

FICHA PÚBLICA DEL PROYECTO: 305042
**APOYADO A TRAVÉS DE LA DIRECCIÓN ADJUNTA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO, VINCULACIÓN
E INNOVACIÓN**

Título:	Evaluación técnica de equipamiento especializado para la contención, colecta y evaluación de alternativas de procesamiento de algas pelágicas en mares someros
Beneficiario:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Secretaría de Marina (SEMAR). 2. Municipios de Quintana Roo en el Caribe mexicano. 3. Particulares en el Caribe mexicano, afectados por el sargazo.
Objetivo general:	Efectuar un estudio exhaustivo de las diferentes técnicas y tecnologías de equipos comerciales y en etapas de desarrollo avanzada (TRL 6 y mayores) para la contención física en mar, colecta de algas pelágicas en mar, colecta en playa y procesamiento primario.
Pertinencia: (Descripción de cómo las metas y los objetivos del proyecto abonan a la resolución de las problemáticas nacionales)	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con un Benchmarking de tecnologías comerciales para conocer los productos y maquinarias de contención, colecta y pre-procesamiento que existen en el mercado local y mundial. • Facilitar la toma de decisiones para adquirir maquinaria y equipo basándose en los análisis y ponderaciones obtenidas con las metodologías de: Multi-criterio y Costo Beneficio. • Se sentaron bases para adecuar tecnología o desarrollar maquinaria de diseño nacional para la colecta de sargazo en costas mexicanas. • Con los resultados de este proyecto se sientan bases para definir una estrategia de apoyo a proyectos de investigación en IES (Instituciones de Enseñanza Superior) y CI (Centros de Investigación) para influir en la Cadena de Valor, y que el sargazo pueda pasar de un pasivo ambiental a materia prima aprovechable en diversas actividades que contribuyan a mitigar el impacto de las arribaciones masivas de esta alga.
Resultados:	<p>Este proyecto inicia con estudio de patentes y cienciometría (análisis de artículos científicos) de tecnologías de contención, colecta y pre-procesamiento de sargazo, además se identifica y propone una cadena de valor del sargazo.</p> <p>Continúa con un amplio estudio en materia tecnológica para maquinaria y equipo de contención, colecta y pre-procesamiento de sargazo. Dichos estudios incluyen Benchmarking de tecnologías comerciales, obtención de fichas técnicas con características técnicas y comerciales. Esta información de la maquinaria es analizada y ponderada utilizando el método Multi-criterio y un Análisis Costo Beneficio arrojando tablas de Ranking de maquinaria que pueden ser usadas para la toma de decisiones por la SEMAR, munición del estado de Quintana Roo y particulares afectados.</p> <p>Además los estudios abarcan tecnologías emergentes o la identificación de esfuerzos de investigación en México (Instituciones de investigación nacional) y su nivel de maduración tecnológica, y cómo pueden influenciar en la Cadena de Valor del sargazo. Los estudios tienen la finalidad buscar un</p>

	<p>nuevo enfoque, donde el sargazo deje de ser un pasivo ambiental y su aprovechamiento genere valor para la región.</p> <p>Finalmente se proponen adecuaciones a los equipos disponibles en el mercado, así como maquinaria de diseño específico para las costas mexicanas con tecnología propia para contrarrestar dicho problema.</p>
--	--

Impactos:	<ul style="list-style-type: none"> • Científico: En la parte científica se busca identificar desarrollados para procesos y productos derivados del sargazo como bienes de consumo de valor intermedio, que permitan aprovechar un gran volumen de sargazo. • Social: Otro punto importante que se busca que la maquinaria cumpla con las normativas de la SEMARNAT es evitar agentes tóxicos y procesos contaminantes que pudieran genera la acumulación del sargazo y los lixiviados, lo que pudieran afectar la salud humana. • Económico: con este proyecto se busca sostener la afluencia de turistas en el Caribe mexicano al promover playa limpias y un ecosistema marino saludable propiciando que la importante economía actual de la región no sea afectada. • Ambiental: En los estudios se busca que la maquinaria evaluada cumpla con los requisitos de las normativas de la SEMARNAT para conservación del ecosistema.
------------------	--

Instituciones participantes: (en caso de aplicar)	<p>1. CIDESI (Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial)</p> <p>a. Coordinación de Transferencia de Tecnología</p> <p>b. Dirección de Ingeniería Eléctrica y Electrónica</p> <p>c. Dirección de Ingeniería Mecánica</p> <p>Asesores externos: Biología marina, economía-finanzas y propiedad intelectual.</p>

Productos obtenidos:	<p>1. Etapa 1. Estudio de Vigilancia Tecnológica y Cadena de Valor</p> <p>1.1. Análisis de patentes de tecnologías y cienciometría del sargazo</p> <p>1.2. Identificación de la cadena de valor del sargazo</p> <p>2. Etapa 2. Identificación de tecnologías y proyectos tecnológicos en Instituciones de Educación Superior (IES) y Centro de investigación (CI)</p> <p>2.1. Identificación de proyectos en IES y CI para generar tecnología propia en México para la problemática del sargazo.</p> <p>2.2. Diagnóstico del nivel de maduración tecnológica y viabilidad de proyectos identificados en los IES y CI.</p> <p>2.3. Estudio de mercado (Benchmarking de tecnologías comerciales) o Listado exhaustivo de los proveedores y sus equipos para la contención, colecta y procesamiento primario del sargazo.</p> <p>3. Etapa 3. Selección de tecnologías y transferencia tecnológica</p>
-----------------------------	--

	<p>3.1. Evaluación de equipos comerciales en materia de sargazo aplicación de metodología multi-criterio.</p> <p>3.2. Evaluación de equipos comerciales en materia de sargazo aplicación de metodología costo-beneficio.</p> <p>3.3. Propuesta de adecuaciones y maquinaria que pueden realizarse en México para contrarrestar el sargazo.</p> <p>3.4. Taller de transferencia tecnología.</p>
--	--

<p>Información pública generada: (Ligas a artículos, libros, manuales, videos).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión sistemática de literatura sobre tecnologías (patentes) que pueden contribuir con el problema del sargazo en el Caribe Mexicano. XIX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación. Octubre 2021. (https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184755) 2. Diagnóstico del nivel de maduración tecnológica de los proyectos realizados en instituciones de investigación y universidades en México para mitigar el problema del sargazo. XIX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación. Octubre 2021. (https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/184766) 3. Sesión 2 - Alternativas tecnológicas para el manejo del sargazo. Organizado por el CONAHCYT. (Vídeo youtube). (https://www.youtube.com/live/XpbUM2Ecuy?si=CLXR6YgCTNWxkrV9) 4. Tercera sesión "Sargazo, un fenómeno complejo: retos y oportunidades" del Foro de Análisis organizados por el CICY. (Vídeo youtube) (https://youtu.be/t9MF58FxRlk?si=oOKexZvTN7fIEwoL) 5. Costo-beneficio para mitigar las algas pelágicas del Caribe de México. Revista Economía UNAM – Sometido 28 de junio 2024. (En proceso de revisión). (http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu)
--	--