



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Ciudad de México, a 4 de diciembre de 2024.

DR. JOSÉ LUIS GÓMEZ OLIVARES
Presidente
Consejo Divisional de CBS
Presente

Con base en lo dispuesto en los Artículos del Reglamento de Servicio Social a Nivel de Licenciatura (RSS) de nuestra institución y con apego a los Lineamientos Particulares para la Prestación del Servicio Social de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Unidad Iztapalapa (LSSCBS), en particular el Apartado VI de estos últimos referente a las funciones de la Comisión Divisional de Servicio Social, los integrantes de la misma, habiendo revisado el Proyecto de Servicio Social intitulado ***Diferenciación entre organismos juveniles de Mugil curema y Mugil hospes por medio de morfometría geométrica***, presentado por el alumno de la Licenciatura en ***Hidrobiología, José Antonio Paredes Corolla (no. de matrícula 2153054063)***, asesorado por la Dra. Eloísa Pacheco Almanzar, emitimos la siguiente

OPINIÓN

El proyecto de servicio social que se propone está bien presentado en cuanto a estructura y fundamento se refiere. El tema, además de ser muy adecuado para un alumno de la licenciatura en Hidrobiología, resulta interesante pues se trata de un estudio para diferenciar formas juveniles de dos especies de peces muy cercanas aplicando Morfometría Geométrica, una técnica de análisis relativamente reciente con amplio campo de aplicación en los estudios de este tipo y que cada vez más se incorpora como elemento fundamental en la formación de un morfólogo de nuestros tiempos.

Con base en lo antes expresado, los integrantes de la Comisión Divisional de Servicio Social recomiendan la aprobación del proyecto ***Diferenciación entre organismos juveniles de Mugil curema y Mugil hospes por medio de morfometría geométrica***.

Atentamente,
Casa abierta al tiempo


Dr. Carlos Javier García Cruz
Coordinadora de la
Licenciatura en Biología


M. en C. Ma. Eugenia Zamudio Reséndiz
Coordinadora de la
Licenciatura en Hidrobiología

Unidad Iztapalapa

Av. San Rafael Atlixco # 186. Col. Vicentina. Iztapalapa, Cd. de México. CP 09340.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

*Hoja 2/2 de la opinión que la Comisión Divisional de Servicio Social emite acerca del proyecto
Diferenciación entre organismos juveniles de Mugil curema y Mugil hospes por medio de
morfometría geométrica*

M. en C. Dulce Ma. Sánchez-Díaz Lima
Coordinadora de la
Licenciatura en Ing. de los Alimentos

Dra. Ma. de los Angeles Aguilar S.
Coordinadora de la
Comisión Divisional de Servicio Social

Unidad Iztapalapa

Av. San Rafael Atlixco # 186. Col. Vicentina. Iztapalapa, Cd. de México. CP 09340.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA



SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN AL SERVICIO SOCIAL

I. DATOS PERSONALES

a) Datos del alumno:

Nombre:	
Matrícula:	
Domicilio:	
Teléfono	
Celular:	
Correo electrónico	
Licenciatura:	

b) Datos de una persona de referencia a quien se pueda acudir en caso necesario:

Nombre:	
Domicilio:	
Teléfono	
Celular:	
Correo electrónico	

LA SIGUIENTE INFORMACIÓN DEBERÁ SER LLENADA POR EL PERSONAL DE LA OFICINA DE SERVICIO SOCIAL:

CLAVE DE SERVICIO SOCIAL:	
---------------------------	--

UNIDAD IZTAPALAPA

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Av. San Rafael Atilixco No. 186, Col. Vicentina, Iztapalapa, 09340, México, D. F. A.P. 55-535 Tel. 5804 6409



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

II. DATOS DEL SERVICIO SOCIAL:

a) Modalidad del servicio social

(Señala con una "x" el cuadro correspondiente a la modalidad de servicio social que has elegido)

PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL INTERNO		PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL EXTERNO a) Plan, programa o proyecto de servicio social de otras Divisiones UAM b) Instituciones de Educación, Investigación o Servicios c) Instituto Nacional de Educación para los Adultos (INEA)		TRABAJADOR DE LA FEDERACIÓN		PLAN, PROGRAMA O PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL EN SECTOR PRIVADO
--	--	---	--	-----------------------------	--	--

b) Datos del Proyecto:

1. ¿Tu trabajo de servicio social depende de un proyecto de Servicio Social?	Si <input type="checkbox"/> Pasa a la pregunta 2	No <input type="checkbox"/> Pasa a la pregunta 3
2. En caso afirmativo, ¿Cuál es el título? Pasa a la pregunta 3		
3. Nombre del trabajo de servicio social del alumno o egresado:		
4) Indica las etapas en las que participarás:		
5) Indica la vinculación con las actividades propias de tu perfil profesional.		

c) Período

Fecha de inicio:		Fecha de término:	
------------------	--	-------------------	--

UNIDAD IZTAPALAPA

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Av. San Rafael Atilixco No. 186, Col. Vicentina, Iztapalapa, 09340, México, D. F. A.P. 55-535 Tel. 5804 6409



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

d) Datos para el "Sistema Integral de Información UAM (SIUAM)" (FAVOR DE SELECCIONAR SOLO UNA OPCIÓN)

Indica el Sector en el que se desarrollará el servicio social: <i>(Educativo, privado, público, social, social rural o social urbano)</i>	
Indica la orientación: <i>(Desarrollo municipal, desarrollo productivo, desarrollo sustentable, educación, cultura y recreación, grupos vulnerables, justicia, seguridad y protección civil, salud, alimentación y nutrición, vivienda y desarrollo rural)</i>	
Indica el área que resulta beneficiada: <i>(Administración, comunidad, docencia, extensión y difusión de la cultura, Investigación, servicio)</i>	

III. FIRMAS

Dra. Eloisa Pacheco Almanzar	José Antonio Paredes Corolla _____ ALUMNO

LLENAR SÓLO PARA LAS MODALIDADES EN QUE SE REQUIERE ASESOR EXTERNO:

ASESOR EXTERNO Nombre, firma, cargo y sello	_____ ALUMNO

Proyecto de Servicio Social

Denominación

Diferenciación entre organismos juveniles de *Mugil curema* y *Mugil hospes* por medio de morfometría geométrica.

Justificación

En los mugílidos, la mayoría de las características morfológicas utilizadas en la identificación de las especies de esta familia tienen poca exactitud diagnóstica y su variabilidad morfométrica es muy limitada. Esto, aunado a la amplia distribución que presentan estas especies, han planteado muchas dudas acerca de su estado taxonómico verdadero (Nirchio, 2018). En específico, distinguir entre *M. curema* y *M. hospes* ha sido especialmente problemático, ya que las dos especies están genéticamente emparentadas y son morfológicamente similares (Ibáñez, 2010). Sin embargo, estas dos especies se han podido identificar por medio de diferencias clave en el número de radios blandos de la aleta pectoral, el número de escamas longitudinales anteriores a la punta de la aleta pectoral, por la forma de los ctenii de las escamas y en estudios moleculares y citogenéticos.

Por otra parte, no hay trabajos previos que muestren si es posible discriminar entre *M. curema* y *M. hospes* por medio de análisis de morfometría geométrica. Esta técnica se centra en ubicar puntos de referencia o landmarks anatómicos identificados por alguna característica consistente de la morfología. Esto implica que, cuando establecemos un conjunto de puntos de referencia en dos formas diferentes que se van a comparar (especies, poblaciones, organismos, etc.), estos puntos de referencia deben estar localizados en ambos organismos y tener correspondencia con estos (Castro y Ghasemzadeh, 2016).

Por ello, en este trabajo se utilizará el análisis morfométrico para mostrar si es posible la diferenciación entre organismos juveniles de *M. curema* y *M. hospes* utilizando la forma de su cuerpo.

Objetivos

General:

Determinar si el análisis morfométrico permite discriminar ejemplares juveniles de dos especies de mugílidos.

Particulares:

- Analizar si existe diferencia en la forma del cuerpo de dos especies de mugílidos y entre localidades con métodos de morfometría geométrica.
- Determinar estadísticamente si la variabilidad morfométrica de *M. curema* con respecto a *M. hospes* es significativa en las diferentes localidades.

Lugar de realización

Laboratorio de Biología Pesquera dentro de las instalaciones de la Planta Experimental de Producción Acuícola (PEXPA). Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.

Duración y etapas

La duración del proyecto será de 6 meses dividido en tres etapas de dos meses cada una. La duración será del 9 de diciembre del 2024 a 9 de junio del 2025.

Etapa 1:

- Digitalización de los ejemplares por medio de fotografías.
- Selección de landmarks.
- Reporte parcial.

Etapa 2:

- Procesamiento de muestras mediante programas estadísticos y morfométricos.
- Reporte parcial.

Etapa 3:

- Descripción de los resultados.
- Discusión.
- Conclusión.
- Reporte final.

Licenciaturas que comprende

Licenciatura en Hidrobiología

Número de participantes

Uno

Recursos necesarios

Se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo el Servicio Social. Las muestras ya han sido colectadas y se encuentran preservadas en alcohol. Para la digitalización de las imágenes se cuenta con microscopio estereoscópico, cámara fotográfica digital y equipo de cómputo para los análisis estadísticos.

Asesor o asesores responsables

Dra. Eloísa Pacheco Almanzar

Tiempo de dedicación

Cuatro horas diarias.

Criterios de evaluación

Elaboración y entrega de registros de actividades bimestrales, así como un informe final de actividades que reportará los resultados obtenidos de dicho estudio.

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Iztapalapa
Departamento de Hidrobiología

Ciudad de México a 11 de noviembre de 2024

DR. JOSÉ LUIS GÓMEZ OLIVARES
DIRECTOR DE LA DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

Presente:

Me permito comunicar a usted que acepto fungir como asesor del proyecto de Servicio Social del alumno José Antonio Paredes Corolla con matrícula 2153054063.

El alumno realizará el trabajo de servicio social Titulado: "Diferenciación entre organismos juveniles de *Mugil curema* y *Mugil hospes* por medio de Morfometría geométrica". Con fecha de inicio 09 de diciembre del 2024 al 09 de junio del 2025.

Informo a usted que he revisado el proyecto inicial, estoy de acuerdo con su contenido, que conozco los lineamientos del Servicio Social y las funciones que como asesor realizaré durante el desarrollo de este.

Sin otro particular, le saludo.

Atentamente

Dra. Eloisa Pacheco Almanzar
Laboratorio de Biología Pesquera
elpaal@xanum.uam.mx



Casa abierta al tiempo

Constancia No. 1

CONSTANCIA DE CREDITOS

A quien corresponda:

La Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad IZTAPALAPA, hace constar que para concluir el plan de estudios de **LICENCIATURA EN HIDROBIOLOGIA** de la División de CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD, es requisito cubrir 491 (cuatrocientos noventa y uno) créditos.

El alumno **PAREDES COROLLA JOSE ANTONIO** con matrícula **2153054063** se encuentra cursando la Licenciatura antes indicada y tiene 482 (cuatrocientos ochenta y dos) créditos contabilizados a la fecha.

Los créditos contabilizados corresponden al 98.16% (noventa y ocho punto dieciséis por ciento) de los créditos totales de la Licenciatura.

A petición y para los fines que estime conveniente, se extiende la presente en la Ciudad de México a los veinte días del mes de agosto del año dos mil veinticuatro.

Atentamente
Casa abierta al tiempo

LIC. MARTHA X. GONZALEZ GUERRERO
Coordinadora de Sistemas Escolares

