



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO EL HOMBRE Y SU AMBIENTE

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL POR ACTIVIDADES VINCULADAS CON
LA PROFESIÓN

PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN BIOLOGÍA

**“Apoyo en el monitoreo, protección, educación ambiental y ecoturismo para
la conservación de cuatro especies de tortugas marinas en playa Delfines,
Puerto Escondido Oaxaca”.**

QUE PRESENTA LA ALUMNA

TESORERO TRUJILLO LILIAN MICHEL

2202035721

Asesor interno

Dra. Monroy Dosta María del Carmen (28906)

Departamento del Hombre y su Ambiente

Asesor externo

Biol. Raymundo Pérez Alison (6241331)

Directora de Campamento tortuguero Palmarito

Ciudad de México

01 de agosto de 2025

RESUMEN

El presente informe da cuenta de las actividades realizadas durante el servicio social llevado a cabo en el Campamento Tortuguero Palmarito, ubicado en Playa Delfines, San Pedro Mixtepec, Oaxaca, en el periodo de febrero a agosto de 2025. Este campamento tiene como objetivo la conservación de tortugas marinas mediante el monitoreo, protección de nidos, educación ambiental y ecoturismo responsable. La experiencia se desarrolló en el marco de la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco, como una oportunidad de vinculación entre la formación profesional y la acción directa en el campo de la conservación.

Las actividades realizadas incluyeron patrullajes nocturnos para localizar tortugas en proceso de anidación, recolección y reubicación de huevos en viveros de incubación, registro detallado de datos, monitoreo de nidos, limpieza post-emergencia y liberación de crías al mar. Además, se participó en labores de educación ambiental dirigidas a turistas y visitantes, contribuyendo así a la sensibilización de la población sobre la importancia de las tortugas marinas y su hábitat.

Durante el periodo referido, se protegieron 166 nidadas y se logró la liberación de 13,709 crías, siendo la tortuga golfina la especie con mayor número de registros. Se observaron variaciones mensuales en las tasas de éxito de eclosión, particularmente hacia el final de la temporada de anidación, lo que sugiere la necesidad de reforzar estrategias de manejo ambiental y capacitación del personal.

El servicio social permitió aplicar conocimientos adquiridos en la licenciatura, desarrollar habilidades técnicas y fortalecer el compromiso ético con la biodiversidad. Esta experiencia enriqueció mi formación profesional, al articular la teoría con la práctica y fomentar una conciencia profunda sobre la conservación de especies marinas en peligro de extinción.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. LUGAR DE REALIZACIÓN	6
3. MARCO INSTITUCIONAL	7
3.1 ANTECEDENTES	7
4. OBJETIVO	9
5. ACTIVIDADES REALIZADAS	9
6. RESULTADOS	14
7. DESCRIPCIÓN DEL VÍNCULO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS CON LOS OBJETIVOS DE FORMACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO.	17
8. APRENDIZAJE	18
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20
10. VISTO BUENO	22

1. INTRODUCCIÓN

México cuenta con seis de las siete especies de tortugas marinas que existen en el mundo, lo que lo posiciona como un país clave para su conservación. Particularmente, la costa del Pacífico oaxaqueño alberga a cuatro de estas especies: la tortuga golfinia (*Lepidochelys olivacea*), la tortuga prieta (*Chelonia mydas agassizii*), la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y, en menor frecuencia, la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) (CONANP, 2019; Semarnat, 2018). Sin embargo, a pesar de su relevancia ecológica y cultural, estas especies enfrentan múltiples amenazas, como la pérdida de hábitat, la contaminación marina, la captura incidental en pesquerías y el saqueo de nidos (Nichols et al., 2014). Frente a este panorama, los campamentos tortugueros desempeñan un papel fundamental en los esfuerzos de conservación, al monitorear las playas de anidación, proteger los nidos, liberar crías y generar conciencia ambiental en las comunidades costeras (García et al., 2020). Estas iniciativas no solo contribuyen a la recuperación de las poblaciones de tortugas marinas, sino que también fortalecen la relación entre las personas y su entorno natural.

El Campamento tortuguero Palmarito, ubicado en Playa Delfines, Puerto Escondido, Oaxaca, busca contribuir activamente a la conservación de cuatro especies de tortugas marinas en peligro de extinción. Para ello, realiza actividades como el monitoreo de las especies en playa Palmarito, reubicación de nidadas al vivero de incubación, educación ambiental y ecoturismo. Estas acciones están alineadas con los principios de sostenibilidad y preservación ambiental y promueve un equilibrio entre la conservación de la biodiversidad marina y el desarrollo de las comunidades locales.

El campamento tortuguero se erige como un espacio clave para la protección de los ecosistemas costeros y las especies que los habitan, operando bajo una misión que combina la investigación científica, la aplicación de metodologías de conservación y el fortalecimiento de la educación ambiental. Este enfoque integra estrategias que protegen a las tortugas marinas. Además, fomenta la sensibilización de la sociedad

y el aprovechamiento responsable de los recursos naturales mediante el ecoturismo sostenible (Recuperado de <https://campamentopalmarito.com/>).

A través de este proyecto, el servicio social se convierte en una herramienta de impacto directo en la conservación de las tortugas marinas, brindándome la oportunidad de aplicar conocimientos técnicos adquiridos en la Licenciatura en Biología en un contexto real. Asimismo, enfatiza la importancia de las actividades de manejo, protección y monitoreo en la mejora de las tasas de supervivencia de las tortugas y fortalece al mismo tiempo el compromiso ético y profesional hacia la conservación del medio ambiente.

2. LUGAR DE REALIZACIÓN

El Campamento Tortuguero Palmarito, está ubicado en Playa Delfines, Fraccionamiento Puesta de sol, en San Pedro Mixtepec, Oaxaca.

El área de playa correspondiente al Campamento Tortuguero Palmarito comprende aproximadamente 21 km lineales de zona federal marítimo terrestre, localizada en el municipio de San Pedro Mixtepec, en la región de la Costa de Oaxaca. Esta zona se extiende dentro del litoral del océano Pacífico, limitando al noroeste con Cerro del Vigía y al sureste con la Punta Colorada (figura 1).

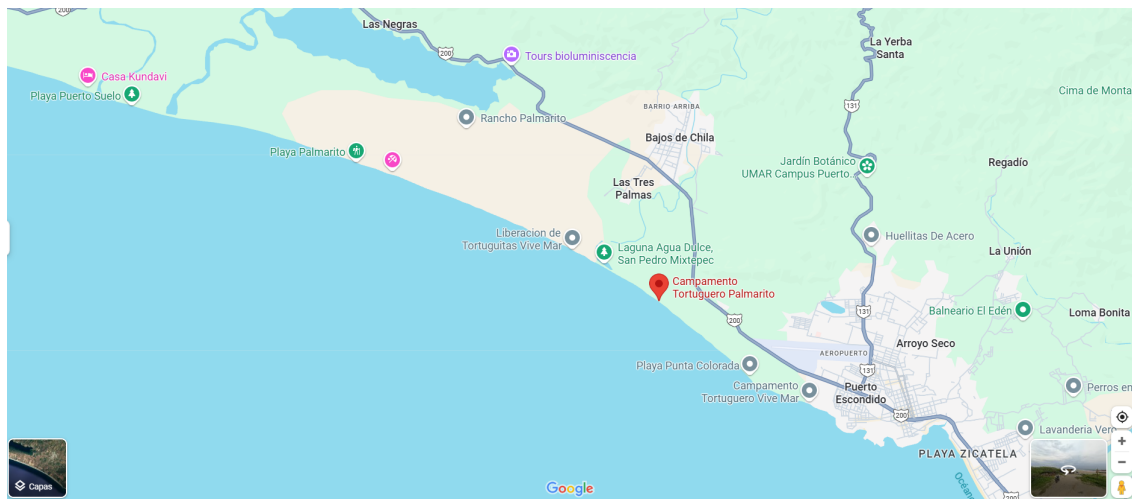


Figura 1. Ubicación Campamento Tortuguero Palmarito.

3. MARCO INSTITUCIONAL

Misión: Contribuir permanentemente a la conservación de las tortugas marinas mediante la investigación, protección de nidadas, educación ambiental, ecoturismo y aplicación de metodologías adecuadas para sumar a las poblaciones silvestres el mayor número de crías.

Visión: Ser referencia como centro de investigación y de educación ambiental para la conservación de las tortugas marinas y los ecosistemas que habitan.

Objetivo General:

Contribuir a la conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas del Pacífico oriental, mediante el monitoreo, protección de nidadas, educación ambiental, ecoturismo y la aplicación de metodologías de manejo sostenible en la playa Palmarito, asegurando su supervivencia y la preservación de su hábitat.

3.1 ANTECEDENTES

México es uno de los países más importantes a nivel mundial para la anidación de tortugas marinas, albergando seis de las siete especies que existen en el planeta (CONANP, 2019). De estas, Oaxaca destaca como una de las regiones clave en la conservación de estos quelonios, especialmente por su extensa línea costera en el Pacífico, la cual ofrece condiciones óptimas para la reproducción de especies como la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), la tortuga prieta (*Chelonia mydas agassizii*) y la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) (Márquez, 1996).

A partir de la segunda mitad del siglo XX, la intensa explotación de tortugas para su carne, huevos y caparazones provocó un grave declive en sus poblaciones. En respuesta, el gobierno mexicano decretó en 1990 una veda total para la captura y comercio de tortugas marinas y sus derivados (DOF, 1990). Este fue un parteaguas en la historia de la conservación marina del país, marcando el inicio de esfuerzos más organizados y comunitarios para la protección de estos reptiles.

En este contexto surgieron los campamentos tortugueros, iniciativas locales que combinan la investigación científica, la participación comunitaria, la educación

ambiental y la vigilancia ecológica (Delgado & Nichols, 2005). Estos campamentos han sido fundamentales para el rescate de nidos, la protección de playas de anidación y la liberación de crías al mar, ayudando a revertir parcialmente el daño causado por décadas de saqueo.

En Oaxaca, estos esfuerzos se han multiplicado en distintas localidades costeras desde Salina Cruz hasta Chacahua. Playa palmarito, en San Pedro Mixtepec, es actualmente reconocida como playa prioritaria para la conservación de la tortuga Laúd desde el año 2006. A pesar de esto y del reconocimiento de su importancia como sitio de anidación no se cuenta con vigilancia gubernamental y un estatus de protección que asegure la conservación de la playa. Sin embargo, se han desarrollado proyectos de conservación que involucran a voluntarios, habitantes locales y organizaciones civiles.

Considerada una playa prioritaria para la conservación de la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), especie en peligro de extinción según la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de ser sitio de anidación de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y la tortuga prieta (*Chelonia mydas agassizii*). No obstante, las amenazas persisten, incluyendo el desarrollo costero, deforestación de la duna costera, contaminación lumínica, el saqueo de nidos, la caza de tortugas marinas para consumo humano y la presencia de fauna doméstica en la playa (Santamaría, 2024).

En este contexto, el Campamento Tortuguero Palmarito fue fundado en 2005 por el Dr. Marcelino López Reyes con el objetivo de proteger a las tortugas marinas que anidan en Playa Palmarito, ubicada en la costa del Pacífico sur de Oaxaca. Desde su creación, el campamento ha logrado resguardar más de 400 nidos y liberar alrededor de 40,000 crías por año (Recuperado de <https://www.palmaritoseaturtlerescue.org/>)

Actualmente, el campamento es operado por Vida Silvestre, Cultura para la Conservación de la Naturaleza A.C. representado por la Bióloga Alison Raymundo Pérez y opera con el apoyo de estudiantes y voluntarios, locales, nacionales e internacionales. Sus actividades principales incluyen patrullajes nocturnos,

reubicación de nidos a viveros de incubación, liberación de neonatos y programas de educación ambiental dirigidos a visitantes y residentes de la playa Palmarito (Recuperado de <https://campamentopalmarito.com/>).

4. OBJETIVO

Objetivo general

Aplicar los conocimientos adquiridos en la Licenciatura en Biología para contribuir al monitoreo, protección y restauración del hábitat de tortugas marinas en peligro de extinción, desarrollando competencias prácticas en conservación de especies y fomentando la educación ambiental y la sostenibilidad comunitaria en Playa Palmarito, Oaxaca.

Objetivos particulares

5. Adquirir experiencia práctica en técnicas de monitoreo y manejo de tortugas marinas, como la protección de nidadas, traslado de huevos y liberación de neonatos, contribuyendo a la conservación de especies en peligro de extinción.
6. Participar en la recolección, análisis y reporte de datos científicos sobre las poblaciones de tortugas marinas, contribuyendo al desarrollo de estrategias de conservación basadas en evidencia.
7. Desarrollar habilidades educativas y de divulgación ambiental mediante actividades dirigidas a la comunidad local y turistas, promoviendo la sensibilización sobre la importancia de la biodiversidad marina.
8. Contribuir a la sostenibilidad del campamento mediante el apoyo en actividades de ecoturismo responsable y en la promoción de prácticas respetuosas con el medio ambiente, integrando los principios de conservación a las experiencias turísticas.

5. ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante mi estancia como prestadora de servicio social en el Campamento Tortuguero Palmarito, participé en diversas actividades prácticas enfocadas en la

conservación de tortugas marinas. Una de las principales labores consistió en realizar patrullajes nocturnos en cuatrimoto a lo largo de los 21 kilómetros de playa, cada noche desde las 19:30 horas hasta las 6:00 de la mañana. Estos recorridos tienen como objetivo localizar tortugas en proceso de anidación, o bien, rastros y nidos recientes para recolectar los huevos y reubicarlos al vivero de incubación.

Cuando se detectaba una tortuga desovando, se esperaba a que concluyera el proceso sin perturbarla, recordando siempre que no se debe acercarse a estos animales hasta que estén completamente en proceso de desove (figura 2a). Además, si se requería iluminación, solo se utilizaba luz roja, ya que no altera su comportamiento natural. Los huevos eran cuidadosamente extraídos y trasladados casi de inmediato al vivero de incubación (figura 2b).



Figura 2a. Proceso de acercamiento durante el desove.

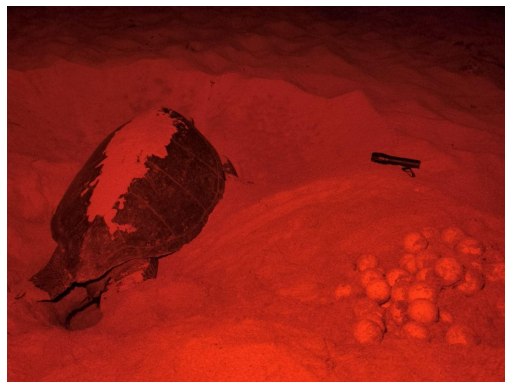


Figura 2b. Extracción de huevos.



Figura 2c. Siembra en vivero de incubación.

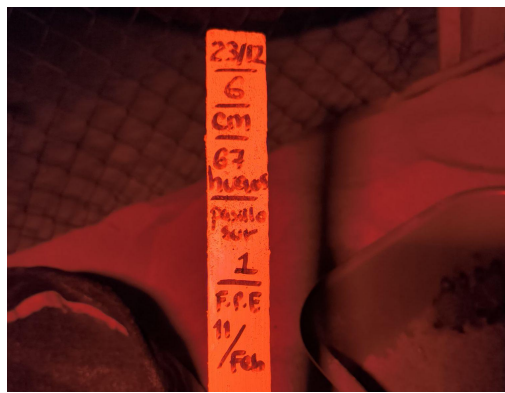


Figura 2d. Registro detallado del nido en una estaca para el marcaje.



Figura 3. Escarbado y conteo de huevos para siembra.

marcaje, incluyendo fecha de siembra, número de nido, especie, número de huevos, coordenadas dentro del vivero y una posible fecha de emergencia, lo cual permitía monitorear posteriormente el éxito de la eclosión (figura 2d).

Pasados 45 días para la tortuga Golfina, 50-55 días para la tortuga prieta y 60 días para la tortuga Laúd, aunadas a las

condiciones climáticas los neonatos comienzan a emerger de la arena (figura 4).

El vivero de incubación es un espacio controlado y protegido, cuya función principal es ofrecer condiciones óptimas para el desarrollo de los huevos hasta su eclosión. En él, se preparaban cavidades con profundidades específicas dependiendo de la especie: 35 cm para tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), 60 cm para tortuga prieta (*Chelonia mydas*) y 90 cm para la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), la más grande y una de las más vulnerables. Tras el escarbado y ampliación del fondo de la cavidad (figura 2c y figura 3), se colocaban los huevos y se llenaba un registro detallado del nido en una estaca para el



Figura 4. Neonatos de tortuga Laúd, Prieta y Golfina.

Este proceso puede tomar de 2 a 7 días, periodo durante el cual los neonatos terminan de absorber el vitelo, que les proporciona energía suficiente para alcanzar el mar.



Figura 5. Limpieza de nidos.

Una vez que los neonatos emergían, se realizaban labores de limpieza de los nidos, después de 3 días de las primeras emergencias o en su caso, al presentarse la emergencia de más del 60% de las crías, para retirar restos de cáscaras, huevos no eclosionados o materia orgánica en descomposición (figura 5). Actividad fundamental para determinar el éxito de eclosión, mantener la higiene del vivero, evitar la proliferación de hongos o bacterias, y prevenir que los residuos interfieran con futuras eclosiones.

El registro del éxito de eclosión de cada nidada se realizaba con el conteo del número de huevos eclosionados (crías vivas y muertas) y el número de huevos no eclosionados (huevos sin desarrollo aparente y los embriones no logrados) para obtener el total de los huevos sembrados.

Un componente clave del trabajo de conservación fue el monitoreo de la tortuga laúd, especie en peligro crítico de extinción (figura 6a). Para esta especie, además de la reubicación de los huevos al vivero de incubación, se realizó el monitoreo y marcaje de los ejemplares a través de un microchip (Figura 6b), el cual ayuda a realizar el monitoreo y seguimiento de los ejemplares que llegaron a anidar a playa Palmarito.



Figura 6a. Ejemplar de tortuga Laúd

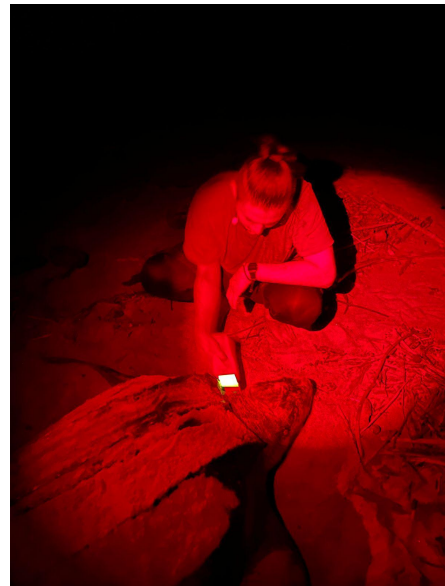


Figura 6b. Escaneo de microchip en tortuga Laúd.

Otra de las actividades en las que participé fue la liberación de tortuguitas al mar, una actividad turística del campamento, que incluía una charla informativa a los visitantes, donde se explicaban las acciones de conservación del campamento, aspectos básicos de la biología de las tortugas marinas y la importancia de no intervenir durante el proceso natural de la liberación (figura 7). Posteriormente, se guiaba a los participantes en una liberación segura, procurando que el 100% de las crías emergidas llegaran al mar sin obstáculos ni estrés adicional.



Figura 7. Charla informativa a los visitantes

En conjunto, todas estas acciones contribuyen a incrementar la tasa de supervivencia de las tortugas marinas y a fortalecer la conciencia ambiental entre la población local y los visitantes. Mi experiencia en el Campamento Tortuguero Palmarito me permitió desarrollar un compromiso más profundo con la conservación de especies marinas y comprender el esfuerzo colectivo que requiere proteger su ciclo de vida.

6. RESULTADOS

El manejo cuidadoso de los nidos en el vivero favoreció una alta tasa de éxito en la eclosión, con la liberación de numerosos neonatos al mar. Estas liberaciones, además de representar un aporte tangible a la conservación de las especies, también sirvieron como espacio de educación ambiental para visitantes nacionales y extranjeros.

Se presentan a continuación los resultados del trabajo de Protección y Monitoreo del Campamento Tortuguero Palmarito, durante los meses de febrero a abril de 2025, periodo en el que formé parte del equipo del Campamento Tortuguero Palmarito como prestadora de servicio social y hasta donde se tiene el corte más reciente de información, se llevaron a cabo actividades de protección y monitoreo enfocadas en la conservación de tortugas marinas. En este lapso, el campamento logró proteger un total de 166 nidadas de tortugas marinas y liberar al mar 13,709 crías, reflejando un esfuerzo significativo en favor de estas especies. Este resultado representa un importante indicador del éxito del trabajo realizado durante estos meses clave de la temporada.

Durante el periodo de febrero a abril de 2025, la tortuga golfina representó la mayor proporción de anidaciones registradas en el campamento. Aunque esta especie presenta anidaciones durante todo el año, en el periodo evaluado se observó una actividad significativa. En febrero, se protegieron 40 nidos, con una producción total de 3,927 huevos y una liberación de 3,550 crías, lo que equivale a una tasa de éxito del 82.0%. En marzo, se registró un aumento tanto en el número de nidos (57) como en la cantidad de huevos (5,395), alcanzando la mayor eficiencia del periodo con

una tasa de liberación del 89.2%. En abril, aunque se protegieron 53 nidos y se contabilizaron 4,869 huevos, la tasa de liberación disminuyó a 74.1%, lo que sugiere una posible afectación en las condiciones de incubación hacia el final de la temporada. En conjunto, esta especie mostró un desempeño reproductivo positivo, con variaciones mensuales en la eficiencia de liberación.

La tortuga prieta presentó una menor cantidad de anidaciones a lo largo del periodo evaluado, correspondiente a su temporada de anidación que se extiende de octubre a marzo/abril. En febrero se protegieron seis nidos, con 429 huevos y una liberación de 222 crías, lo que reflejó una tasa de liberación del 81.8%. Sin embargo, en marzo y abril se registraron únicamente dos nidos por mes, con una eficiencia decreciente: 77.1% en marzo y 67.7% en abril. Esta tendencia descendente podría estar relacionada con una menor viabilidad de los huevos o con condiciones ambientales menos favorables en los nidos establecidos durante estos meses, así como con el final de su temporada de anidación. A pesar del bajo número de nidadas, los resultados sugieren una respuesta positiva en los primeros meses del año, seguida de una reducción en el éxito de eclosión y liberación.

La tortuga laúd, con una temporada de anidación similar a la de la tortuga prieta, fue la especie con menor representación durante el monitoreo. En febrero se registraron cuatro nidos protegidos, con 288 huevos y una liberación de 273 crías, correspondiente a una tasa del 66.1%. En marzo se protegieron dos nidos y se reportaron 121 huevos, con una tasa de liberación de 63.8%. Para abril, no se registraron nuevos nidos, aunque se liberaron 85 crías, con una eficiencia de 51.7%. Se observa una tendencia general a la baja en los porcentajes de liberación (lo cual refleja indirectamente el éxito de eclosión) para las tres especies de tortugas marinas a lo largo del trimestre podría estar vinculada con factores ambientales o biológicos específicos de la especie, además de la finalización de su temporada de anidación, lo que requiere ser considerado en futuras estrategias de conservación.

Ante la tendencia descendente en los porcentajes de liberación de crías observada, es importante implementar medidas para mejorar el éxito de eclosión. Se sugiere evaluar las condiciones ambientales de los nidos, como la temperatura y humedad,

ya que influyen directamente en el desarrollo embrionario; en caso necesario, podrían aplicarse técnicas de riego para mantener condiciones óptimas. Además, se recomienda reforzar el monitoreo durante abril, mes en el que se presenta la caída más pronunciada en los porcentajes de liberación, con el fin de identificar y mitigar amenazas. Finalmente, considero fundamental fortalecer la capacitación del personal y del voluntariado para garantizar que las prácticas de manejo, monitoreo y reubicación de nidos se realicen de manera adecuada y uniforme durante toda la temporada. Para ello, podría sugerir la organización de talleres presenciales con especialistas, la distribución de manuales técnicos adaptados al contexto local, y la implementación de procesos de evaluación continua. Asimismo, se buscar establecer vínculos con instituciones académicas que contribuyan con asesoría técnica y formación práctica. Estas acciones no solo estandarizarían los procedimientos, sino que también contribuirían significativamente a mejorar los resultados en la conservación de estas especies.

En conjunto, las tres especies monitoreadas presentaron diferentes niveles de éxito reproductivo, influenciados por su fenología específica y condiciones ambientales locales. La tortuga golfina, al estar presente durante todo el año, mantuvo una actividad constante, mientras que la tortuga prieta y la laúd mostraron una reducción hacia abril, coincidente con el cierre de su temporada de anidación, que abarca de octubre a marzo/abril. Es importante destacar que el 100% de las crías eclosionadas en el campamento fueron ingresadas al mar bajo supervisión, asegurando así su salida exitosa desde la playa. Este resultado contrasta con lo observado en ambientes naturales, donde estudios han reportado que solo entre el 50% y el 75% de las crías que emergen de los nidos logran alcanzar el mar debido a la depredación y obstáculos en la playa (Wyneken et al., 1998; Eckert & Eckert, 1990). Aun después de ingresar al océano, se estima que apenas entre el 1% y el 0.1% logra sobrevivir hasta la edad adulta (Heppell et al., 2003), lo que resalta el valor de las actividades de protección y liberación asistida que se llevan a cabo en campamentos tortugueros como el presente, al incrementar la probabilidad de supervivencia durante las etapas más vulnerables del ciclo de vida.

7. DESCRIPCIÓN DEL VÍNCULO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS CON LOS OBJETIVOS DE FORMACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO.

El plan de estudios de la Licenciatura en Biología de la UAM Xochimilco promueve una formación integral que articula teoría y práctica para el estudio, manejo y conservación de la biodiversidad, así como para el análisis de los procesos ecológicos y sociales que afectan a los ecosistemas naturales. En este sentido, las actividades realizadas durante el servicio social en el Campamento Tortuguero Palmarito se alinean directamente con los objetivos formativos del programa, al involucrar a la estudiante en acciones concretas de conservación de fauna silvestre, monitoreo ambiental y educación comunitaria.

En específico, las actividades permitieron aplicar técnicas de conservación y manejo de fauna silvestre mediante la identificación de rastros, registro de nidos, reubicación de nidadas y cuidado en vivero contribuyeron al desarrollo de habilidades para el monitoreo y manejo in situ de especies en riesgo, como las tortugas golfina, prieta y laúd.

Fortalecer competencias en ecología y análisis de comunidades mediante el reconocimiento de interacciones entre las tortugas marinas, su entorno físico y los depredadores naturales, así como el análisis del impacto humano sobre los ecosistemas costeros, permitió profundizar en el entendimiento de la dinámica de comunidades biológicas y procesos ecológicos clave.

Desarrollar capacidades en educación ambiental y vinculación social a través de la participación en actividades ecoturísticas y de sensibilización con visitantes y población local permitió integrar conocimientos biológicos con habilidades de comunicación y trabajo comunitario, fundamentales para fomentar una cultura de conservación.

Observar y registrar aspectos de historia de vida y salud ambiental por el seguimiento del desarrollo embrionario, el monitoreo de los tiempos de eclosión y la limpieza post-emergencia de los nidos que ofrecieron experiencias directas

relacionadas con los módulos de recursos naturales e historias de vida, así como con plagas y enfermedades de un recurso natural.

En conjunto, las actividades realizadas en el campamento aportaron a la formación académica, ética y profesional de la prestadora de servicio, al permitirle poner en práctica conocimientos fundamentales del plan de estudios y desarrollar una visión crítica y comprometida con la conservación de la biodiversidad en contextos reales.

8. APRENDIZAJE

El servicio social me permitió consolidar conocimientos y competencias relacionadas con los rubros abordados en el plan de estudios. Las actividades realizadas en el Campamento Tortuguero Palmarito, centradas en el cuidado, protección y monitoreo de tortugas marinas, ofrecieron un espacio ideal para aplicar estos conocimientos en un contexto real.

Tuve la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades tanto técnicas como personales, que fortalecieron mi formación académica y vocación ambiental. Uno de los aprendizajes más significativos fue comprender el ciclo de vida de las tortugas marinas y la importancia de cada fase en su proceso de reproducción, desde la anidación hasta la liberación de los neonatos al mar. Aprendí técnicas de monitoreo y protección para tres especies de tortugas marinas en playas de anidación, desde la colecta de nidadas, siembra, exhumación y limpieza de nidos, así como el registro de información en fichas de campo y el manejo del vivero de incubación.

También desarrollé competencias en el trabajo de campo, como el uso adecuado de herramientas, técnicas de monitoreo, y protocolos de reubicación y manejo en el vivero de incubación. Las actividades nocturnas, realizadas en condiciones desafiantes, me permitieron fortalecer mi capacidad de observación, toma de decisiones en tiempo real y trabajo en equipo, elementos esenciales para cualquier proyecto de conservación.

Además, adquirí una mayor sensibilidad hacia los impactos humanos sobre las especies silvestres y su hábitat. Entendí la gravedad de las amenazas que enfrentan las tortugas marinas, tanto por depredadores naturales como por acciones

humanas, y el valor que tiene la educación ambiental como herramienta de cambio. Participar en actividades ecoturísticas y brindar información a los visitantes me permitió desarrollar habilidades de comunicación efectiva y conciencia sobre la importancia de generar experiencias responsables y respetuosas con la vida silvestre.

En lo personal, esta experiencia me enseñó a ser más resiliente, disciplinada y comprometida con el bienestar de los ecosistemas. Vivir y trabajar en contacto directo con la naturaleza, enfrentando condiciones climáticas variables y horarios exigentes, me ayudó a valorar el esfuerzo que implica proteger a las especies en peligro y reafirmó mi decisión de seguir colaborando en proyectos de conservación ambiental.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campamento Tortuguero Palmarito. (2023a, marzo 31). Inicio - Campamento Tortuguero Palmarito. <https://campamentopalmarito.com/>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). (2019). Programa de Acción para la Conservación de la Especie: Tortugas Marinas. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Delgado, P., & Nichols, W. J. (2005). Ecoturismo y conservación de tortugas marinas en México: historia y perspectivas. Boletín de la Sociedad Herpetológica Mexicana, 13, 42–47.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). (1990). Acuerdo por el que se establece veda para todas las especies y subespecies de tortugas marinas en aguas de jurisdicción federal del Golfo de México, Mar Caribe y Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California
- Eckert, K. L., & Eckert, S. A. (1990). *Embryo mortality and hatch success in situ and translocated leatherback sea turtle (Dermochelys coriacea) eggs. Biological Conservation, 53(1), 37–46.*
- García, A., López, M., & Robles, R. (2020). Participación comunitaria en la conservación de tortugas marinas en México: experiencias desde los campamentos tortugueros. Revista Latinoamericana de Conservación, 12(1), 34–45.
- Heppell, S. S., Snover, M. L., & Crowder, L. B. (2003). *Sea turtle population ecology. In The biology of sea turtles, Volume II (pp. 275–306). CRC Press.*
- Márquez, R. (1996). Las tortugas marinas y nuestro tiempo. Fondo de Cultura Económica / Instituto Nacional de la Pesca.
- Nichols, W. J., Resendiz, A., & Seminoff, J. A. (2014). Conservation of Sea Turtles in Baja California, Mexico. In: Sea Turtles of the Eastern Pacific. University of Arizona Press.
- Palmarito Sea Turtle Rescue. (s.f.). Palmarito Sea Turtle Project. Recuperado de <https://www.palmaritoseaturtlerescue.org/>
- Santamaría, V. (2024, septiembre 6). Las tortugas marinas de Puerto Escondido: el reto de repoblar el océano y cómo apoyar el esfuerzo. Animal Político. Recuperado de

<https://animalpolitico.com/tendencias/estilo-de-vida/tortugas-puerto-escondido-como-apoyar-conservacion>

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2010, 30 de diciembre). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental—Especies nativas de México de flora y fauna silvestres—Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio—Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación, Segunda Sección. Recuperado de Diario Oficial de la Federación
- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2018). Estrategia Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas en México 2018–2028. Gobierno de México.
- Wyneken, J., Burke, T. J., Salmon, M., & Pederson, D. K. (1998). *Egg failure in natural and relocated sea turtle nests. Journal of Herpetology*, 32(3), 336–337

10. VISTO BUENO



**Dra. Monroy Dosta Maria Del
Carmen**

28906

**Departamento del Hombre y su
Ambiente**

UAM Xochimilco



Biol. Alison Raymundo Pérez

Céd. Prof. 6241331

Directora

**Campamento tortuguero
Palmarito**



Lilian Michel Tesorero Trujillo

Lic. en Biología

2202035721