

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 SERVICIO SOCIAL

ANÁLISIS DE LOS FACTORES GENÉTICOS E INMUNOLÓGICOS ASOCIADOS A
LA RESISTENCIA AL VIRUS DEL SÍNDROME DE MANCHA BLANCA EN EL
CAMARÓN BLANCO DEL PACÍFICO (*L. VANAMMEI*).

Presentador del servicio social
Alvarez Castillo Eduardo Sebastian
Matrícula: 2163023650

Asesores:
Caballero Zamora Alejandra
Núm. Económico: 39203
Martínez Cortés Ismael
Núm. Económico: 42582

Lugar de realización:

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco

Fecha de inicio y término:

Del 22 de Abril del 2022 al 22 de Octubre del 2022

Contenido

<i>Introducción</i>	3
<i>Lugar donde se realizó el servicio social</i>	3
<i>Marco Institucional</i>	4
<i>Objetivo de las actividades realizadas. Descripción específica de las actividades desarrolladas</i>	5
<i>Descripción del vínculo de las actividades desarrolladas con los objetivos de formación del plan de estudios</i>	7

Introducción

El servicio social es una obligación constitucional del alumno con la finalidad de regresar un beneficio a la sociedad y al estado, es obligatoria para obtener el título de licenciatura que otorga la Universidad Autónoma Metropolitana. Además, esta práctica favorece a que el alumnado fortalezca su formación académica, desarrolle liderazgos, demuestre sus aptitudes que coadyuven y apoyen a actividades que respondan a problemas relevantes del país.

En el Reglamento de Servicio Social se exige que el alumnado se incorpore en proyectos adecuados a su perfil profesional por lo cual el estudiante de Medicina Veterinaria Zootecnia formado en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, desarrolla competencias específicas y profesionales en el área de genética, enfocado en el mejoramiento de la salud y la producción animal, al igual crea competencias relacionadas al conocimiento del sistema inmune de los animales.

El presente documento tiene como finalidad informar de manera escrita las actividades relacionadas a la profesión realizadas con el proyecto titulado: “Análisis de los factores genéticos e inmunológicos asociados a la resistencia al virus del síndrome de mancha blanca en el camarón blanco del Pacífico (*L. Vanammei*)” en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, durante el periodo comprendido del 22 de Abril del 2022 al 23 de Octubre del 2022.

Lugar donde se realizó el servicio social

El Servicio Social relacionado al proyecto titulado: “Análisis de los factores genéticos e inmunológicos asociados a la resistencia al virus del síndrome de

mancha blanca en el camarón blanco del Pacífico (*I. Vanammei*)” de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia se realizó en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, con fecha de inicio el 22 de Abril del 2022 y fecha de término del 23 de Octubre del 2022.

Marco Institucional

La relación que existe entre las universidades y las empresas privadas es fundamental en la producción animal. Esta asociación le permite al sector productivo un desarrollo tecnológico continuo y adquisición de conocimientos que le proveerá de herramientas para mejorar la rentabilidad de la producción y fomentar mayores fuentes de empleo. En esta idea, la empresa Maricultura del Pacífico, S.A. de C.V., dedicada al cultivo del camarón, cuenta con un convenio con la Universidad Autónoma Metropolitana, donde se facilita el acceso a la información de la empresa para la generación de bases de datos, análisis de resultados y diseño de estrategias a través de proyectos de servicio social y de investigación de alumnos de licenciatura y posgrado.

Adicionalmente las líneas troncales de investigación en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, cuentan con un plan institucional el cual se centra en la creación y desarrollo de proyectos de investigación que tienen como objetivo atender problemáticas actuales en el país, entre ellas, la línea relacionada con los **Procesos productivos, tecnología y desarrollo económico** donde su objetivo es evaluar las diferentes perspectivas de análisis de los procesos productivos, del empleo y el ingreso, de las políticas económicas y de las condiciones del desarrollo. En esta idea, el estudio del sistema inmune del camarón puede ayudar a generar conocimiento que coadyuve en la elaboración de estrategias para enfrentar de una mejor manera

futuras presentaciones de enfermedades emergentes, las cuales han afectado en los últimos años la producción camaronícola. Además la generación de dichas estrategias podrá beneficiar a las producciones del país y esto constituye un punto nodal de las aportaciones de la Universidad a las alternativas de cambio para nuestra sociedad, englobando las competencias profesionales obtenidas durante la formación académica en la Universidad como Médico veterinario zootecnista.

Objetivo de las actividades realizadas.

Analizar los factores genéticos e inmunológicos asociados a la resistencia al virus del Síndrome de Mancha Blanca en el camarón blanco del Pacífico (*L. Vanammei*).

Descripción específica de las actividades desarrolladas.

*Describir los mecanismos inmunológicos asociados en la defensa del camarón blanco del Pacífico (*L. Vanammei*).

* Compilar los genes identificados que se han asociado a la respuesta inmune del camarón blanco del Pacífico (*L. Vanammei*).

* Categorizar las herramientas disponibles para el análisis de datos genómicos provenientes de un desafío experimental para evaluar la resistencia del camarón blanco del Pacífico (*L. Vanammei*) al virus del Síndrome de Mancha Blanca.

Descripción del vínculo de las actividades desarrolladas con los objetivos de formación del plan de estudios.

Las actividades desarrolladas durante este servicio social se enfocaron en:

- Revisar información sobre el cultivo de camarón.
- Recopilar datos sobre la anatomía y fisiología de los Penaeidos.
- Estudiar el comportamiento y generalidades sobre el ambiente, etapas de crecimiento, diferencia entre hembra y macho, y su ciclo reproductivo de *L. Vannamei*.
- Categorizar los principales patógenos que afectan al camarón (virus, bacterias, hongos y parásitos).
- Revisar literatura para el conocimiento de los mecanismos involucrados en el sistema inmune del camarón.
- Buscar, relacionar y describir algunos genes relacionados al sistema inmune del camarón
- Seleccionar y analizar genes relacionados al sistema inmune del camarón.
- Describir el uso de ciencias ómicas como herramienta para eficientizar procesos en las producciones animales.

Los aprendizajes obtenidos por medio de esta búsqueda de información permiten, en el caso particular del cultivo de camarones, generar conocimiento que aporte al diseño de estrategias de control de enfermedades, las cuales han afectado en gran medida la producción total de esta especie en el sector acuícola. Debido a que los camarones penaeidos no cuentan con un sistema inmune adaptativo, el controlar las enfermedades infecciosas por medio de vacunas no es factible, es por ello que el estudio sobre el sistema inmune y el estudio genético del camarón es una herramienta que nos puede ayudar en el desarrollo de estrategias efectivas para el manejo de las enfermedades emergentes, como es el desarrollo de líneas resistentes. Por esta razón el análisis de los factores genéticos e inmunológicos asociados a la resistencia de enfermedades engloba

las competencias profesionales obtenidas durante la formación académica en los módulos de Prescripción de medicamentos de uso veterinario.

Respecto a el mejoramiento genético, esta es una herramienta que coadyuva en el control de enfermedades en la producción camaronícola por medio de programas de mejoramiento genético animal es por esto que se ingreso a las clases de genética de licenciatura durante el trimestre 22-I y 22-O, las cuales ayudan a reforzar el conocimiento que está relacionado en el mejoramiento de la salud y la producción animal, particularmente en el estudio de genética molecular, el genoma animal, elementos de la genética cuantitativa, selección en animales de granja, fuentes de variación de las características, programas de mejoramiento genético animal en las granjas y tendencias de la producción animal, es por esto que el vínculo entre estas dos herramientas que convergen puede ayudar a desarrollar estrategias favorables para la producción.

Además con la idea de fortalecer los conocimientos y adquirir mayor aprendizaje sobre metodología de la investigación se ingreso al curso de Estadística de la Maestría en ciencias agropecuarias de UAM-X, con la finalidad de adquirir los conocimientos básicos para el análisis estadístico así como el diseño de experimentos de una investigación para interpretar los resultados y tomar decisiones con la información obtenida.

Descripción del vínculo de las actividades desarrolladas con los objetivos de formación del plan de estudios.

El Médico Veterinario Zootecnista formado en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, desarrolla competencias específicas y profesionales en el área de genética, enfocado en el mejoramiento de la salud y la producción animal; particularmente en los siguientes temas del programa de

estudios: genética molecular, el genoma animal, elementos de la genética cuantitativa, selección en animales de granja, fuentes de variación de las características, programas de mejoramiento genético animal en las granjas y tendencias de la producción animal. También se desarrollan competencias relacionadas al conocimiento del sistema inmune de los animales y se realiza una revisión de los conceptos básicos de inmunología veterinaria y de los procesos del sistema inmunitario de los animales, es por ello que el análisis de los factores genéticos e inmunológicos asociados a la resistencia de enfermedades engloba las competencias profesionales obtenidas.

Los aprendizajes obtenidos permiten, en el caso particular del cultivo de camarones peneidos, generar conocimiento que aporte al diseño de estrategias de control de enfermedades, las cuales han afectado en gran medida la producción total de esta especie. Debido a que los camarones penaeidos no cuentan con un sistema inmune adaptativo, el controlar las enfermedades infecciosas por medio de vacunas no es factible, es por este motivo que el estudio genético del camarón puede ser una herramienta para la búsqueda y desarrollo de estrategias efectivas para el manejo de la enfermedad, como es el desarrollo de líneas resistentes.