

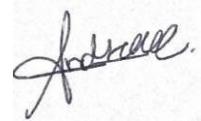
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y
ANIMAL
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

“Desarrollo de habilidades profesionales del Médico Veterinario Zootecnista inspector de la inocuidad y calidad de los productos de origen animal”.

Prestadora de Servicio Social:

Brenda Andrea Pacheco Rivera
2183028197



Firma: _____

Asesora Interna:

Dra. Esmeralda Mónica Peña González
No. Económico:41632



Firma: _____

Lugar de realización: Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública (LVCC y SP), ubicado dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Xochimilco, Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán, C. P. 04960, Ciudad de México.

Fecha de inicio y Término: 13 de noviembre de 2023 al 13 de mayo de 2024

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES REALIZADAS.....	4
4. VÍNCULO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS CON EL PLAN DE ESTUDIOS.....	6
5. OBJETIVOS Y METAS.....	6
6. CONCLUSIÓN	7
7. REFERENCIAS.....	8

1. RESUMEN

La prestación de las actividades de servicio se llevaron a cabo en el Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública (LVCC y SP), el cual tiene como objetivo brindar apoyo a la docencia, investigación y proveer de servicios veterinarios enfocados en los sistemas de gestión de inocuidad y calidad de los productos de origen animal, para el desarrollo de actividades de reforzamiento del aprendizaje, así como la capacitación a los estudiantes de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia en técnicas de inspección y verificación de los productos cárnicos, obteniendo como resultado el desarrollo de habilidades de inspección, supervisión, verificación y monitoreo, competencias que son requeridas a los profesionistas que ejercen sus actividades en el área de inocuidad alimentaria vinculándose en establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF) o establecimientos procesadores de alimentos bajo supervisión de la Secretaría de Salud (SSA) en donde se requiere la toma de decisiones con respecto a la aptitud o no para el consumo de los alimentos y de esta forma contribuir a la seguridad alimentaria y la salud pública nacional. Dentro de las actividades realizadas en la prestación del servicio social se incluyeron el monitoreo de las Buenas prácticas de Manufactura, la verificación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento y el control de Puntos Críticos durante la recepción, el procesamiento y almacén de subproductos de origen animal, así mismo el manejo de personal y la supervisión de acciones correctivas basadas en la normatividad vigente aplicable a establecimientos procesadores de alimentos, con ello obtener productos inocuos con calidad total y que contribuyan a la seguridad alimentaria del país.

Palabras claves: Inocuidad, inspección, normatividad, MVRATIF.

2. INTRODUCCIÓN

El plan de estudios de la licenciatura considera que los profesionistas egresados de Medicina Veterinaria y Zootecnia cuenten con actitudes, aptitudes y conocimiento que les permita el desarrollo de competencias en diversos campos ocupacionales, siendo el campo de interés el área de inocuidad y calidad de los productos de origen animal. El desarrollo de las actividades relacionadas con la profesión tuvo lugar en el Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública (LVCC y SP), ubicado dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Xochimilco, Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Delegación Coyoacán, C. P. 04960, Ciudad de México.

El objetivo del LVCC y SP es contribuir en la investigación, docencia y servicio, así como en la formación de médicos veterinarios zootecnistas en las ciencias veterinarias, inocuidad y calidad de los productos de origen animal y salud pública, teniendo como misión, capacitar a estudiantes de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia en técnicas de inspección y elaboración de productos cárnicos. Con la visión de promover la calidad e inocuidad mediante el uso de técnicas modernas de transformación y conservación de productos de origen animal.

Anteriormente los servicios veterinarios estaban enfocados en la seguridad sanitaria alimentaria, para controlar las enfermedades del ganado, con énfasis en la prevención y control de las epizootias y las enfermedades que pudieran afectar al hombre (zoonosis), en donde el personal de los servicios veterinarios de sanidad animal amplió su campo de acción a las enfermedades propias de la producción y el control se orientó a una producción más eficiente y a una mejor calidad de los productos de origen animal (Falowo *et al.*, 2020).

Actualmente los veterinarios tienen una doble responsabilidad, la vigilancia epidemiológica de las enfermedades y la supervisión de la inocuidad sanitaria (Elelu *et al.*, 2019). Por otra parte, la cadena agroalimentaria comprende desde la cadena productiva, industrialización y procesamiento de materias primas de origen animal y productos finales para consumo humano (PRONABIVE, 2021 y SENASICA, 2022), el MVZ aplica metodologías para minimizar los riesgos de contaminación (físico, químico o biológico), basadas en las buenas prácticas de producción, buenas prácticas de manufactura, buenas prácticas de bienestar e higiene de personal, control del procesamiento, control de temperaturas, control del proceso, manejo de personal, así como el control de aditivos y/o alérgenos presentes en el producto terminado (Baena, 2024), siendo este último el que llegará al consumidor; basándose principalmente en el sistema de análisis de peligros y control de puntos críticos (HACCP) con la gestión integrada de posibles riesgos a la inocuidad y calidad de los alimentos mediante una red de vigilancia multidisciplinaria (Rodríguez *et al.*, 2023), garantizando la calidad y la seguridad sanitaria de los alimentos desde el origen, es decir, mediante un enfoque preventivo. (E.M.D.S.S., 2009).

En este contexto el médico veterinario es coadyuvante de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural en el cumplimiento de las disposiciones oficiales en el ámbito de su autorización (SAGARPA, 2016), asegurando la correcta aplicación de los procesos de inspección y verificación (FAO, 2021); así como la emisión de documentos de carácter oficial, que comprueben el cumplimiento de las disposiciones aplicables en los establecimientos de matanza, procesamiento y almacenamiento (SADER, 2022).

Entre las competencias relacionadas con el área de realización de servicio social son: la capacidad de promover las buenas prácticas de manufactura e higiene, participación en el diseño; gestión e implementación de programas integrales que aseguren la calidad e inocuidad de los productos de origen animal para el consumo humano, así como realizar prácticas analíticas y labores de inspección para dictaminar sobre la calidad e inocuidad de los productos de origen animal, procuración de la calidad de los alimentos mediante la uso de metodologías que evalúen los alimentos con dicha característica. (Taylor, 2012 & CONCERVET, 2019)

Por lo anterior el objetivo de la realización del Servicio Social en el LVCC y SP fue el desarrollo y aplicación de competencias profesionales relacionadas con la inspección y verificación de la calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal.

HABILIDADES ADQUIRIDAS

- Dominio de los conceptos de inocuidad y calidad aplicados a los alimentos de origen animal.
- Reconocer la importancia y aplicar los sistemas de calidad: BPM, BPP y POES
- Identificación y prevención de las principales fuentes de contaminación de carácter físico, químico o biológico, durante el proceso, transporte y almacenamiento de los productos de origen animal.
- Implementación de estrategias para prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA's) y su impacto en la salud pública.
- Supervisión en la implementación de los programas de limpieza y desinfección.
- Liberación de instalaciones pre y post operativas a través de la utilización de equipo especializado (Luminómetro) para la adecuada inspección de los

Programas Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

- Implementación de prerequisites: control de calidad de agua, control de aditivos, higiene de personal, control de temperaturas, recepción de materia prima, trazabilidad, proceso, capacitación del personal, calibración de equipos.
- Comprensión de los principios básicos de HACCP, para el monitoreo de puntos críticos de control en la elaboración de productos cárnicos.
- Interpretación de la normativa nacional vigente aplicable en el procesamiento de productos cárnicos inocuos y de calidad, como, por ejemplo, NOM - 009 - ZOO -1994, NOM - 051- SSA1 - 2010, NOM - 127- SSA1 - 1994, NOM - 213 - SSA1 - 2018, NOM - 251 - SSA1 - 2018, por mencionar algunas.
- Conocimiento del proceso en la elaboración de productos cárnicos y lácteos.
- Identificación de posibles desviaciones (menor, mayor, crítica) que comprometan la inocuidad de los alimentos e implementación de acciones correctivas para restablecer la inocuidad o calidad del producto.
- Manejo de equipo industrial, empleado en el área de proceso del LVCC y SP.
- Coordinación y manejo de los grupos, durante la realización de prácticas durante la elaboración de productos de origen animal.
- Verificación de documentación generada por los estudiantes durante la realización de prácticas.

3. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS

Actividades Programadas.

- Inducción a los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia en las actividades para el uso y funcionamiento del laboratorio (LVCCy SP) mediante un recorrido por las diferentes áreas que lo componen: oficina, higiene de personal, proceso, recepción de materia prima y entrega de producto, cámara fría, insumos, cocción, químicos, limpieza, lockers y análisis, con la finalidad de que los estudiantes reconozcan las áreas, actividades que se realizan en cada una, equipos, implementos de limpieza de acuerdo al código de color, salidas de emergencia así como las indicaciones a seguir ante la presencia de algún accidente o fenómeno natural, con el objetivo de que los flujos no se entorpezcan.

- Apoyo en la programación, planeación y desarrollo en actividades de reforzamiento del aprendizaje modulares (prácticas) enfocadas en los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) y pruebas de calidad de productos y subproductos de origen animal, Aplicación de Tecnologías de barreras en el procesamiento de alimentos.
- Capacitación y supervisión del uso de equipos, utensilios e instalaciones para el desarrollo de proyectos de investigación modular realizadas en el área de proceso (elaboración de producto o panel sensorial) de los trimestres 23-O y 24-I del módulo de “Calidad de los productos de Origen Animal”.
- Implementación de metodologías de gestión de inocuidad en el área de proceso del laboratorio, desde la recepción de las materias primas cárnica, no cárnica y de empaque empleadas en los productos de origen animal, hasta la entrega del producto final, contribuyendo a la formación profesional de los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Verificar y supervisar los procedimientos de limpieza y desinfección, la preparación de disoluciones de productos químicos, llenado de formatos generados durante las prácticas de docencia del módulo “Calidad de los productos de origen animal”, ajuste de termómetro de vástago al inicio de cada práctica, para la correcta toma de temperaturas durante el proceso.
- Monitoreo semanal (lunes a viernes) de temperaturas de cámara fría, refrigerador y congelador, reportando cualquier tipo de desviación y realización de acciones correctivas de forma oportuna.
- Identificación y etiquetado de los ingredientes considerados aditivos y alérgenos conforme a lo estipulado en el pre- requisito de “Control de aditivos y alérgenos”.
- Elaboración de informes semanales conforme las actividades de reforzamiento del aprendizaje.

Actividades complementarias

- Elaboración de señaléticas tipo ADA, como apoyo de identificación de áreas, identificación de salida de emergencias, extintor, código de color para uso de utensilios de limpieza e indicaciones de lo que está permitido y restricciones para el ingreso al área de procesos.
- Actualización de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), debidamente autorizados y aprobados por los responsables del laboratorio.
- Actualización de carpetas de POES, PPR’s, registros generados del año en curso, manual de equipo industrial usado en el laboratorio, manual de uso interno del laboratorio, etiquetado y reglamento interno del laboratorio.
- Inventarios trimestrales del área de insumos y químicos con la finalidad de mantener en stock ingredientes, empaques, detergentes y desinfectantes para su implementación durante las prácticas programadas.

- Programación, planeación y desarrollo de visitas a establecimientos TIF o empresas con fines relacionados con los tópicos del plan de estudios del módulo.
- Programación, planeación y desarrollo de foros de investigación en los trimestres 23-O y 24-I para la presentación de investigaciones modulares realizadas por los alumnos, así como apoyo logístico y/o comité organizador en los ciclos de conferencias llevados a cabo en las instalaciones de la Universidad.
- Apoyo en la impartición de cursos como: Inspección *post mortem* en canales porcinos en el trimestre 23-O y curso: Monitoreo de Puntos Críticos de Control (PCC) e implementación del sistema HACCP en la elaboración de Alimentos de Origen Animal realizado en el trimestre 24- I

4. DESCRIPCIÓN DEL VÍNCULO DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR CON LOS OBJETIVOS DE FORMACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Las actividades propuestas para el desarrollo del servicio social se relacionan con los objetivos generales del plan en las competencias inherentes al bienestar animal, salud pública, medidas higiénico-sanitarias para la preservación de los productos de origen animal. Así como en la gestión y divulgación de la información, trabajo en equipo y adaptación a situaciones nuevas, permitiendo a la prestadora de servicio social implementar las competencias adquiridas en la carrera.

Por otra parte, se relacionan con la procuración de la salud animal, humana y medio ambiental y la implementación de metodologías de gestión de inocuidad y calidad que son indispensables en el conocimiento de los médicos veterinarios responsables de la verificación, inspección y dictaminación de los productos y subproductos de origen animal, contribuyendo así en la seguridad alimentaria de la sociedad.

5. OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS

Se contribuyó con la planeación de los servicios que ofrece el laboratorio para docencia e investigación, mediante la programación, planeación, previsión y desarrollo de prácticas modulares e investigación de proyectos modulares realizadas en el área de proceso por los grupos del trimestre lectivo 24-I del módulo de “Calidad de los productos de Origen Animal”.

Gestionar metodologías de la inocuidad en los procesos de limpieza - desinfección y procesamientos de los productos de origen animal que se procesan en el laboratorio, implemento de los Procedimientos Operativos Estandarizados de saneamiento (POES) en el área de proceso del laboratorio veterinario de ciencia de la carne y salud pública contribuyendo en la formación profesional de los eMVZ, verificación de los POES, las disoluciones correctas de los productos químicos que se emplean en las actividades de limpieza – desinfección de los equipos, utensilios e instalaciones, inspección de la materia prima cárnica, no cárnica y de empaque empleados en el proceso de los productos de origen animal.

Verificación de la información documental para la trazabilidad de actividades realizadas en el Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública, mediante la realización de informes de actividades semanales de las prácticas de docencia del módulo “Calidad de los productos de origen animal”, así como la planeación, programación y desarrollo de visitas a establecimientos TIF o empresas con fines relacionados con los tópicos del plan de estudios del módulo en curso, Así como foros para la presentación de investigaciones modulares realizadas por los alumnos y ciclos de conferencias llevados a cabo en las instalaciones de la universidad.

6. CONCLUSIÓN

La realización de las actividades de servicio social permitió adquirir competencias y habilidades que serán empleadas en la inmediata vinculación profesional en los establecimientos que produzcan, transformen, almacenen y/o distribuyan bienes de origen animal en el territorio nacional o sean exportados. Así mismo, se podrán desarrollar las actividades coadyuvancia dentro de instancias nacionales de forma ética en el ejercicio libre de la profesión y con la procuración de una sola salud.

7. REFERENCIAS

- Baena, M. (2024) MVRATIF para establecimientos exportadores o que pretendan exportar, federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México A.C. <https://www.federacionmvz.org/mvratif-exportacion>
- Consejo Nacional de Certificación en Medicina Veterinaria y Zootecnia A. C. CONCERVET. (2019) Competencias Profesionales del Médico Veterinario. Secretaría de Educación Pública. [https://www.uabjo.mx/media/1/2019/09/COMPETENCIAS_MVZ_\(VERSI%C3%93N_FINAL_PARA_FIRMA\).pdf](https://www.uabjo.mx/media/1/2019/09/COMPETENCIAS_MVZ_(VERSI%C3%93N_FINAL_PARA_FIRMA).pdf)
- Elelu, N., Aiyedun, J. O., Mohammed, I. G., Oludairo, O. O., Odetokun, I. A., Mohammed, K. M., ... & Nuru, S. (2019). Neglected zoonotic diseases in Nigeria: Role of the public health veterinarian. *Pan African Medical Journal*, 32(1).
- E. M. D. S. S. (2009) Papel de los servicios veterinarios en materia de seguridad sanitaria de los alimentos. <https://www.woah.org/app/uploads/2008/09/es-role-des-services-veterinarie-securite-sanitaire-des-aliments.pdf>
- FAO (2021) Guía para el día mundial de la inocuidad de los alimentos de 2022
- Falowo, AB y Akimoladun, OF (2019). Residuos de medicamentos veterinarios en carne y productos cárnicos: aparición, detección e implicaciones. *Medicina Veterinaria y Productos Farmacéuticos* , 3 (194), 10-5772. Elelu N, Aiyedun JO, Mohammed IG, et al (2019) Neglected zoonotic diseases in Nigeria: role of the public health veterinarian. *Pan Afr Med J* 32:1–12. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.32.36.15659>
- Productora Nacional de Biológicos Veterinarios (2021) Importancia del Médico Veterinario en la salud pública. <https://www.gob.mx/pronabive/articulos/importancia-del-medico-veterinario-en-la-salud-publica#:~:text=El%20m%C3%A9dico%20veterinario%20tiene%20la,arm on%C3%ADa%20con%20el%20medio%20ambiente>.
- Taylor, Preciado J. J. (2012) Competencias profesionales en veterinaria. Asociación Panamericana de Ciencias Veterinarias, Federación Panamericana de Facultades y Escuelas de Ciencias Veterinarias. <https://copevet.org/wp-content/uploads/2018/09/Competencias-profesionales-en-la-Medicina-Veterinaria.pdf>
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. 2015. Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia presentado en la sesión 366 del consejo Universitario y aprobado en el acuerdo 378.1 punto 12 de la sesión 378 del consejo Universitario llevado a cabo el 16 y 17 de abril del 2015.

Rodríguez-González, D., Guerrero-Legarreta, I., Mora- Medina, P., Cruz-Monterrosa, R.G., Domínguez-Oliva, A., Flores-Peinada, S. y I Mota-Rojas, D. (2023) El rol del médico veterinario zootecnista en la producción animal, la seguridad e inocuidad alimentaria. <https://www.ganaderia.com/destacado/el-rol-del-medico-veterinario-zootecnista-en-la-produccion-animal-la-seguridad-e-inocuidad-alimentaria>

SAGARPA (2016) Actividades de los supervisores de establecimientos TIF. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/485786/ACTIVIDADES_DE_LOS_SUPERVISORES_DE_ETIF_15082019-comprimido.pdf

SENASICA (2022) Autorización de Médicos Veterinarios Responsables de establecimientos TIF. <https://www.gob.mx/senasica/acciones-y-programas/autorizacion-de-coadyuvancia-mvra>

SENASICA (2022) Manual de procedimientos, criterios, requisitos y mecánica de operación. <https://www.gob.mx/senasica/documtos/manual-mvrat>

