de embriones *in vitro*”, realizado en el Centro de Enseñanza Agropecuaria (CEA).
  - \* Evaluación del semen de dos machos dos veces por semana durante 8 semanas
  - \* Mantenimiento de los diluyentes en baño maria
  - \* Rotular pajillas con el nombre del diluyente y nombre del macho
  - \* Evaluación de la muestra mediante las pruebas macroscópicas y microscópicas

\* Determinación de la concentración espermática por medio de la cámara de Neubauer

\* Determinación de la cantidad de semen utilizada por medio de fórmula:  
[Volumen a utilizar= # dosis (Concentración espermática)(Volumen del eyaculado)  
(%Motilidad)(%vitalidad) / Concentración deseada]\*Medida de la pajilla

\* Muestras marcadas con dos diferentes diluyentes:

## **DESCRIPCIÓN DEL VÍNCULO DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR CON LOS OBJETIVOS DE FORMACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS:**

La realización de las actividades propuestas en el desarrollo del servicio social se relacionan con los objetivos del plan de estudio de la carrera los cuales van desde la descripción de la conformación anatómica exterior de los animales, así como caracterizar y valorar la morfología y función de los órganos y sistemas que conforman el medio interno animal con fin reproductivo.

Además, es importante valorar el manejo nutricional y alimentario de los animales, incluyendo el recurso forrajero con la finalidad de mantener a los animales con una buena condición corporal y así favorecer su desarrollo reproductivo, donde también podemos observar, describir, diferenciar e interpretar lesiones anatomopatológicas como apoyo para el diagnóstico de enfermedades que afecten al desarrollo reproductivo de los animales y en todo caso determinar su participación para futuras generaciones.

Afortunadamente se toma partido de la profilaxis de estos animales para inmunizar y proteger su salud utilizando el método clínico para el diagnóstico y pronóstico de enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a los animales no dejando a un lado la salud pública. En caso de desarrollar alguna afección directa en el ámbito reproductivo se podrán seleccionar y utilizar técnicas y procedimientos quirúrgicos orientados al diagnóstico y restablecimiento de la salud y el bienestar animal.

Con la finalidad de que los egresados desarrollen capacidades para hacer más eficiente el mejoramiento genético y reproductivo de caprinos, bovinos y ovinos, pero que también dominen los procedimientos de análisis clínicos o de imagenología para interpretar sus resultados como pruebas complementarias al diagnóstico de enfermedades que afecten a los animales.