

## I. Datos generales del AI

División	<b>CBS</b>
Departamento	<b>El Hombre y su Ambiente</b>
Área de investigación	<b>Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales</b>
Fecha de creación	<b>24 de octubre de 2006</b>
Última evaluación	<b>12 de marzo de 2021 (periodo 2014-2017)</b>
Jefa(e) del área	<b>Angeles Vázquez José Roberto</b>

	<b>Indeterminado</b>	<b>Determinado</b>	<b>Total</b>
Profesorado adscrito al Departamento de El Hombre Y Su Ambiente	50	21	71
A.I. Conservación y Manejo de Recursos Naturales y Servicios Ambientales	11	3	14
A.I. Desarrollo y Manejo de los Recursos Naturales Renovables Acuáticos	7	0	7
A.I. Estrategias Biológicas para el aprovechamiento de los Recursos Naturales Acuáticos	4	2	6
A.I. Estructura y Funcionamiento de los Recursos Naturales Renovables	8	2	10
A.I. Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales	12	1	13

Fuente: elaboración a partir del SITPA y SIAI

## II. Resultados de la evaluación 2014-2017

La síntesis de los resultados y recomendaciones de la evaluación 2014-2017 por dimensión son:

**Cuadro 1. Resumen evaluación (2014-2017)**

<b>Rubro de Evaluación</b>	<b>Resultados de la evaluación</b>	<b>Recomendaciones</b>
Programa de investigación del área	<p>El objeto de estudio está claramente definido como: Ecología pesquera, zoonosis y procesos productivos en sistemas costeros y acuícolas de zonas tropicales.</p> <p>Existe claridad en los objetivos del área, y estos convergen temáticamente con el objeto de estudio, lo que refuerza su</p>	<p>Se recomienda actualizar el marco teórico para incorporar los avances más recientes y relevantes relacionados con el objeto de estudio. Esto permitirá fortalecer la fundamentación conceptual y metodológica del área. Asimismo, se sugiere hacer más específicos los objetivos particulares, detallando de forma clara las metas concretas que</p>

	<p>coherencia. Asimismo, las líneas de investigación del área muestran una adecuada alineación temática con el objeto de estudio: Ecología pesquera y producción primaria en sistemas costeros tropicales, Producción acuícola ornamental sustentable y Zoonosis parasitarias. Estas líneas también están vinculadas de manera consistente con las líneas troncales de investigación (Recursos naturales, producción e impacto ambiental).</p> <p>Sin embargo, se identifica la ausencia de un programa de trabajo formalizado, lo cual limita el aprovechamiento pleno de esta coherencia temática. A pesar de ello, el área cuenta con cuatro líneas de investigación que muestran consistencia con sus objetivos.</p>	<p>se buscan alcanzar dentro de cada línea de investigación. Esto facilitará la evaluación del progreso y la alineación de las actividades con los objetivos generales del área.</p>
<p>Programas de trabajo, proyectos y resultados</p>	<p>Se observa que no se entregó un programa de planeación en el área, lo que ha resultado en la ausencia de una calendarización de las actividades que se pretenden realizar. Aunque se reportan reuniones frecuentes, estas no han estado orientadas a la generación de planes y programas de investigación conjunta, ni se ha implementado un proceso de autoevaluación de los avances alcanzados.</p> <p>El área reconoce la necesidad de fomentar un mayor trabajo colectivo y formalizar algunos proyectos de investigación, pero no se han delineado estrategias concretas para abordar esta situación. Por otro lado, se ha contemplado la creación de un plan para establecer un banco de datos sobre la producción de investigación del área, aunque dicho proyecto no se ha iniciado.</p> <p>A pesar de estos desafíos, existe coherencia teórica y metodológica entre los proyectos de investigación y las líneas de investigación reportadas. Sin embargo, con base en los resultados presentados, se</p>	<p>Se recomienda que el área elabore un plan de trabajo detallado que facilite una adecuada planificación tanto del trabajo individual como colectivo, definiendo claramente los resultados esperados y las actividades académicas a realizar. Asimismo, se exhorta a que en su programa de trabajo cuatrienal se incluya una calendarización específica, que permita dar seguimiento puntual a los objetivos y metas planteados a corto, mediano y largo plazo.</p> <p>De igual manera, se sugiere fomentar el incremento del trabajo y la producción académica colectiva, promoviendo una mayor participación equitativa de todos los integrantes del área en la generación de productos académicos, para lograr un mejor equilibrio en sus contribuciones y fortalecer el desarrollo del área de investigación.</p>

	<p>identifica que el área presenta una planeación y colaboración desarticulada, lo que limita el aprovechamiento de su potencial colectivo y el logro de sus objetivos.</p> <p>El área presenta una productividad alta en comparación con las 60 áreas evaluadas de la UAM-X, ocupando el 14° lugar en cuanto al total de productos derivados de la investigación. Además, el promedio de productos por integrante del área también es significativo, con un promedio de 31.5 productos, posicionándose en el 23° lugar entre las áreas evaluadas.</p> <p>La mayor parte de la producción académica se concentra en Trabajos presentados en eventos especializados, con un total de 191 trabajos reportados, seguido de 42 artículos especializados de investigación. En total, el área de Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales reportó 346 productos de investigación durante el cuatrienio 2014-2017, lo que equivale a un promedio de 13.3 productos por profesor.</p> <p>Durante el periodo evaluado, se observó que 8 de los 11 integrantes del área participaron en la producción académica, mientras que tres de ellos no aportaron ningún producto. La producción estuvo concentrada en dos académicos, quienes generaron el 52 % del total. Cuatro integrantes contribuyeron con una producción mediana, acumulando el 43 %, y dos integrantes registraron una baja producción, sumando únicamente el 5 %. Esto refleja una marcada tendencia hacia la producción individual, con poca evidencia de un esfuerzo colectivo significativo.</p> <p>En el área de Sistemas y Procesos Ecológicos de Recursos Acuáticos</p>	
--	--	--

	<p>Tropicales, la mayor producción se concentró en trabajos presentados en eventos especializados, con un total de 191 trabajos, seguidos por 42 productos especializados de investigación (artículos, notas en revistas, prólogos, introducciones críticas, ediciones críticas de libros o capítulos en libros científicos). Nuevamente, se observa una concentración en la producción individual, ya que cinco profesores generaron 168 productos (88 % del total), mientras que los otros tres académicos contribuyeron con solo 23 productos (12 %).</p> <p>Este desequilibrio en la participación y el predominio de la producción individual sobre la colectiva resalta la necesidad de fomentar estrategias para fortalecer el trabajo colaborativo y equilibrar las contribuciones de todos los integrantes del área.</p>	
<p>Recursos humanos, materiales y presupuestales</p>	<p>El área cuenta con una planta académica de once profesores, siete son titulares "C", un titular "B", un Titular, un Técnico Académico Asociado "C" y un Coordinador de Estudios "C".</p> <p>En el informe del área no se identificaron estrategias específicas para fomentar la formación de recursos humanos ni para garantizar la adquisición de recursos materiales y financieros necesarios para el cumplimiento de las actividades del área, de acuerdo con las metas y objetivos planteado</p>	<p>Vinculación de estrategias con programas de trabajo: Se recomienda que las estrategias del área se integren de manera explícita a los programas de trabajo cuatrienales, alineándolas con las metas y objetivos establecidos.</p> <p>Formación de nuevos investigadores: Es fundamental reflexionar sobre los mecanismos que permitan promover la formación de nuevos investigadores, lo que incluye la incorporación activa de estudiantes en las actividades de investigación y el registro de proyectos vinculados al servicio social. Un proyecto colectivo facilitaría la integración de alumnos en el desarrollo de investigaciones significativas.</p> <p>3. Reorganización del área: Se sugiere llevar a cabo un proceso de reorganización interna para conformar un grupo más integral y colaborativo. Esto implica establecer mecanismos claros para la promoción en categoría y nivel de los</p>

		<p>integrantes del área, además de diseñar una estrategia sólida para la formación de nuevos investigadores.</p> <p>Participación estudiantil: Es recomendable que el área fomente la incorporación de estudiantes en los trabajos de investigación, promoviendo su participación en proyectos colaborativos que no solo fortalezcan su aprendizaje, sino que también contribuyan al avance de los objetivos del área.</p> <p>Gestión y documentación de recursos: Se recomienda que el área proporcione información detallada sobre la obtención y aplicación de recursos, documentando anualmente el presupuesto ejercido tanto de financiamiento interno como externo. Este registro permitirá comparar los recursos con los objetivos, metas y productos establecidos en el programa, asegurando una gestión transparente y eficiente.</p>
<p>Repercusiones y alcances académicos internos y externos</p>	<p>Entre 2014 y 2017, el área de Sistemas y Procesos Ecológicos de Recursos Acuáticos Tropicales mostró una participación notable en la dirección de trabajos terminales, Informes de Conclusión de Residencia (ICR) y tesis, acumulando un total de 26 productos. De estos, 12 corresponden a licenciatura (46%), 11 a maestría (42%) y 3 a doctorado (12%).</p> <p>Esta distribución refleja un compromiso significativo con la formación de estudiantes en diversos niveles académicos, destacando especialmente en los programas de licenciatura y maestría. Sin embargo, la menor proporción de tesis doctorales sugiere una oportunidad para fortalecer la dirección de investigaciones en este nivel, promoviendo así el desarrollo de</p>	<p>Se recomienda implementar estrategias que incentiven la participación de los profesores en la dirección de tesis doctorales, así como fomentar la colaboración interdisciplinaria y la búsqueda de financiamiento para proyectos de investigación avanzada. Estas acciones contribuirán a equilibrar la distribución de trabajos dirigidos en los distintos niveles académicos y a potenciar el impacto académico del área.</p> <p>Se sugiere iniciar una estrategia para favorecer la incorporación de otros profesores en estos productos y así incrementar este valor para el siguiente periodo a evaluar.</p>

	proyectos de mayor envergadura y complejidad.	
Relaciones interinstitucionales	<p>n el informe del área y en la entrevista con la jefa de área, no se evidencia la participación activa de los profesores en eventos académicos que involucren colaboración con otras áreas de investigación, departamentos, divisiones u organizaciones externas. Aunque se mencionó la existencia de un proyecto de investigación interinstitucional, no se detalla de manera clara cómo este contribuye a cubrir el rubro de colaboración interinstitucional o interdisciplinaria.</p>	<p>Promover y documentar la participación en eventos académicos colaborativos con otras áreas, departamentos o instituciones, tanto a nivel interno como externo, para fortalecer la interacción interdisciplinaria y el impacto académico del área.</p> <p>Especificar el alcance y los resultados del proyecto interinstitucional mencionado, asegurando que se refleje como evidencia de colaboración significativa en los informes futuros.</p> <p>Diseñar una estrategia para impulsar actividades conjuntas y proyectos de investigación colaborativos, fomentando la interacción con otros sectores académicos y sociales.</p>

Fuente: elaboración propia con base en la evaluación (2014-2017)

**Cuadro 2. Resumen producción académica (2014-2017)**

Total de investigadores	11	<p>El área presenta una productividad alta en comparación con las 60 áreas evaluadas de la UAM-X, ocupando el 14° lugar en cuanto al total de productos derivados de la investigación. Además, el promedio de productos por integrante del área también es significativo, con un promedio de 31.5 productos, posicionándose en el 23° lugar entre las áreas evaluadas. La mayor parte de la producción académica se concentra en Trabajos presentados en eventos especializados, con un total de 191 trabajos reportados, seguido de 42 artículos especializados de investigación. En total, el área de Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales reportó 346 productos de investigación durante el cuatrienio 2014-2017, lo que equivale a un promedio de 13.3 productos por profesor.</p>
Total de Productos	346	
Producción total promedio por integrante	13.3	
Persona integrante con el mayor número de productos	100	
Persona integrante con el menor número de productos	9	
Asistencia a eventos	191	
Artículos científicos	42	
Otros		

Fuente: elaboración propia con base en la evaluación (2014-2017)

### III. Caracterización del área y su evolución (2018-2021)

**Cuadro 3.** Integrantes del Área de investigación

	<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>Nivel</b>	<b>Falleció/Jubiló</b>
1	Malpica Sanchez Aída Del Rosario	Titular	C	
2	Aguirre León Arturo	Titular	C	
3	Martinez Espinosa David Alberto	Titular	C	
4	Campos Montes Gabriel Ricardo	Titular	C	
5	Moreno Ruiz Jose Luis	Titular	C	
6	Ayala Pérez Luis Amado	Titular	C	
7	Figueroa Torres María Guadalupe	Titular	C	
8	Ferrara Guerrero María Jesus	Titular	C	
9	Mosqueda Cabrera Miguel Angel	Titular	C	
10	Almeyda Artigas Roberto Javier	Titular	C	
11	Vargas Solis Rosario Clara	Titular	C	
12	Maya Peña Eduardo	Asociado	D	
13	Cruz y Cruz Irina	Técnico academico asociado	C	

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

**Cuadro 4.** Participación en docencia

<b>Nombre</b>	<b>Categoría y nivel</b>	<b>Licenciaturas</b>	<b>Posgrados</b>
Malpica Sanchez Aída Del Rosario	Titular C	- Tronco divisional - Licenciatura en comunicacion social - Licenciatura en biología	- Maestría en ciencias agropecuarias - Maestría en ecología aplicada
Aguirre León Arturo	Titular C	- Licenciatura en biología	- Doctorado en ciencias en salud colectiva - Especialización, Maestría y doctorado en desarrollo rural - Maestría en ciencias agropecuarias
Martínez Espinosa David Alberto	Titular C	- Licenciatura en biología	
Campos Montes Gabriel Ricardo	Titular C	- Licenciatura en biología - Tronco interdivisional - Tronco divisional	- Doctorado en ciencias agropecuarias - Maestría en ciencias agropecuarias

Moreno Ruiz Jose Luis	Titular C	- Tronco divisional - Licenciatura en biología	- Maestría en ciencias agropecuarias
Ayala Perez Luis Amado	Titular C	- Licenciatura en biología	- Doctorado en ciencias agropecuarias - Maestría en ciencias agropecuarias - Maestría en ecología aplicada
Figuroa Torres María Guadalupe	Titular C	- Licenciatura en biología - Tronco divisional - Tronco interdivisional	- Maestría en ciencias agropecuarias - Maestría en ecología aplicada
Ferrara Guerrero María Jesus	Titular C	- Licenciatura en biología	- Doctorado en ciencias agropecuarias - Doctorado en ciencias en salud colectiva - Maestría en ciencias agropecuarias - Maestría en ecología aplicada
Mosqueda Cabrera Miguel Angel	Titular C	- Tronco interdivisional - Licenciatura en biología - Licenciatura en economía	- Maestría en ecología aplicada
Almeyda Artigas Roberto Javier	Titular C	- Licenciatura en biología	- Maestría en ciencias agropecuarias
Vargas Solis Rosario Clara	Titular C	- Tronco divisional	
Maya Peña Eduardo	Asociado D	- Licenciatura en biología - Tronco divisional - Tronco interdivisional	- Maestría en ciencias agropecuarias
Cruz Y Cruz Irina	Técnico académico asociado C	- Licenciatura en biología	

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

**Cuadro 5.** Premios y distinciones 2021

Distinciones	No. de profesores
<b>SNI</b>	<b>2</b>
Candidatura	0
Nivel 1	2
Nivel 2	0
Nivel 3	0
<b>Perfil PRODEP</b>	<b>2</b>

**Cuadro 6.** Caracterización general del área

<b>Integrantes durante el periodo 2018-2021</b>	<b>13</b>
Titular	11
Técnico Académico Asociado	1
Asociado	1
Jubilados/fallecidos en el periodo	0
Personal académico que imparte en licenciatura	13
Personal académico que imparte en posgrado	10
Personal académico que imparte en licenciatura y posgrado	10
Personal académico con distinciones	3

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

**Cuadro 7.** Objeto, objetivos y líneas de investigación del AI

<b>Elementos para la planeación</b>	<b>2014-2017</b>	<b>Cambios/actualizaciones (2018-2021) aprobados por los órganos colegiados</b>
Objeto de estudio	Ecología pesquera, zoonosis y procesos productivos en sistemas costeros y acuícolas de zonas tropicales	No se registraron cambios ni actualizaciones aprobadas por el CDCBS
Objetivos	<p>1. Determinar la influencia de los factores bióticos, abióticos y antropogénicos en la producción primaria y secundaria de sistemas costeros y dulceacuícolas.</p> <p>2. Evaluar recursos pesqueros en sistemas costeros y dulceacuícola a nivel local, regional y nacional, en función de sus ciclos de vida y de sus patrones de distribución y abundancia.</p> <p>3. Generar modelos que describan y expliquen (i) los procesos de transferencia de la energía entre los diferentes niveles tróficos y (ii) el desarrollo de los ciclos de vida y la dinámica de explotación de recursos costeros</p> <p>*Desarrollar innovaciones</p>	No se registraron cambios ni actualizaciones aprobadas por el CDCBS

	tecnológicas para la acuicultura ornamental que optimicen el uso de recursos tropicales minimizando el impacto ambiental *Proponer procedimientos biológicos para agregar valor a los procesos de producción acuícola	
Línea(s) de Investigación Troncal Vinculada(s)	Recursos naturales, producción e impacto ambiental.	No se registraron cambios ni actualizaciones aprobadas por el CDCBS
Línea(s) de Investigación Divisionales Vinculada(s)	No existen para la DCBS	No se registraron cambios ni actualizaciones aprobadas por el CDCBS
Líneas de investigación del Área	Ecología pesquera y producción primaria en sistemas costeros tropicales  Producción acuícola ornamental sustentable  Zoonosis parasitarias	No se registraron cambios ni actualizaciones aprobadas por el CDCBS

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

#### IV. Proyectos de investigación aprobados por el Consejo Divisional

**Cuadro 8.** Proyectos de investigación validados por el AI

No.	Nombre del proyecto	Responsable	Integrantes	Sesión aprob.	Fecha aprob.	Vigencia	Fecha conclusión	Estatus per. eval.
1	Estrategias para la capitalización de pequeñas unidades acuícolas en el Estado de Morelos.	* David Alberto Martínez Espinosa	1 Miguel Angel Mosqueda Cabrera 2 Jesus Sanchez Robles 3 Gabriel Ricardo Campos Montes 4 Alejandro Ávalos Rodríguez 5 Héctor Castillo Juarez 6 Jaime Matus Parada	14/99	1999-12-10	2020-12-31	2022-02-03	VIGENTE
2	Diversidad genética funcional y actividad mineralizada de las comunidades bacterianas heterotrofas y fototrofas involucradas en los flujos de carbono, nitrógeno, fósforo y azufre en cuerpos de agua y suelos bajo estrés en oxígeno	* María Jesus Ferrara Guerrero	1 María Guadalupe Figueroa Torres 2 Rosario Clara Vargas Solis 3 José Roberto Angeles Vazquez 4 María Elena Castellanos Paez 5 Javier Aldeco Ramirez	8/16	2016-09-01	2020-12-31	2021-08-26	CONCLUIDO
3	Modelos de ecología y dinámica poblacional de	* Luis Amado Ayala Perez	1 Roberto Javier Almeyda Artigas 2 Hernán Álvarez	15/03	2003-10-23	2021-12-31	2021-11-25	CONCLUIDO

	peces en sistemas costeros estuarinos tropicales		Guillén 3 Julia Ramos Miranda (uac).					
4	Intertextualidad entre el arte y el diseño de la comunicación gráfica	* Dario Gonzalez Gutierrez		9/2016	2016-10-20	2022-11-25		VIGENTE
5	Estudio sobre el conocimiento biológico del almirante mexicano <i>Millerichthys robustus</i> (Pisces: Cyprinodontiformes) en México	* Miguel Angel Mosqueda Cabrera	1 David Alberto Martínez Espinosa 2 Ivan Ernesto Roldan Aragon 3 Gilberto Vela Correa 4 Julia Perez Ramos	13/13	2013-10-31	2022-12-31		VIGENTE
6	Mareas rojas emergentes de México	* María Guadalupe Figueroa Torres	1 Luis Amado Ayala Pérez 2 María Jesus Ferrara Guerrero 3 Aída Del Rosario Malpica Sanchez 4 Marisa Arienti Villegas 5 José Luis Moreno Ruiz 6 Jose Roberto Angeles Vazquez	12/96	1996-09-12	2025-12-31		VIGENTE
7	Caracterización y evaluación de los efectos a nivel fisiológico de sustancias provenientes de recursos naturales de origen vegetal	* Rosario Clara Vargas Solis	1 María Guadalupe Figueroa Torres 2 Isaac Conrado Gallardo Vargas	12/06	2006-11-08	2027-07-31		VIGENTE

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

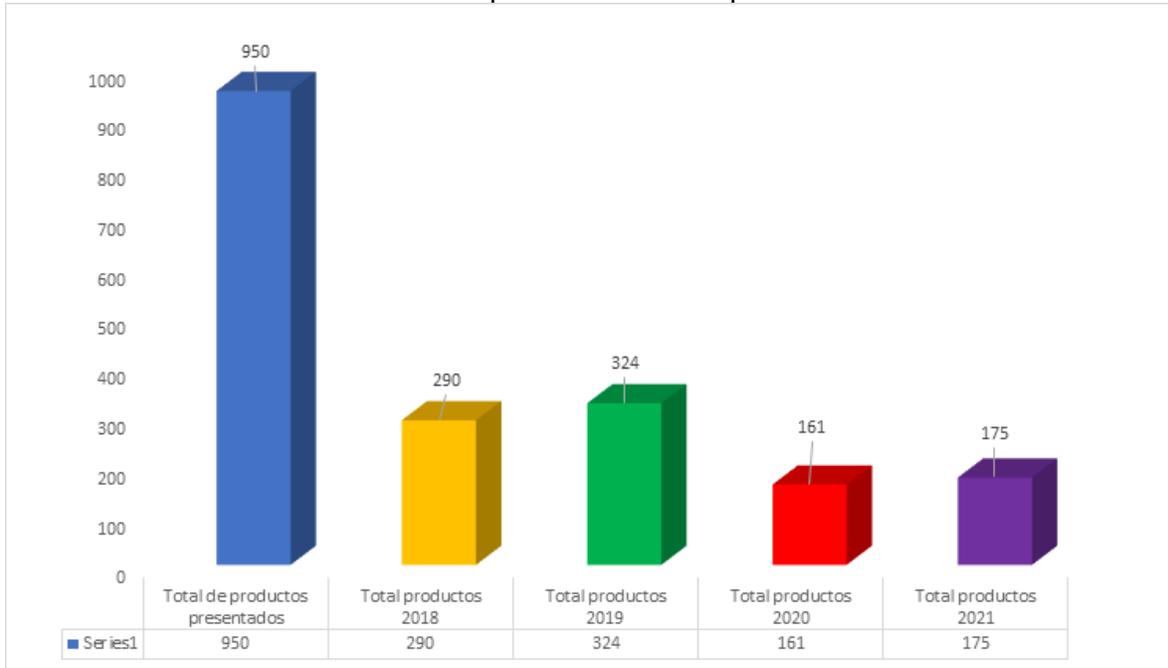
**Cuadro 9.** Resumen de proyectos de investigación

No. de proyectos concluidos	No. de proyectos vigentes	No. de proyectos con baja	Total de proyectos
2	5	0	7

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIA

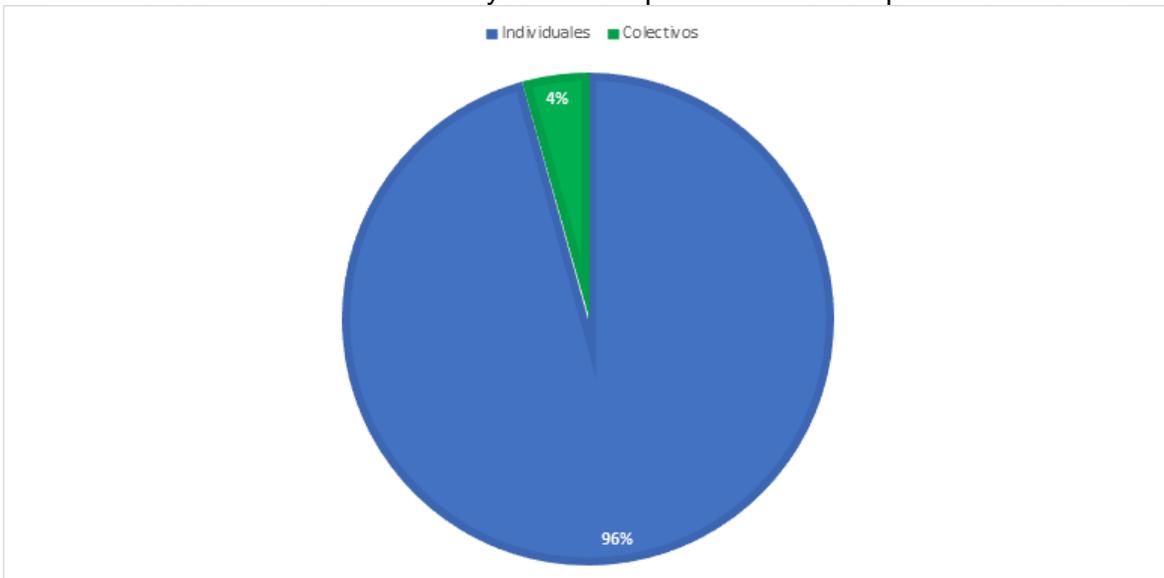
## V. Producción académica 2018-2021

**Gráfica 1.** Productos presentados en el periodo 2018-2021



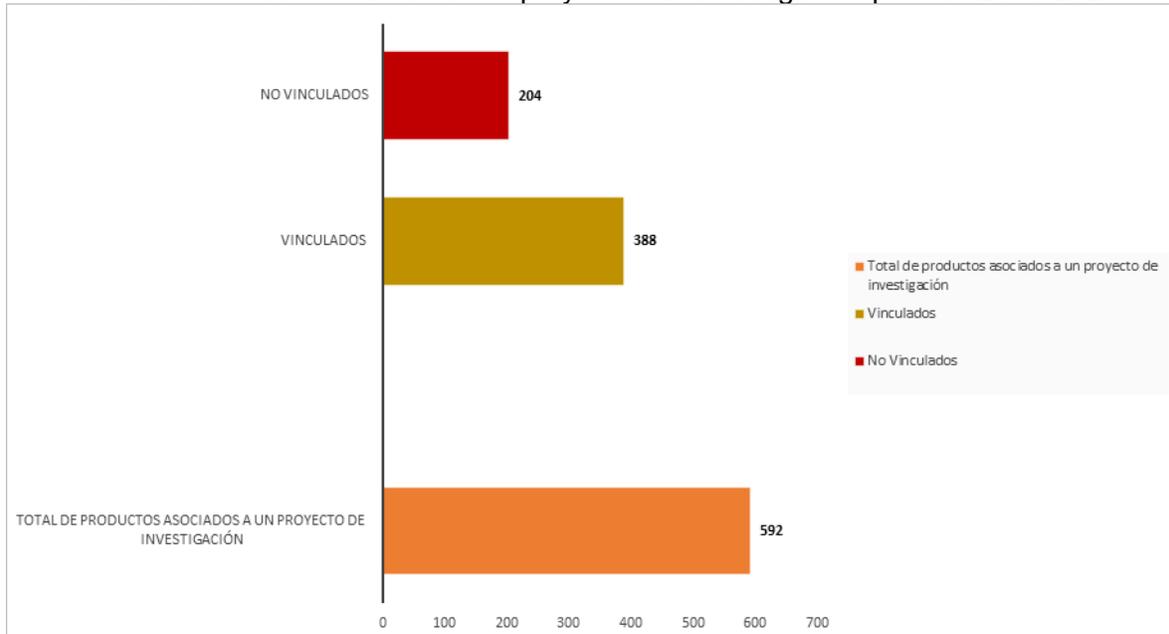
Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

**Gráfica 2.** Productos individuales y colectivos presentados en el periodo 2018-2021



Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

**Gráfica 3.** Productos vinculados a proyectos de investigación periodo 2018-2021



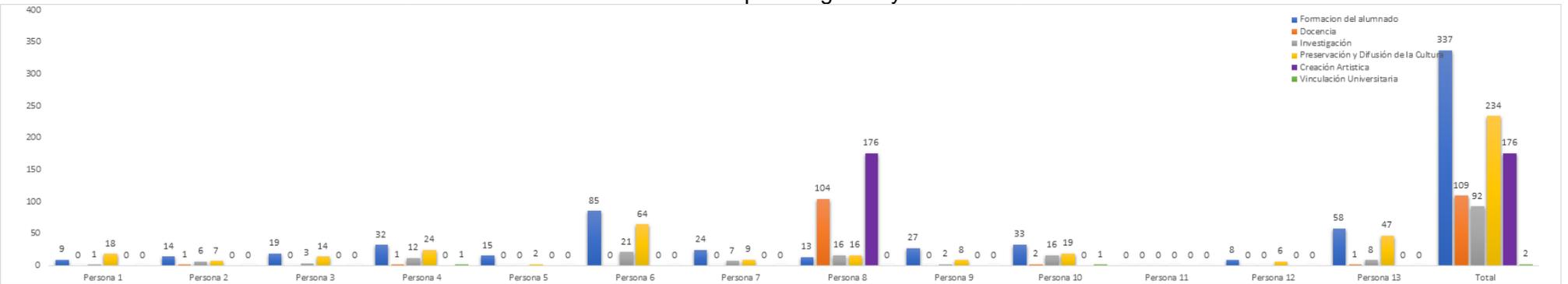
Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

**Cuadro 11.** Producción académica por integrante y función sustantiva

Personal Académico	Formación del alumnado	Docencia	Investigación	Preservación y Difusión de la Cultura	Creación Artística	Vinculación Universitaria	Total
Persona 1	9	0	1	18	0	0	28
Persona 2	14	1	6	7	0	0	28
Persona 3	19	0	3	14	0	0	36
Persona 4	32	1	12	24	0	1	70
Persona 5	15	0	0	2	0	0	17
Persona 6	85	0	21	64	0	0	170
Persona 7	24	0	7	9	0	0	40
Persona 8	13	104	16	16	176	0	325
Persona 9	27	0	2	8	0	0	37
Persona 10	33	2	16	19	0	1	71
Persona 11	0	0	0	0	0	0	0
Persona 12	8	0	0	6	0	0	14
Persona 13	58	1	8	47	0	0	114
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>109</b>	<b>92</b>	<b>234</b>	<b>176</b>	<b>2</b>	<b>950</b>

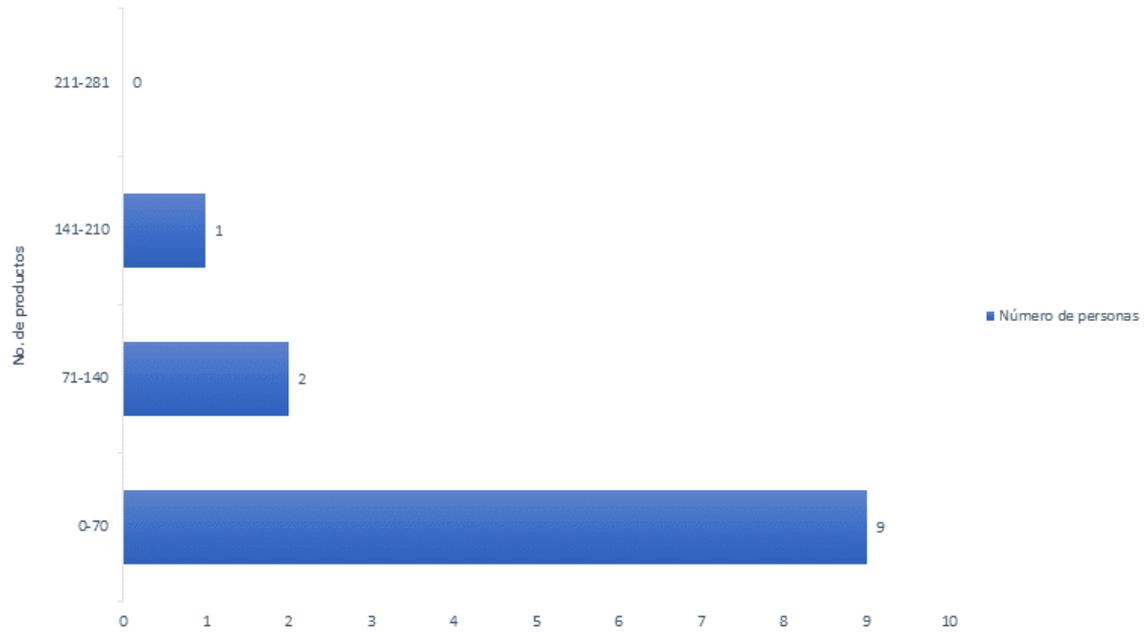
Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

**Gráfica 4. Producción académica por integrante y función sustantiva**



Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

**Gráfica 5.** Producción académica por rangos (2018-2021)



Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

## VI. Autoevaluación

- Calificar y sustentar las respuestas de la autoevaluación con las siguientes valoraciones:
  - Positivas
  - Medianamente positivas
  - Bajas

**Cuadro 12.** Análisis de la autoevaluación en relación con las dimensiones de la evaluación

Dimensión	Categoría de evaluación	Elementos de la autoevaluación	Argumentos del Área de investigación	Valoraciones
<b>1. Objeto, planificación y organización de la investigación</b>	Programa de investigación del AI	Objeto de estudio, objetivos y líneas de investigación de acuerdo con la última versión del programa de investigación, aprobado por los órganos colegiados respectivos.	El área demuestra una comprensión clara y detallada de su objeto de estudio, centrado en los sistemas y procesos ecológicos de los recursos acuáticos tropicales. Se identifican temas clave, como los ciclos biogeoquímicos, los inventarios de biodiversidad y la ecología pesquera, que son fundamentales para abordar los problemas ambientales y sociales de los ecosistemas acuáticos. La pertinencia del objeto de estudio es evidente en la relevancia social de sus investigaciones, vinculadas a problemas como la conservación de recursos naturales, el manejo sostenible y la atención a comunidades locales.	Positiva

			El documento no ofrece una reflexión profunda o crítica sobre cómo las investigaciones del área contribuyen al avance conceptual del objeto de estudio. Falta mayor énfasis en identificar vacíos de conocimiento específicos dentro del objeto de estudio y cómo estos podrían ser abordados por las futuras investigaciones del área	
	Líneas de investigación	<p>2. La contribución del área de investigación al campo de conocimiento respectivo y continuidad de las líneas de investigación.</p> <p>3. Las actividades de discusión colectiva y convergencia temática en los proyectos de investigación.</p>	<p><b>Con respecto al nivel de contribución al campo de conocimiento respectivo.</b> El área ha generado una producción académica notable, que incluye: Artículos de investigación especializados; Publicaciones de manuales prácticos y libros científicos, y Participación en congresos nacionales e internacionales.</p> <p>Las líneas de investigación abordadas (<i>ecología pesquera, producción acuícola ornamental sustentable y zoonosis parasitaria</i>) son relevantes y de importancia estratégica para la gestión de recursos acuáticos tropicales.</p> <p>Se han logrado avances significativos en áreas clave, como: Diagnósticos de recursos bióticos y abióticos para la conservación, Estudios sobre</p>	Medianamente positivas



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Xochimilco

			<p>ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrógeno y fósforo), e Inventarios y colecciones de organismos clave como bacterias, microalgas, peces y plantas vasculares.</p> <p>El impacto social es evidente en la transferencia de conocimiento a comunidades locales y en la solución de problemas prácticos relacionados con la conservación y el uso sostenible de recursos acuáticos.</p> <p><b>Actividades de discusión colectiva.</b> Se han realizado por medio de talleres y discusiones colectivas dirigidas a estandarizar y actualizar metodologías relacionadas con los proyectos de investigación. Como, por ejemplo, el taller sobre recursos naturales acuáticos, que fortaleció la integración temática entre miembros del área y alumnos. Estas actividades han permitido analizar la pertinencia de las líneas de investigación y explorar sinergias entre diferentes temas y especialistas.</p> <p><b>No obstante, faltan</b> evidencias de cómo las discusiones colectivas han influido directamente en la redefinición del programa de investigación del área, o bien en</p>	
--	--	--	---	--

			<p>las líneas y proyectos de investigación. Faltan detalles sobre la frecuencia, formato y resultados concretos de estas actividades, lo que dificulta evaluar su efectividad.</p>	
	Proyectos de investigación	<p>1. Análisis y reflexión de los avances, resultados e impactos en las funciones sustantivas de la Universidad, de los proyectos de investigación del área de investigación aprobados por el consejo divisional respectivo y, en su caso, la del o de los programas de investigación.</p> <p>5. Los premios y distinciones de las personas integrantes de las áreas de investigación (academias, PRODEP, SNI, entre otras).</p>	<p>La integración de las funciones sustantivas de docencia, investigación, preservación y difusión ha generado un impacto positivo tanto en el ámbito académico como en las comunidades locales.</p> <p>Docencia. En cuanto a la formación del alumnado, el área tiene una participación muy activa en la impartición de docencia en la licenciatura en Biología y en el posgrado. Los integrantes participan continuamente en la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado, asesorando servicios sociales y dirigiendo tesis. Los proyectos de investigación incluyeron regularmente a estudiantes, contribuyendo a su formación técnica y académica. En capacitación docente se impartieron cursos especializados en estadística, educación ambiental y temas relacionados con ecosistemas acuáticos, beneficiando tanto a alumnos como a profesores de otras instituciones. Durante la</p>	Positivas

		<p>pandemia, se adaptaron materiales didácticos para la enseñanza remota, utilizando plataformas digitales como Moodle y ENVIA, lo cual permitió mantener la continuidad educativa.</p> <p>Investigación. Se generaron artículos científicos, libros y manuales relacionados con las líneas de investigación del área, como la producción de peces ornamentales y la ecología microbiana. Por ejemplo, un manual sobre producción de alimento vivo para peces ornamentales, un libro sobre métodos en hidrobiología, y un libro colectivo: <i>Ecology of the Sontecomapan Lagoon, Veracruz</i>.</p> <p>Preservación y difusión de la cultura. Aunque se mencionan logros en este ámbito, la mayor de actividades se concentró en actividades de difusión y vinculación. Como son cursos de capacitación dirigidos a comunidades locales, como canoeros y productores de peces ornamentales en Xochimilco. Publicación de notas en boletines como CAUCE y <i>Enlaces Xochimilco</i>, difundiendo los resultados y relevancia de las</p>	
--	--	--	--

			<p>investigaciones, y participando en eventos nacionales e internacionales para compartir conocimientos y avances del área.</p> <p>Si bien se incluye información básica sobre los premios y distinciones, esta es limitada en detalle y profundidad. Solo una integrante del área cuenta con el reconocimiento del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP). Dos integrantes del área están registrados en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Casi todos los integrantes cuentan con distintos tipos de becas y estímulos a la docencia y a la investigación.</p>	
<b>2. Recursos humanos, materiales y presupuestales para la investigación</b>	Planta académica	4. Reflexión sobre la incorporación y desincorporación de las personas integrantes de las áreas de investigación.	No se proporciona información específica sobre la incorporación o desincorporación de integrantes en el periodo <b>2014-2017</b>	No es posible definir un nivel de valoración
	Recursos materiales e infraestructura	9. Reflexión sobre los criterios y mecanismos para la asignación y distribución de recursos materiales presupuestales y plazas necesarias para alcanzar los objetivos del área de investigación.	<p>Se menciona que la asignación y distribución de materiales y recursos presupuestales dentro del Departamento del Hombre y su Ambiente están reguladas por lineamientos <b>internos</b>. Estos parecen ser adecuados en términos de estructura y diseño.</p> <p>Se menciona que las plazas disponibles son insuficientes, lo</p>	Positivas

			<p>que restringe la posibilidad de incorporar nuevo personal académico para reforzar las líneas de investigación y actividades del área. No se documentan estrategias claras para la obtención de nuevas plazas o para priorizar su asignación en áreas críticas.</p>	
	<p>Recursos presupuestales</p>		<p>Aunque el departamento cuenta con un documento adecuado para la asignación presupuestal que es aceptado y conocido por la comunidad del DEHA, el presupuesto otorgado al Departamento y al área es <b>escaso</b>, lo que limita su capacidad para alcanzar los objetivos establecidos. Esto implica que los recursos disponibles no son suficientes para cubrir todas las necesidades del área de investigación, lo cual afecta negativamente el desarrollo de los proyectos y actividades.</p> <p>No se proporciona información sobre cómo los responsables de proyectos de investigación y la jefatura del área priorizan las necesidades, y como esto repercute en estrategias para gestionar estos recursos presupuestales de manera más efectiv</p>	<p>Positivas</p>

<p><b>3. Formación de nuevos investigadores y trascendencia al alumnado</b></p>	<p>Actividades de docencia y formación</p>	<p>11. La participación del alumnado de licenciatura y posgrado en las actividades de las áreas de investigación, en particular sobre los proyectos de investigación.</p>	<p>Los miembros del área participan activamente en la asesoría de servicios sociales y dirección de tesis tanto de licenciatura como de posgrado. Se indica que los proyectos aprobados por la División de CBS regularmente incluyen entre <b>1 y 2 estudiantes de posgrado</b> y <b>1 o 2 estudiantes de servicio social</b> al año.</p> <p>Los estudiantes participan en actividades relacionadas con la recolección de datos, análisis, y, en algunos casos, en la transferencia de conocimiento a comunidades locales.</p> <p>Algunos estudiantes han contribuido a publicaciones, incluyendo manuales y libros relacionados con las líneas de investigación del área.</p>	<p>Positivas</p>
<p><b>4. Producción académica que resulta de la investigación y su impacto</b></p>	<p>Productos de investigación (Con base en el artículo 7 del TIPPA y del acuerdo de los factores y subfactores definidos por la Comisión)</p>	<p>7. Concordancia entre la planeación del desarrollo del área de investigación y los resultados obtenidos en el periodo a evaluar.</p>	<p>Existe una <b>concordancia general</b> entre la planeación del desarrollo del área y los resultados obtenidos, especialmente en la producción académica, la vinculación social y la pertinencia de las líneas de investigación. Sin embargo, la falta de recursos, el impacto de la pandemia y desafíos administrativos limitaron el alcance de los planes, impidiendo una ejecución plena. Además, la ausencia de una evaluación más</p>	<p>Medianamente positivas</p>

			crítica dificulta medir con precisión el éxito de la planeación.	
5. Vinculación	Formas de vinculación	6. Participación de personal académico externo (visitantes, cátedras patrimoniales, personal académico de otras instituciones, entre otros)	El área ha demostrado una notable capacidad para integrar personal académico externo en sus actividades colaborando en proyectos específicos y actividades del área, destacándose la colaboración de investigadores como: la <b>Dra. Brenda Iliana Vega</b> (Participación como profesora visitante), <b>Dr. Marc Paganó (IRD-Marsella)</b> colaborando en investigaciones entre 2016 y 2020., y la <b>Dra. Silvia Díaz Ruiz (UAM-Iztapalapa)</b> realizando actividades de investigación con el con el Departamento de Hidrobiología.	Positivas
		10. Participación de las personas integrantes del AI en otras formas de organización del trabajo académico internas y externa (cuerpos académicos, proyectos específicos, entre otros).	El área de investigación muestra una participación activa y significativa en diversas formas de organización del trabajo académico, tanto internas como externas. Estas actividades han permitido: Fortalecer el trabajo interdisciplinario e interinstitucional. Abordar problemas ambientales de los ecosistemas acuáticos desde diferentes enfoques e incrementar el impacto social y científico de sus investigaciones.  Los integrantes del área participaron en proyectos interdepartamentales e	Positivas

			interdisciplinarios. Por ejemplo, colaborando con otros departamentos como el Departamento de Producción Agrícola y Animal. Esto ha fortalecido las líneas de investigación relacionadas con la ecología microbiana en suelos y aguas para usos agropecuarios. También han participado en el Programa de la Rectoría de Unidad para el Fortalecimiento de la Investigación y la Convocatorias de apoyos a la vinculación con las comunidades.	
		12. Participación en la vinculación con los sectores público, privado y social.	<p>El área ha establecido una vinculación sólida con los sectores público y social, trabajando directamente con comunidades y productores locales para promover la sostenibilidad ambiental y el manejo adecuado de los recursos acuáticos. Sin embargo, la vinculación con el sector privado podría fortalecerse para diversificar fuentes de apoyo y ampliar el alcance de sus proyectos.</p> <p>Los integrantes han trabajado con <b>ejidatarios de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco</b>, fortaleciendo prácticas relacionadas con la conservación</p>	Positivas

			<p>de recursos acuáticos y la producción sostenible.</p> <p>Se han impartido cursos y talleres a <b>canoeros y productores de peces ornamentales</b>, ofreciendo capacitación técnica y transferencia de conocimientos prácticos.</p> <p>Los proyectos han incluido diagnósticos ambientales y propuestas de gestión relacionadas con la conservación y manejo de recursos en áreas protegidas y canales de Xochimilco como es la Evaluación de la calidad del agua y análisis de consorcios microbianos en colaboración con autoridades locales para abordar problemas de contaminación en cuerpos de agua.</p>	
--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia a partir de la autoevaluación en el SIAI

8.- Los logros y desafíos que representó para el área de investigación la suspensión de actividades presenciales en la Universidad con motivo de la emergencia sanitaria causada por el virus SARS-COV-2, las restricciones presupuestales de 2020 y 2021, la operación del Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER) y el Programa de Transición de Enseñanza en la Modalidad Mixta (PROTEMM), de acuerdo con lo siguiente:

**Cuadro 13.** Efectos de la COVID-19

Tipo de efectos	Alternativas de trabajo	Efectos positivos	Efectos medios	Sin efectos	Efectos negativos	Sin información
a) Realización de trabajo de campo, laboratorios, talleres y otros espacios extramuros.	<p>La combinación de restricciones sanitarias y presupuestales tuvo un impacto severo en el desarrollo del trabajo académico en campo, laboratorios y talleres, retrasando investigaciones y afectando tanto a estudiantes como a académicos. Aunque se implementaron medidas de mitigación, estas fueron insuficientes para compensar las afectaciones en las actividades esenciales.</p> <p>Durante la pandemia, se suspendieron las salidas a campo para realizar muestreos esenciales para los proyectos de investigación. Muchos proyectos de investigación que dependían del trabajo de campo no pudieron avanzar conforme a lo planeado, limitando la generación de nuevos datos y retrasando sus metas.</p> <p>Los estudiantes de posgrado fueron los más afectados, ya que no pudieron recolectar muestras necesarias para el desarrollo de sus tesis, lo que ocasionó retrasos importantes en la entrega de trabajos académicos y cumplimiento de compromisos con CONACyT.</p> <p>El acceso a laboratorios de docencia e investigación fue restringido durante la pandemia, lo que dificultó</p>				X	

	<p>tanto el desarrollo de actividades prácticas como la continuidad de los experimentos en curso.</p> <p>Hubo cancelaciones de actividades en espacios extramuros. talleres dirigidos a comunidades locales, como productores o ejidatarios, fueron cancelados o pospuestos debido a las restricciones sanitarias</p> <p>Las restricciones presupuestales de 2020 y 2021 agravaron la situación, ya que no se contó con los fondos suficientes para reactivar actividades o implementar soluciones alternativas.</p> <p>Algunos proyectos de investigación se vieron cancelados o no pudieron cumplir sus objetivos debido a la combinación de restricciones presupuestales y operativas.</p>					
<p>b) Acceso a la bibliografía y acervos de información especializados.</p>	<p>La pandemia y las medidas de confinamiento impidieron el acceso a bibliotecas físicas y acervos de información especializados, lo cual afectó a académicos y estudiantes que requerían materiales específicos para sus investigaciones. Si bien hubo afectaciones iniciales al acceso a bibliografía física, estas se mitigaron en gran medida mediante plataformas digitales como <b>BIDI-UAM</b>, lo que permitió mantener la continuidad en las actividades académicas.</p>				<p><b>X</b></p>	
<p>c) Establecimiento de contactos con investigadoras e investigadores a través de medios digitales.</p>	<p>El documento indica que el trabajo con colaboradores de diferentes instituciones nacionales e internacionales <b>continuó de manera remota</b>, utilizando plataformas digitales para reuniones y discusiones relacionadas con proyectos de investigación. Los investigadores mantuvieron colaboración con: <b>Instituciones nacionales:</b> UAM-Iztapalapa, EPOMEX (Universidad de Campeche), CICESE, entre otras. <b>Instituciones internacionales:</b></p>	<p><b>X</b></p>				

	Instituto Mediterráneo de Oceanografía (MIO, Francia) y el IRD-Marsella. La interacción remota permitió la participación en algunos congresos nacionales e internacionales, asegurando la difusión de resultados y la vinculación académica.					
d) Participación en eventos especializados nacionales e internacionales.	El área logró participar en eventos especializados nacionales e internacionales, adaptándose a las condiciones de la pandemia mediante el uso de plataformas digitales. Sin embargo, el documento no detalla ejemplos específicos ni analiza el impacto directo de estas participaciones en términos de colaboraciones, publicaciones o fortalecimiento de redes académicas.		X			
e) Generación de nuevos proyectos sobre los problemas y objetos de investigación que desarrolla el área, en función de los efectos de la pandemia.	El documento menciona explícitamente que <b>no hubo generación de nuevos proyectos</b> durante el periodo evaluado, particularmente en el contexto de las afectaciones causadas por la pandemia por SARS-CoV-2.			X		
f) Tiempo de dedicación a la docencia.	<b>Docencia:</b> El tiempo dedicado a la docencia se duplicó debido a las exigencias de la enseñanza remota, principalmente por la necesidad de adaptar materiales y estrategias pedagógicas. Los esfuerzos extraordinarios realizados por los profesores para la docencia no fueron completamente reconocidos por las autoridades académicas.				X	
g) Tiempo de dedicación a la preparación de publicaciones	<b>Publicaciones:</b> En contraste, el tiempo destinado a la preparación de publicaciones disminuyó significativamente, lo que impactó la productividad académica del área.	X				
h) Tiempo de dedicación para la formación docente en el manejo de	El tiempo dedicado por los docentes a la formación en tecnologías digitales fue considerable, pero no se especifica un promedio de horas invertidas. Este				X	

tecnologías digitales para la educación remota.	tiempo estuvo orientado a garantizar el manejo eficiente de plataformas como Moodle y ENVIA, así como al diseño de materiales educativos digitales para suplir la falta de actividades presenciales.					
---	--	--	--	--	--	--

Fuente: elaboración propia a partir del SIAI

## VII. Valoración del AI desde el diálogo con la Comisión

El área ha desarrollado proyectos con comunidades locales, como pescadores, ejidatarios y productores de peces ornamentales. Además, ha participado en iniciativas de transferencia de tecnología y capacitación en conservación y producción acuícola sustentable.

El área enfrenta diversos desafíos internos y externos que requieren atención prioritaria. Si bien el objeto de estudio del área es sólido, necesita actualizarse. La falta de flexibilidad en la actualización de líneas de investigación limita su capacidad de adaptación a nuevas tendencias científicas.

No hay una visión estratégica clara sobre la dirección futura del área. La planificación de la investigación es deficiente y depende más de esfuerzos individuales que de estrategias colectivas. La falta de integración entre los investigadores dificulta la consolidación de líneas de investigación conjuntas. La relación con la administración es tensa, con críticas a la falta de apoyo desde la jefatura del departamento.

Se requiere una reestructuración que elimine líneas de investigación obsoletas y promueva nuevos enfoques. Es necesario incentivar la participación activa de todos los investigadores y establecer un sistema de autoevaluación que refleje con mayor precisión la productividad del área.

Un porcentaje significativo de investigadores no participa activamente en reuniones ni en proyectos, lo que hace necesario revisar la situación de aquellos que no desarrollan investigación. La resistencia al cambio por parte de algunos investigadores limita la evolución del área.

La pandemia tuvo un impacto profundo y negativo en el área, afectando la producción académica, la organización del trabajo y la salud mental de los investigadores. Entre los principales efectos se identifican: Desconexión entre investigadores y falta de trabajo en equipo, Sobrecarga laboral y desequilibrio entre docencia e investigación, Efectos psicológicos adversos en los investigadores, y aumento de la fatiga y la desmotivación.

Para fortalecer el área, es imprescindible una actualización de sus líneas de investigación, una mayor integración entre sus miembros y una mejor planificación estratégica. Además, es fundamental mejorar la relación con la administración y fomentar una cultura de autoevaluación y actualización continua.

Con base en el análisis del estado actual del área, se presentan las siguientes recomendaciones organizadas en cinco ejes: gestión administrativa y organizacional, fortalecimiento de la investigación, mejora de la vinculación y colaboración, optimización de la carga docente y estrategias de financiamiento.

Con base en las dimensiones de la evaluación y su relación con las categorías y códigos que derivaron del análisis de las entrevistas, la Comisión arribó a los siguientes hallazgos:

### **1. Objeto, planificación y organización de la investigación**

El área de investigación trabaja en procesos ecológicos y productivos dentro de ecosistemas acuáticos tropicales, abordando tanto aspectos biológicos como químicos, con énfasis en organismos como peces, fitoplancton, bacterias y compuestos químicos.

Durante la entrevista, se destacó que muchos investigadores se resisten a actualizar sus líneas de investigación, manteniendo enfoques que no han evolucionado conforme a las necesidades actuales. En contraste, en las respuestas escritas se menciona la intención de formalizar colaboraciones y actualizar los proyectos, aunque sin reconocer abiertamente las barreras internas que dificultan este proceso. Si bien el área cuenta con profesores altamente capacitados y con amplia experiencia, la falta de integración y de líneas comunes de investigación impide la consolidación de proyectos colectivos. No obstante, se menciona que con la próxima jubilación de algunos profesores y la incorporación de nuevos académicos, podrían surgir oportunidades para abrirse a nuevas temáticas.

La entrevista también revela que la investigación en el área carece de una estrategia clara a largo plazo. Se señala que la falta de compromiso de algunos miembros y los problemas burocráticos han dificultado la consolidación de un plan de trabajo estructurado. En las respuestas escritas, se menciona la intención de realizar reuniones periódicas para la planificación, pero no se detallan mecanismos para garantizar su cumplimiento. Como resultado, la investigación parece depender más de los intereses individuales de los investigadores que de una estrategia colectiva definida por el área.

Otro obstáculo señalado en la entrevista es el tiempo que tarda en aprobarse un proyecto nuevo, el cual puede extenderse hasta dos años, desalentando la investigación. Si bien en las respuestas escritas se reconoce la necesidad de actualizar los proyectos vigentes y formalizar el trabajo colaborativo, no se proponen soluciones concretas para agilizar la burocracia institucional.

La organización del área de investigación también presenta problemas estructurales que afectan su funcionamiento. En la entrevista, se menciona que el área no opera de manera

cohesionada, ya que algunos profesores no participan activamente en reuniones ni en proyectos. Aunque en las respuestas escritas se reconoce la necesidad de formalizar las colaboraciones, no se menciona la falta de integración entre los miembros. Además, algunas líneas de investigación han quedado obsoletas, pero hasta ahora no se han eliminado ni reemplazado por nuevas.

La organización de la investigación en el área es rígida y carece de mecanismos que fomenten el trabajo en equipo y la inclusión de nuevos talentos. Esto limita su capacidad de adaptación a las necesidades actuales y su consolidación como un grupo de investigación competitivo.

Por último, en la entrevista se critica que la jefatura del departamento no ha asumido un rol activo en la mejora del área y que existe una desconexión entre la dirección y los investigadores. En contraste, en las respuestas escritas se sugiere que la jefatura debería involucrarse más en el seguimiento de las recomendaciones del Consejo Académico.

## **2. Recursos humanos, materiales y presupuestales para la investigación**

La gestión de recursos en el área de investigación *Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales* enfrenta problemas estructurales que limitan su desempeño. En particular, la gestión del personal presenta dificultades significativas que afectan el rendimiento del área.

Durante la entrevista, se señaló que un porcentaje considerable de investigadores no participa activamente en reuniones ni en proyectos de investigación, lo que impacta negativamente en el desarrollo del área. Además, en las respuestas escritas se reconoce la necesidad de revisar la situación de los profesores que no tienen proyectos en curso. A esto se suma la resistencia de algunos investigadores a los cambios y actualizaciones en las líneas de investigación, lo que limita la evolución del área.

Otro desafío importante es la carga administrativa y docente, que resulta excesiva para algunos profesores, reduciendo así el tiempo disponible para la investigación. La distribución del trabajo no es equitativa, pues las mismas personas suelen asumir responsabilidades adicionales, como comisiones relacionadas con la participación universitaria. En la entrevista se mencionó, además, que el *Sistema Nacional de Investigadores* (SNI) genera una estructura desigual, donde aquellos que no pertenecen al SNI terminan asumiendo más compromisos institucionales.

El área también carece de una estrategia clara para la capacitación y el desarrollo profesional de los investigadores, lo que podría mejorar su productividad. Durante la

entrevista se destacó que se espera un cambio generacional con la jubilación de algunos investigadores, lo que podría representar tanto una oportunidad como un desafío en la reestructuración del área.

Si bien en las respuestas escritas se expresa la intención de fortalecer la formación de jóvenes investigadores, no se detallan acciones concretas para lograrlo. Solo se menciona que la falta de recursos para ayudantes de investigación limita la posibilidad de involucrar a estudiantes en los proyectos.

### **3. Formación de nuevos investigadores y trascendencia al alumnado**

El análisis de los documentos proporcionados revela que, aunque existe la intención de fortalecer la formación de nuevos investigadores, no se han definido estrategias concretas para lograrlo. En las respuestas escritas se menciona el interés en fomentar la participación de jóvenes investigadores, pero no se detallan acciones específicas ni mecanismos que aseguren su integración efectiva en los proyectos del área.

Uno de los principales obstáculos señalados es la falta de recursos para contratar ayudantes de investigación, lo que limita las oportunidades para que los estudiantes se involucren en el desarrollo de proyectos. Además, la carga administrativa y docente de algunos profesores reduce aún más el tiempo disponible para la mentoría y formación de nuevos talentos.

Por otro lado, la falta de una estructura organizativa clara y la resistencia al cambio en algunas líneas de investigación dificultan la incorporación de enfoques innovadores que podrían atraer a nuevas generaciones de investigadores. A pesar de que la renovación del personal académico, debido a próximas jubilaciones, representa una oportunidad para la evolución del área, también supone un reto en términos de planificación y continuidad del trabajo de investigación.

En síntesis, aunque el área reconoce la importancia de formar nuevos investigadores y vincular a los estudiantes en los proyectos, actualmente no cuenta con una estrategia definida ni con los recursos suficientes para hacerlo de manera efectiva. Esto limita su capacidad para generar impacto en el alumnado y consolidarse como un entorno de formación e investigación dinámico y competitivo.

### **4. Producción académica que resulta de la investigación y su impacto**

La falta de presupuesto limita la capacidad de los investigadores para desarrollar estudios con el rigor y la amplitud necesarios. Se menciona que los proyectos sobreviven con

financiamiento mínimo (5,000-10,000 pesos), lo que dificulta la obtención de datos sólidos para publicaciones de alto impacto. Además, la falta de equipamiento actualizado retrasa el desarrollo de las investigaciones y la generación de resultados publicables. Algunos equipos llevan más de 40 años en funcionamiento, y las dificultades para su mantenimiento afectan la calidad del trabajo científico.

En la entrevista, se señala que los tiempos de respuesta de los comités editoriales dentro de la institución son excesivamente largos, lo que desincentiva la publicación de libros y artículos. Se menciona, por ejemplo, el caso de un libro cuya revisión tardó más de dos años y que, finalmente, fue rechazado por razones burocráticas, afectando la motivación de los investigadores para someter trabajos a evaluación interna.

Asimismo, en las respuestas escritas se destaca que las métricas de evaluación de la producción académica en el Departamento de *El Hombre y su Ambiente* no reflejan adecuadamente el trabajo realizado. Cuando dos investigadores publican en coautoría, el crédito se asigna únicamente a uno de ellos, lo que desalienta la colaboración y genera una percepción de desigualdad en la distribución de reconocimientos y estímulos.

Por otro lado, la pandemia afectó gravemente la producción académica, ya que muchos proyectos fueron cancelados o retrasados. Se subraya que la exigencia de entregar resultados durante el confinamiento provocó la cancelación de estudios que no pudieron avanzar debido a las restricciones sanitarias y la falta de acceso a laboratorios.

En la entrevista, los investigadores expresan que su trabajo no es reconocido institucionalmente, ya que los estímulos y apoyos se asignan de manera desigual. Se señala que quienes forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) reciben mayores beneficios, mientras que aquellos que no pertenecen al sistema tienen menos oportunidades para desarrollar su labor.

Tanto en la entrevista como en las respuestas escritas, se reconoce que la producción científica no se ha vinculado de manera efectiva con la enseñanza. No existen mecanismos claros para integrar los resultados de la investigación en la formación de estudiantes o en la actualización de los programas académicos. Asimismo, se destaca que el impacto de la producción académica del área podría ser mayor si se establecieran convenios de colaboración con otras instituciones. Sin embargo, no hay un esfuerzo sistemático para divulgar los hallazgos de investigación a nivel nacional e internacional

## 5. Vinculación

El área no cuenta con una política formal ni con un plan claro para fortalecer su relación con otras instituciones, sectores productivos o comunidades. En la entrevista se menciona que, si bien existen colaboraciones con universidades y centros de investigación, estas suelen ser informales y no siempre quedan documentadas. Las respuestas escritas evidencian la necesidad de formalizar la vinculación mediante convenios y acuerdos institucionales; sin embargo, hasta ahora no se han implementado mecanismos concretos para lograrlo.

No existen incentivos específicos para que los investigadores promuevan proyectos de vinculación con impacto social o colaboraciones interinstitucionales. A diferencia de otras áreas de investigación dentro de la Unidad Xochimilco, la vinculación no es considerada un criterio clave en la evaluación del desempeño académico, lo que desincentiva su desarrollo.

Los trámites administrativos internos también representan un obstáculo para la formalización de convenios y colaboraciones. Según la entrevista, las propuestas de vinculación deben pasar por múltiples niveles de autorización, lo que ralentiza el proceso y desmotiva a los investigadores a buscar acuerdos formales.

Tanto en la entrevista como en las respuestas escritas se reconoce que los proyectos de investigación no siempre incluyen componentes de vinculación, lo que limita su impacto social y académico. Aunque algunos investigadores han intentado fortalecer la relación con comunidades locales, estos esfuerzos no han sido institucionalizados ni sistematizados. Además, los alumnos tienen pocas oportunidades de participar en actividades de vinculación, ya que estas no están integradas de manera formal en los planes y programas de estudio. La falta de financiamiento para becas o programas de servicio social en investigación también restringe la participación estudiantil en proyectos con impacto real.

A pesar de estas limitaciones, en la entrevista se destaca un alto potencial para desarrollar proyectos de transferencia del conocimiento y soluciones aplicadas a problemáticas ambientales. Se identifican oportunidades en áreas como gestión de recursos acuáticos, conservación de especies y restauración ecológica; sin embargo, la falta de incentivos impide que los investigadores prioricen estos proyectos.

## 6. Opinión del AI sobre el proceso de evaluación

El área de **Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales** reconoce la importancia del proceso de evaluación, pero considera que **no refleja adecuadamente su realidad operativa** debido a diversas limitaciones estructurales. Se señala que los criterios de evaluación están diseñados para un entorno ideal y no consideran factores como la **falta de financiamiento, la sobrecarga docente y la excesiva burocracia** en la gestión de proyectos.

Entre las principales críticas, destaca que **la evaluación no reconoce el trabajo colaborativo**, pues los productos académicos generados en conjunto solo se asignan a un investigador. Asimismo, se percibe una **falta de seguimiento institucional a las recomendaciones emitidas**, lo que limita la implementación de mejoras en el área.

Para optimizar el proceso, se proponen **ajustes en los criterios de evaluación**, mayor reconocimiento del trabajo en equipo, reducción de la burocracia, mayor involucramiento de las jefaturas en la aplicación de mejoras y **asignación de recursos adecuados** para que las áreas puedan cumplir con los estándares establecidos.

## 7. Efectos Covid-19

Durante el confinamiento, las investigaciones de campo y laboratorio fueron interrumpidas o canceladas, lo que dificultó la obtención de datos y retrasó la producción académica. La falta de acceso a instalaciones y equipos provocó la cancelación de algunos proyectos al no poder cumplir con los plazos establecidos, generando frustración entre los investigadores. Además, las exigencias institucionales de presentar avances no consideraron la imposibilidad de realizar actividades experimentales, lo que agravó los retrasos en las investigaciones en curso.

La disminución en el desarrollo de proyectos afectó tanto la cantidad como la calidad de las publicaciones académicas, ya que los investigadores no contaban con suficientes datos para generar artículos científicos. En la entrevista se señala que la institución no reconoció adecuadamente el impacto de la pandemia, lo que aumentó la presión sobre los investigadores para retomar sus actividades sin los apoyos necesarios.

A pesar de la crisis, no se otorgaron prórrogas suficientes para la entrega de informes ni para el desarrollo de proyectos, lo que afectó negativamente la evaluación del área.

Además, los procesos burocráticos para la actualización y reactivación de proyectos continuaron siendo lentos, dificultando la recuperación del trabajo de investigación.

Durante la pandemia, la comunicación y colaboración entre investigadores se redujo significativamente, afectando la coordinación de proyectos colectivos. La ausencia de reuniones presenciales limitó la toma de decisiones estratégicas y retrasó la actualización de líneas de investigación. Asimismo, los investigadores tuvieron que dedicar gran parte de su tiempo a la adaptación de la docencia virtual, reduciendo aún más el tiempo disponible para la investigación. La combinación de una mayor carga docente, la disminución de oportunidades de investigación y la falta de apoyo institucional afectó negativamente la motivación del personal académico.

Las respuestas escritas evidencian problemas estructurales en la evaluación de la investigación, ya que el sistema no contempló adecuadamente las dificultades generadas por el confinamiento. La falta de avances llevó a la cancelación de proyectos y a la disminución de indicadores de productividad, afectando la imagen del área en la evaluación institucional.

En la entrevista se destaca que la pandemia tuvo un fuerte impacto en la salud emocional de los investigadores, debido a pérdidas personales y enfermedades graves dentro de la comunidad académica. La falta de comprensión institucional sobre estas dificultades aumentó el descontento y la desmotivación en el área. Algunos investigadores experimentaron agotamiento y pérdida de interés en la investigación debido a la combinación de presiones académicas, administrativas y personales. Incluso, algunos profesores adoptaron una postura de “rebeldía”, dejando de participar activamente ante la falta de incentivos y comprensión institucional.

## VIII. Rúbrica de evaluación de las Áreas de investigación (2018-2021)

### I. Evaluación general

Dimensiones	Categorías	Valor por sub categorías	Satisfactorio	Suficiente	Insuficiente	
<b>II. Caracterización del Área</b>						
<b>1. Elementos de la caracterización (5%)</b>	Proyectos de investigación aprobados por el consejo divisional respectivo correspondiente al periodo 2018-2021 (indicando la sesión y fecha de aprobación).	(1) (5%)	<b>X</b>			
<b>III. Autoevaluación, evaluación cuantitativa y cualitativa</b>						
<b>1. Objeto, planificación y organización de la investigación (30%)</b>	<b>Programa de investigación del AI</b>	(1) (5%)			<b>X</b>	
	<b>Líneas de investigación</b>	(1) (5%)		<b>X</b>		
	<b>Proyectos de investigación</b>	(1) (4%)				<b>X</b>
		(2) (4%)	<b>X</b>			
		(3) (4%)	<b>X</b>			
		(4) (4%)	<b>X</b>			
(5) (4%)		<b>X</b>				
<b>2. Recursos Humanos, materiales y presupuestales para la investigación (12%)</b>	<b>Planta académica</b>	(1) (4.5%)	<b>X</b>			
	<b>Recursos materiales e infraestructura</b>	(2) (1.5%)	<b>X</b>			
	<b>Recursos presupuestales</b>	(3) (4%)	<b>X</b>			
	<b>Plazas</b>	(4) (2%)	<b>X</b>			
<b>3. Formación de nuevos investigadores y trascendencia al alumnado (18%)</b>	<b>Actividades de docencia y formación</b>	(1) (6%)		<b>X</b>		
		(2) (6%)		<b>X</b>		
	(3) (6%)			<b>X</b>		
<b>4. Producción académica que resulta de la investigación y su</b>	<b>Producción académica total</b>	(1) (30%)	<b>X</b>			

impacto (30%) <a href="#">(Tabla IV)</a>					
5. Vinculación (5%)	Formas de vinculación	(1) (2%)			<b>X</b>
		(2) (1%)		<b>X</b>	
		(3) (1%)		<b>X</b>	
		(4) (1%)			<b>X</b>
<b>Total resultados</b>		<b>80.50 %</b>	<b>Satisfactorio</b>		

**Tabla IV.** Producción académica que resulta de la investigación y su impacto

Departamento de El Hombre y su Ambiente (DHYA)							
Áreas	Docencia	Formación	Investigación	Difusión	Creación artística	Vinculación	Total productos por factor y subfactor del TIPPPA
Conservación y Manejo de Recursos Naturales y Servicios Ambientales	20	388	162	289	2	11	872
Desarrollo y Manejo de los Recursos Naturales Renovables Acuáticos	35	172	47	177	0	2	433
Estrategias Biológicas para el aprovechamiento de los Recursos Naturales Acuáticos	0	284	77	193	0	4	558
Estructura y Funcionamiento de los Recursos Naturales Renovables	0	234	72	294	1	4	605
Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales	109	337	92	234	176	2	950
<b>Total, productos por factor y subfactor del TIPPPA</b>	164	1415	450	1187	179	23	3418
<b>Mediana del total de productos por factor y subfactor del TIPPPA del DHYA</b>	20	284	77	234	1	4	620
<b>Promedio productos por factor y subfactor del TIPPPA de DHYA</b>	33	283	90	237	36	5	684
<b>Q1 (25) productos por factor y subfactor del TIPPPA de DHYA</b>	0	234	72	193	0	2	501
<b>Q3 (75) productos por factor y subfactor del TIPPPA de DHYA</b>	35	337	92	289	2	4	759

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

<b>Aporte de la producción total de las Áreas de Investigación con respecto al Departamento de El Hombre y su Ambiente</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Docencia</b>	<b>Formación</b>	<b>Investigación</b>	<b>Difusión</b>	<b>Creación artística</b>	<b>Vinculación</b>	<b>Total</b>
<b>Valor relativo por factor del TIPPPA</b>	10%	25%	40%	15%	0%	10%	100%
<b>Mediana del total de productos por factor y subfactor del TIPPPA del DHYA</b>	20	284	77	234	1	4	620
<b>Total, de productos por factor y subfactor del Área Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales</b>	109	337	92	234	176	2	950
<b>Área Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales con respecto al valor relativo por factor del TIPPPA</b>	10%	25%	40%	15%	0%	5%	95% aporte total

Nota: \*en caso de que la producción total por factor y subfactor del TIPPPA rebase la mediana, se debe topar al máximo porcentaje establecido por la Comisión en función de las Divisiones y Departamentos.

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

## IX. Reflexión final y recomendaciones

El área de **Sistemas y Procesos Ecológicos de los Recursos Acuáticos Tropicales** ha logrado avances significativos en **producción científica, vinculación con comunidades y formación de recursos humanos**. Entre sus principales logros destacan la publicación de artículos, la dirección de tesis de licenciatura y posgrado, así como la participación en proyectos con impacto en sectores productivos y comunidades locales. Además, ha establecido colaboraciones con instituciones nacionales e internacionales, fortaleciendo su alcance académico.

Sin embargo, enfrenta **importantes desafíos** que limitan su desempeño. La **falta de financiamiento** y la **burocracia excesiva** dificultan la aprobación y ejecución de proyectos de investigación. Asimismo, la **sobrecarga docente y administrativa** reduce el tiempo disponible para la generación de conocimiento. Además, la falta de compromiso de algunos integrantes y la falta de reconocimiento del trabajo colaborativo afectan la evaluación del área.

Para mejorar su desempeño, se sugiere **actualizar se programa de investigación y reorganizar las líneas de investigación, reducir la burocracia, equilibrar la carga de trabajo y asegurar un financiamiento adecuado**. Con estas estrategias, el área podría consolidarse como un referente en el estudio de los ecosistemas acuáticos tropicales, fortaleciendo su impacto académico y social.

Para mejorar el desempeño del área y asegurar su continuidad, se recomienda implementar las siguientes acciones:

1. Establecer un canal de comunicación directo y eficiente con las instancias administrativas responsables de la aprobación de proyectos de investigación, asegurando tiempos de respuesta más cortos.
2. Implementar reuniones periódicas de planeación para alinear objetivos de investigación y coordinar esfuerzos entre los miembros del área.
3. En conjunto con la Jefatura de Departamento, diseñar criterios y mecanismos claros para la incorporación y desincorporación de profesores en las áreas, evitando la presencia de personal inactivo o que no tiene disposición a participar en las actividades del área.

4. Distribuir equitativamente la participación en comisiones y actividades administrativas para evitar la sobrecarga de trabajo en los mismos profesores.
5. Incluir nuevas líneas de investigación enfocadas en problemáticas emergentes, como cambio climático, contaminación acuática y biotecnología aplicada a la acuicultura.
6. Fomentar la interdisciplinariedad mediante colaboraciones con otros departamentos y universidades, tanto a nivel nacional como internacional.
7. Incentivar la conformación de grupos de trabajo temáticos con objetivos comunes y metas definidas.
8. Crear una estrategia e apoyo a la publicación científica, que incluya asesoría en redacción de artículos, acceso a herramientas de análisis bibliométrico y gestión de citas.
9. Implementar un sistema de reconocimiento interno para investigadores con mayor producción científica y vinculación, que pueda traducirse en incentivos o facilidades académicas.
10. Fortalecer y formalizar las relaciones con comunidades pesqueras, cooperativas y ejidatarios para desarrollar proyectos de transferencia tecnológica y capacitación.
11. Impulsar redes de trabajo colaborativo con investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales, a través de proyectos conjuntos, estancias académicas y participación en redes de conocimiento.
12. Crear un seminario interno del área donde los investigadores presenten avances de sus proyectos, fomentando la discusión académica y la integración de líneas de trabajo.
13. Proponer una redistribución equitativa de la carga docente, permitiendo que los investigadores con proyectos activos reduzcan sus horas de docencia y canalicen mas tiempo a la investigación.
14. Priorizar la asignación de módulos compartidos en la docencia para optimizar el tiempo disponible para la producción científica.
15. Implementar un sistema de apoyo para la preparación de materiales didácticos para la docencia.

16. Incorporar a estudiantes de licenciatura y posgrado en los proyectos de investigación como parte de su formación académica, asegurando su participación en actividades concretas.

17. Diseñar e instrumentar durante los periodos interimestrales cursos optativos de formación en investigación para alumnos, en los que se vinculen directamente con las líneas de trabajo del área.

18. Explorar oportunidades de financiamiento externo a través de convocatorias nacionales (CONAHCYT, SEMARNAT, FOMIX) e internacionales (Horizon Europe, NSF, GEF).

19. Fomentar la participación en proyectos de investigación aplicada financiados por el sector privado, particularmente en temas de producción acuícola sostenible.

## ANEXOS

### I. Caracterización de la producción académica del AI

**Cuadro 10.**

	<b>Total</b>
<b>Integración del área</b>	
Integrantes durante el periodo 2018-2021	13
Integrantes mujeres	5
Integrantes hombres	8
Titulares	11
Asociados	1
Técnico académico	1
Jubilados/fallecidos en periodo	0
Total de proyectos registrados ante Consejo Divisional	7
<b>Producción académica total</b>	
Producción académica total del periodo (2018-2021)	950
Producción académica total de mujeres del periodo (2018-2021)	219
Producción académica total de hombres del periodo (2018-2021)	731
Producción académica total de titulares del periodo (2018-2021)	936
Producción académica total de asociados del periodo (2018-2021)	0
Producción académica total de técnicos-académicos del periodo (2018-2021)	14
Producción académica total en prepandemia (2018-2019)	614
Producción académica total pandemia (2020-2021)	336
Producción académica total 2018	290
Producción académica total 2019	324
Producción académica total 2020	161
Producción académica total 2021	175
Mayor número de productos por persona en el periodo (2018-2021)	325
Menor número de productos por persona en el periodo (2018-2021)	14
Mayor número de productos por persona en prepandemia (2018-2019)	251
Menor número de productos por persona en prepandemia (2018-2019)	7
Mayor número de productos por persona en pandemia (2020-2021)	74
Menor número de productos por persona en pandemia (2020-2021)	6
<b>Producción académica para las funciones sustantivas (2018-2021)</b>	
Producción académica total en docencia	109
Producción académica total en investigación	92
Producción académica total en difusión y preservación de la cultura	234
Producción académica total en creación artística	176
Producción académica total en vinculación	2
Producción académica colectiva total	41
Producción académica individual total	909
<b>Productos vinculados a un proyecto de investigación (2018-2021)</b>	
Productos vinculados a un proyecto de investigación	388
Productos no vinculados a un proyecto de investigación	204

<b>Formación del alumnado de licenciatura y posgrado (2018-2021)</b>	
Total cursos a nivel licenciatura (2018-2021)	101
Mayor número de cursos a nivel licenciatura por persona en el periodo (2018-2021)	14
Menor número de cursos a nivel licenciatura por persona en el periodo (2018-2021)	6
Total cursos a nivel posgrado (2018-2021)	147
Mayor número de cursos a nivel posgrado por persona en el periodo (2018-2021)	57
Menor número de cursos a nivel posgrado por persona en el periodo (2018-2021)	1
Total dirección de proyecto terminal (2018-2021)	30
Total dirección de ICR (maestría y especialización) (2018-2021)	16
Total dirección tesis de doctorado (2018-2021)	2
Total cursos a nivel licenciatura impartidos por titulares (2018-2021)	94
Total cursos a nivel licenciatura impartidos por asociados (2018-2021)	0
Total cursos a nivel licenciatura impartidos por técnicos (2018-2021)	7
Total cursos a nivel posgrado impartidos por titulares (2018-2021)	147
Total cursos a nivel posgrado impartidos por asociados (2018-2021)	0
Total cursos a nivel posgrado impartidos por técnicos (2018-2021)	0
Total participación como jurado en examen profesional de grado de licenciatura (2018-2021)	1
Total participación como jurado en examen profesional de grado de maestría (2018-2021)	2
Total participación como jurado en examen profesional de grado de doctorado (2018-2021)	2
Total asesoría de servicio social	54
Total de productos	337

<b>Subfactor docencia (2018-2021)</b>	
Total talleres de apoyo	1
Total cursos de actualización a nivel licenciatura	2
Total cursos de actualización a nivel posgrado	0
Total paquete didáctico manual	0
Total notas de curso especial	0
Total libros de texto	2
Total documentales (material de apoyo docente auditivo, visual y multimedia)	104
Total equipo de laboratorio (modelos tridimensionales, diseño y construcción)	0
Total desarrollo de paquetes computacionales o plataformas de educación en línea	0
Total traducciones publicadas de libros	0
Total traducciones publicadas de artículos o capítulos de libro	0
Total traducciones editadas de documentales	0
Total desarrollo de aula virtual	0
Total productos de docencia	109

<b>Subfactor en investigación (2018-2021)</b>	
Total reporte de investigación o técnico	14
Total reporte de investigación o técnico presentados por titulares	14
Total reporte de investigación o técnico presentados por asociados	0

Total reporte de investigación o técnico presentados por técnicos-académicos	0
Total memorias de congreso in extenso	1
Total artículo especializado de investigación (artículo en revista, prólogo, introducción crítica, edición crítica de libro o capítulo en un libro científico)	47
Total artículo especializado de investigación por titulares	47
Total artículo especializado de investigación por asociados	0
Total artículo especializado de investigación por técnicos académicos	0
Total coordinación de libro científico colectivo	0
Total coordinación de libro científico colectivo por titulares	0
Total coordinación de libro científico colectivo por asociados	0
Total coordinación de libro científico colectivo por técnicos-académicos	0
Total libro científico	0
Total libro científico por titulares	0
Total libro científico por asociados	0
Total libro científico por técnicos-académicos	0
Total expedición del título de patente	0
Total conferencias magistrales invitadas presentadas en eventos especializados	4
Total conferencias magistrales por titulares	4
Total conferencias magistrales por asociados	0
Total conferencias magistrales por técnicos-académicos	0
Total desarrollo de prototipos o modelos innovadores	0
Total desarrollo de paquetes computacionales	0
Total asesoría de proyectos de investigación	26
Total productos de investigación	92

<b>Subfactor preservación y difusión de la cultura (2018-2021)</b>	
Total conferencias impartidas	20
Total conferencias impartidas por titulares	18
Total conferencias impartidas por asociados	0
Total conferencias impartidas por técnicos-académicos	2
Total artículos de divulgación	0
Total artículos de divulgación por titulares	0
Total artículos de divulgación por asociados	0
Total artículos de divulgación por técnicos-académicos	0
Total reseña de libros	0
Total libros de divulgación	1
Total traducción publicada de artículos y capítulos de libro	1
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico	6
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por titulares	4
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por asociados	0
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por técnicos académicos	2
Total arbitraje de proyecto o de artículo especializado de investigación	32
Total exposición de divulgación científica	0
Total arbitraje de libros	2
Total traducción publicada de libros	0
Total traducción editada de documentos	0

Total edición de libro colectivo	0
Total de productos de preservación y difusión de la cultura	234
Total trabajos presentados en eventos especializados	158
Total trabajos presentados en eventos especializados por titulares	156
Total trabajos presentados en eventos especializados por asociados	0
Total trabajos presentados en eventos especializados por técnicos-académicos	2

<b>Subfactor creación artística (2018-2021)</b>	
Total obra propia expuesta al público: plástica, arquitectónica y de diseño (fotografía, pintura, escultura, obra gráfica, obras monumentales, murales, etc)	0
Total publicaciones y expresiones artísticas (libro de poemas, libro de cuentos, novelas, ensayo de creación literaria, libro de relatos, obra teatral, obra musical, ilustración de obra literaria, libro de ilustración, performance, instalación, entre otras)	0
Total traducción literaria publicada (libro de poemas, libro de cuentos, novelas, ensayo de creación literaria, libro de relatos, obra teatral, entre otras)	0
Total guion de cine, radio, televisión o multimedia	107
Total dirección, producción, conducción y edición de cine, radio y televisión o multimedia	69
Total curaduría	0
Total de productos de creación artística	176

<b>Subfactor vinculación universitaria (2018-2021)</b>	
Total integrantes que imparten talleres o cursos que atienden necesidades comunitarias o de capacitación	0
Total integrantes que desarrollan material pertinente para la vinculación	0
Total integrantes responsables de proyectos de investigación patrocinados	0
Total integrantes que participan en proyectos de investigación patrocinados	1
Total integrantes responsables en proyectos de vinculación (asesoría, consultoría o servicios)	0
Total integrantes que participan en comités de evaluación y comisiones dictaminadoras externas	0
Total integrantes que participan en proyectos de vinculación (asesoría, consultoría o servicios)	1
Total integrantes que desarrollan prototipos o modelos innovadores enfocados a atender necesidades específicas de la industria o comunitarias	0
Total integrantes que coordinan eventos de vinculación y divulgación	0
Total productos de vinculación universitaria	2

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI

## 5.1 Resultados de la producción académica

5.1.1 Indicadores de la producción académica total	Valor absoluto
Promedio de productos de las personas integrantes (2018-2021)	73.1
Promedio de productos de mujeres integrantes (2018-2021)	43.8
Promedio de productos de hombres integrantes (2018-2021)	91.4
Promedio de productos de las personas integrantes en prepandemia (2018-2019)	47.2
Promedio de productos del personal académico en pandemia (2020-2021)	25.8
Promedio de productos por integrante 2018	22.3
Promedio de productos por integrante 2019	24.9
Promedio de productos por integrante 2020	12.4
Promedio de productos por integrante 2021	13.5

Producción académica para las funciones sustantivas (2018-2021)	Porcentaje %
Producción académica total en docencia/Producción académica total del AI	11.5
Producción académica total en formación del alumnado/Producción académica total del AI	35.5
Producción académica total en investigación/Producción académica total del AI	9.7
Producción académica total en difusión y preservación de la cultura/Producción académica total del AI	24.6
Producción académica total en creación artística/Producción académica total del AI	18.5
Producción académica total en vinculación/Producción académica total del AI	0.2
Total de la Producción académica total del AI	100
Producción académica colectiva e individual de las personas integrantes del AI (2018-2021)	Porcentaje %
Producción académica colectiva total/Producción total del AI	4.3
Producción académica individual total/producción total del AI	95.7
Productos vinculados a un proyecto de investigación (2018-2021)	Porcentaje %
Productos vinculados a un proyecto de investigación /Total de proyectos del AI	65.5
Productos no vinculados a un proyecto de investigación/Total de proyectos del AI	34.5

5.1.2 Indicadores de Formación del alumnado de licenciatura y posgrado (2018-2021)	Porcentaje %
Total cursos licenciatura impartidos por titulares/Total cursos licenciatura del AI	93.1
Total cursos licenciatura impartidos por asociados/Total cursos licenciatura del AI	0.0
Total cursos licenciatura impartidos por técnicos/Total cursos licenciatura del AI	6.9
Total cursos posgrado impartidos por titulares/Total cursos posgrado del AI	100.0
Total cursos posgrado impartidos por asociados/Total cursos posgrado del AI	0.0
Total cursos posgrado impartidos por técnicos/Total cursos posgrado del AI	0.0
Total asesoría de servicio social/Total de profesores del AI	24.1

<b>5.1.3 Indicadores del Subfactor docencia (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total talleres de apoyo/Total de productos de docencia del AI	0.9
Total cursos de actualización a nivel licenciatura/Total de productos de docencia del AI	1.8
Total cursos de actualización a nivel posgrado/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total paquete didáctico manual/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total notas de curso especial/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total libros de texto/Total de productos de docencia del AI	1.8
Total documentales (material de apoyo docente auditivo, visual y multimedia)/Total de productos de docencia del AI	95.4
Total equipo de laboratorio (modelos tridimensionales, diseño y construcción)/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total desarrollo de paquetes computacionales o plataformas de educación en línea/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total traducciones publicadas de libros/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total traducciones publicadas de artículos o capítulos de libro/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total traducciones editadas de documentales/Total de productos de docencia del AI	0.0
Total desarrollo de aula virtual/Total de productos de docencia del AI	0.0

<b>5.1.4 Indicadores del Subfactor en investigación (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total reporte de investigación o técnico presentados por titulares/Total de reportes del AI	100.0
Total reporte de investigación o técnico presentados por asociados/Total de reportes del AI	0.0
Total reporte de investigación o técnico presentados por técnicos-académicos/Total de reportes del AI	0.0
Total artículo especializado de investigación por titulares/Total de artículos del AI	100.0
Total artículo especializado de investigación por asociados/Total de artículos del AI	0.0
Total artículo especializado de investigación por técnicos académicos/Total de artículos del AI	0.0
Total coordinación de libro científico colectivo por titulares/Total de coordinaciones de libro científico colectivo del AI	0.0
Total coordinación de libro científico colectivo por asociados/Total de coordinaciones de libro científico colectivo del AI	0.0
Total coordinación de libro científico colectivo por técnicos-académicos/Total de coordinaciones de libro científico colectivo del AI	0.0
Total libro científico por titulares/Total libros científicos del AI	0.0
Total libro científico por asociados/Total libros científicos del AI	0.0
Total libro científico por técnicos-académicos/Total libros científicos del AI	0.0
Total conferencias magistrales por titulares/Total de conferencias magistrales del AI	100.0
Total conferencias magistrales por asociados/Total de conferencias magistrales del AI	0.0

Total conferencias magistrales por técnicos-académicos/Total de conferencias magistrales del AI	0.0
---	-----

<b>5.1.5 Indicadores del Subfactor preservación y difusión de la cultura (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total conferencias impartidas por titulares/Total de conferencias impartidas del AI	90.0
Total conferencias impartidas por asociados/Total de conferencias impartidas del AI	0.0
Total conferencias impartidas por técnicos-académicos/Total de conferencias impartidas del AI	10.0
Total artículos de divulgación por titulares/Total de artículos de divulgación del AI	0.0
Total artículos de divulgación por asociados/Total de artículos de divulgación del AI	0.0
Total artículos de divulgación por técnicos-académicos/Total de artículos de divulgación del AI	0.0
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por titulares/Total de congresos, simposios o coloquios académicos del AI	66.7
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por asociados/Total de congresos, simposios o coloquios académicos del AI	0.0
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico por técnicos académicos/Total de congresos, simposios o coloquios académicos del AI	33.3
Total trabajos presentados en eventos especializados por titulares/Total de Trabajos presentados en eventos especializados del AI	98.7
Total trabajos presentados en eventos especializados por asociados/Total de Trabajos presentados en eventos especializados del AI	0.0
Total trabajos presentados en eventos especializados por técnicos-académicos/Total de Trabajos presentados en eventos especializados del AI	1.3

<b>5.1.6 Indicadores del Subfactor creación artística (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total obra propia expuesta al público: plástica, arquitectónica y de diseño (fotografía, pintura, escultura, obra gráfica, obras monumentales, murales, entre otras)/Total de productos de creación artística del AI	0.0
Total publicaciones y expresiones artísticas (libro de poemas, libro de cuentos, novelas, ensayo de creación literaria, libro de relatos, obra teatral, obra musical, ilustración de obra literaria, libro de ilustración, performance, instalación, entre otras)/Total de productos de creación artística del AI	0.0
Total traducción literaria publicada (libro de poemas, libro de cuentos, novelas, ensayo de creación literaria, libro de relatos, obra teatral, entre otras)/Total de productos de creación artística del AI	0.0
Total guion de cine, radio, televisión o multimedia/Total de productos de creación artística del AI	60.8
Total dirección, producción, conducción y edición de cine, radio y televisión o multimedia/Total de productos de creación artística del AI	39.2
Total curaduría/Total de productos de creación artística del AI	0.0

<b>5.1.7 Indicadores del Subfactor vinculación universitaria (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total integrantes que imparten talleres o cursos que atienden necesidades comunitarias o de capacitación/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que desarrollan material pertinente para la vinculación/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes responsables de proyectos de investigación patrocinados/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que participan en proyectos de investigación patrocinados/Total de productos de vinculación universitaria del AI	50.0
Total integrantes responsables en proyectos de vinculación (asesoría, consultoría o servicios)/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que participan en comités de evaluación y comisiones dictaminadoras externas/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que participan en proyectos de vinculación (asesoría, consultoría o servicios)/Total de productos de vinculación universitaria del AI	50.0
Total integrantes que desarrollan prototipos o modelos innovadores enfocados a atender necesidades específicas de la industria o comunitarias/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0
Total integrantes que coordinan eventos de vinculación y divulgación/Total de productos de vinculación universitaria del AI	0.0

<b>Producción académica del AI para las funciones sustantivas (2018-2021)/ Producción Académica del Departamento</b>	<b>Porcentaje %</b>
Producción académica total en docencia/Producción académica total en docencia del Departamento	66.5
Producción académica total en formación del alumnado/Producción académica total en formación del alumnado del Departamento	23.8
Producción académica total en investigación/Producción académica total en investigación del Departamento	20.4
Producción académica total en difusión y preservación de la cultura/Producción académica total en difusión y preservación de la cultura del Departamento	19.7
Producción académica total en creación artística/Producción académica total en creación artística del Departamento	98.3
Producción académica total en vinculación/Producción académica total en vinculación del Departamento	8.7
<b>Producción académica colectiva e individual de las personas integrantes del AI (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Producción académica colectiva total/Producción académica colectiva total del Departamento	21.6
Producción académica individual total/Producción académica individual total del Departamento	28.2
<b>Productos vinculados a un proyecto de investigación (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Productos vinculados a un proyecto de investigación/ Productos vinculados a un proyecto de investigación del Departamento	29.5

<b>Indicadores de Formación del alumnado de licenciatura y posgrado (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total cursos licenciatura impartidos por titulares/Total de cursos licenciatura impartidos por titulares en el Departamento	29.6
Total cursos licenciatura impartidos por asociados/Total de cursos licenciatura impartidos por asociados en el Departamento	0.0
Total cursos licenciatura impartidos por técnicos académicos/Total de cursos licenciatura impartidos por técnicos académicos en el Departamento	0.0
Total cursos posgrado impartidos por titulares/Total de cursos posgrado impartidos por titulares en el Departamento	20.6
Total cursos posgrado impartidos por asociados/Total de cursos posgrado impartidos por asociados en el Departamento	0.0
Total cursos posgrado impartidos por técnicos académicos/Total de cursos posgrado impartidos por técnicos académicos en el Departamento	0.0
Total asesorías de servicio social/Total de asesorías de servicio social en el Departamento	23.7
Total de dirección de ICR (Maestría y Especialización)/ Total de dirección de ICR en al Departamento	33.3
Total de dirección de Tesis de Doctorado/ Total de dirección de ICR en al Departamento	18.1

<b>Subfactor docencia (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total talleres de apoyo/Total de talleres de apoyo en el Departamento	12.5
Total cursos de actualización a nivel licenciatura/Total de cursos de actualización a nivel licenciatura en el Departamento	8.7
Total cursos de actualización a nivel posgrado/Total de cursos de actualización a nivel posgrado en el Departamento	0.0
Total notas de curso especial/Total de notas de curso especial en el Departamento	0.0
Total libros de texto/Total de libros de texto en el Departamento	33.3
Total productos de docencia/Total de productos de docencia en el Departamento	66.5

<b>Subfactor en investigación (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total reporte de investigación o técnico/Total reporte de investigación o técnico en el Departamento	19.2
Total memorias de congreso in extenso/Total Memorias de congreso in extenso en el Departamento	11.1
Total artículo especializado de investigación/Total Artículo especializado de investigación en el Departamento	16.5
Total coordinación de libro científico colectivo/Total Coordinación de libro científico colectivo en el Departamento	0.0
Total libro científico/Total Libro científico en el Departamento	0.0
Total conferencias magistrales invitadas presentadas en eventos especializados/Total Conferencias magistrales invitadas presentadas en eventos especializados en el Departamento	14.3

Total productos de investigación AI/Total de productos de investigación en el Departamento	20.4
--	------

<b>Subfactor preservación y difusión de la cultura (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total conferencias impartidas/Total Conferencias impartidas en el Departamento	24.4
Total artículos de divulgación/Total artículos de divulgación en el Departamento	0.0
Total libros de divulgación/Total libros de divulgación en el Departamento	12.5
Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico/Total coordinación de congresos, simposios o coloquios de carácter académico en el Departamento	8.3
Total de productos de preservación y difusión de la cultura/Total de productos de preservación y difusión de la cultura en el Departamento	19.7
Total de eventos especializados /Total de eventos especializados del Departamento	22.6

<b>Subfactor creación artística (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total obra propia expuesta al público: plástica, arquitectónica/Total obra propia expuesta al público: plástica, arquitectónica en el Departamento	0.0
Total publicaciones y expresiones artísticas/Total publicaciones y expresiones artísticas en el Departamento	0.0
Total traducción literaria publicada/Total traducción literaria publicada en el Departamento	0.0
Total guion de cine, radio, televisión o multimedia/Total guion de cine, radio, televisión o multimedia en el Departamento	100.0
Total dirección, producción, conducción y edición de cine, radio y televisión o multimedia/Total dirección, producción, conducción y edición de cine, radio y televisión o multimedia en el Departamento	100.0
Total curaduría/Total curaduría en el Departamento	0.0
Total de productos de creación artística/Total de productos de creación artística en el Departamento	98.3

<b>Subfactor vinculación universitaria (2018-2021)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Total de integrantes que imparten talleres o cursos que atienden necesidades comunitarias/Total de integrantes que imparten talleres o cursos que atienden necesidades comunitarias en el Departamento	0.0
Total de integrantes responsables de proyectos de investigación patrocinados/Total de integrantes responsables de proyectos de investigación patrocinados en el Departamento	0.0
Total de integrantes que participan en proyectos de investigación patrocinados/Total de integrantes que participan en proyectos de investigación patrocinados en el Departamento	50.0

Total de integrantes responsables en proyectos de vinculación/Total de integrantes responsables en proyectos de vinculación en el Departamento	0.0
Total de productos de vinculación universitaria/Total de productos de vinculación universitaria en el Departamento	8.7

Fuente: elaboración propia a partir del SITPA y SIAI