

La desafiante coexistencia de los sistemas socio-ecológicos acoplados; las industrias de la pesca y petróleo en la Sonda de Campeche

Modalidad: Grupo. Área VII: Multidisciplinaria

– SEGUNDO REPORTE ANUAL –

Alejandro Espinoza Tenorio – Responsable técnico
Deysi G Cupido Santamaria – Coordinadora
Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad, ECOSUR – Campeche

Colaboradores

El Colegio de la Frontera Sur

Departamento de Sociedad y Cultura

Miguel A Díaz Perera; Candy C de los Santos González- Villahermosa. Dora E Ramos Muñoz; Anabel A. Ramírez Pacheco; Angela V Rabelo Avalos; Rabí Soto Camacho – San Cristóbal de las Casas.

Departamento de Ciencias de la Sustentabilidad

Juan C Pérez Jiménez; Eva V Coronado Castro; Claudia Monzón Alvarado (Cátedra CONAHCyT); Adrian Núñez Díaz; Enoc A García Rivera (UAT); Irene López Rodríguez (UPIITA, IPN); Alma de Jesús G Oliveto Andrade; Gerardo Peña Mis; Jorge Alfredo Trujillo Córdova; Johnny Bryan Cruz Pech (UNACAR); Jovana Martínez Amezcua (UNAM); Luis Manuel Uribe Sandoval (UNAM); Yael Alexis León Berrospe (UNAM); Lidia Acevedo Avalos (IPN) – Campeche. M Azahara Mesa Jurado; Manuel Mendoza Carranza; Everardo Barba Macías; Magdalena Hernández Chávez; Benjamín Hernández García; Luz María Crystell Rosas Cruz – Villahermosa.

Departamento de Observación y Estudio de la Tierra, la Atmósfera y el Océano

Rodimiro Ramos Reyes – Villahermosa.

Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicación

Enrique G Ayala Covarrubias; Jaime R Ruiz Blanco; Oscar J Ruiz Blanco; Jorge Alberto Álvarez Flores – San Cristóbal de las Casas.

Universidad Autónoma del Carmen

Enrique Núñez Lara

Instituto Tecnológico Superior de Centla

Mayra G. Contreras Pérez

Universidad Autónoma de Baja California

José A Zepeda Domínguez; Nadia Pauleth Soria Gómez – Facultad de Ciencias Marinas; Eduardo Cuevas Flores (Instituto de Investigaciones Oceanológicas); Efraín Castillo Lorenzano (UMAR)

Abigail Uribe Martínez
Investigadora posdoctoral CONHACYT
Instituto de ingeniería, UNAM, unidad Sisal

San Francisco de Campeche, Camp. a 28 de junio de 2023

1. Reporte y evalúe el grado de cumplimiento de los objetivos específicos planteados para esta etapa.

1. Monitoreo de impactos, expectativas de bienestar y deterioro de las condiciones de vida

Avance: Compromisos completos para el proyecto



Encuesta a jóvenes de Nuevo Campechito, Carmen, Campeche.

A partir de los 217 cuestionarios aplicados aleatoriamente a pescadores(as) jefes(as) de familia que dependen de la pesca de escama marina durante la 1ª etapa, se escribió el manual de estudios longitudinales ([Anexo 1](#)) y un primer borrador del libro ([Anexo 2](#)). En ellos se describe cómo fueron recolectados los datos y cómo fueron analizados, respectivamente. Un producto adicional fue el artículo sobre mujeres jefas de familia en la pesca de pequeña escala de Campeche y Tabasco ([Anexo 3](#)). AJG Oliveto se tituló con una tesis sobre motivaciones de los jóvenes para participar en la pesca de pequeña escala ([Anexo 4](#)).

2. Dinámica espaciotemporal de los recursos pesqueros y petroleros

Avance: Compromisos de la 2a etapa completos

El equipo de análisis espacial se capacitó en la detección de hidrocarburos en la superficie del mar utilizando imágenes satelitales del sur del Golfo de México. Algunas de sus actividades son monitorear el área de estudio, documentar las observaciones y elaborar reportes públicos de accidentes de derrames provenientes de fuentes antropogénicas y estudiar la dinámica espaciotemporal de las chapopoterías naturales. En esta línea de investigación, JB Cruz defendió su tesis sobre el impacto potencial de hidrocarburos superficiales en los hábitats de *Eretmochelys imbricata* del sur del Golfo de México ([Anexo 5](#)).

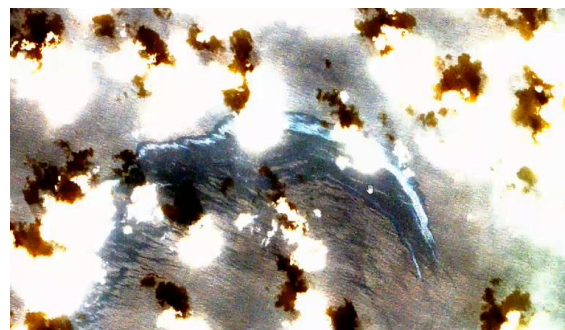


Imagen de hidrocarburos en la superficie del mar durante Taller impartido del 9 al 13 de enero del 2023.

3. Contribuciones que aportan los paisajes marinos a las comunidades costeras

Avance: Compromisos de la 2ª etapa parcialmente completos

Se realizaron 51 entrevistas y tres talleres grupales a pescadores(as) de tres localidades de Tabasco y se aplicaron entrevistas en dos localidades de Campeche. El tesista de maestría, B Hernández, realizó su trabajo de campo con el tema de erosión de valores hacia la naturaleza en una comunidad pesquera de pequeña escala en Tabasco ([Anexo 6](#)).



Trabajo de campo en P. Chiltepec, Paraíso, Tabasco.



Entrevistas a líderes pesqueros en Campeche sobre mapeo de actores.

4. Esquemas de gobernanza incluyentes y escenarios probabilísticos

Avance: Compromisos de la 2ª etapa parcialmente completos

Se finalizó la exploración socioecológica de la pesca del Golfo de México bajo el marco de análisis de gobernanza interactiva ([Anexo 7](#)). Se elaboró un mapeo de actores e institucional del sector pesquero y petrolero de la Sonda de Campeche ([Anexo 8](#)). Se inició la tesis de licenciatura de la estudiante NP Soria, quién utilizará análisis de redes sociales para describir la estructura del sistema de gobernanza de la pesca del huachinango, que es una especie de importancia comercial y además se relaciona a las plataformas petroleras ([Anexo 9](#)).

5. Integración de datos que conduzcan a una planeación espacial

Avance: Compromisos de la 2ª etapa parcialmente completos

Se actualizaron los datos de recurrencia de hidrocarburos en la Sonda de Campeche. También se creó un geocatálogo de variables sociambientales ([Anexo 10](#)) y se analizaron los mapas participativos para sustentar el análisis de vulnerabilidad y riesgo en los sitios de pesca que tienen probabilidad de sufrir los efectos de un derrame petrolero ([Anexo 11](#)). Los estudiantes de licenciatura trabajan en temas relacionados con la presencia de hidrocarburos en las zonas de actividad pesquera de una cooperativa ribereña ([Anexo 12](#)) y la pesquería industrial camaronesa (*Farfantepenaeus duorarum*) ([Anexo 13](#)), además de la caracterización geológica de las emanaciones naturales en el mar del sureste del Golfo de México ([Anexo 14](#)).

2. Reporte y evalúe el grado de cumplimiento de las metas planteadas para esta etapa.

Se cumplieron las metas planteadas para la etapa: 1) colecta de datos e información de campo; 2) integración de información espaciotemporal; 3) consolidación de los procesos de fortalecimiento de la Comunidad de Aprendizaje; 4) difusión de conocimientos por medios directos (talleres, PePe Bots) y escritos (publicaciones científicas y de divulgación) 5) desarrollo de procesos de ciencia ciudadana. Avances sustanciales en los 10 productos.

i. Becas

De las cuatro becas de licenciatura asignadas en la 1ª y 2ª etapa, se otorgaron por completo las de J Cruz ([Anexo 5](#)) y J Martínez ([Anexo 15](#)) y 2 están vigentes ([Anexos 9, 12](#)).

ii. Formación de recursos humanos.

De los 6 estudiantes de licenciatura que comprometidos para todo el proyecto, 1 ya se tituló ([Anexo 5](#)) y otros 5 son tesistas de instituciones como la UNAM (3), el IPN (1), y la UABC (1). Se comprometió la captación de 4 estudiantes de maestría para todo el proyecto y, a la fecha, se tituló una ([Anexo 4](#)); otros 3 son estudiantes activos de ECOSUR ([Anexos 6, 16-17](#)), ENES-UNAM ([Anexo 18](#)) y UMAR ([Anexo 19](#)). De los 2 estudiantes de doctorado y un posdoctorante comprometidos, una estudiante ya está en el doctorado de ECOSUR ([Anexo 20](#)) y la Dra. E Coronado concluyó su estancia posdoctoral.



Entrevistas de trabajo de campo de la estudiante J Martínez, en Nuevo Campechito, Carmen, Campeche

iii. Publicaciones científicas

Se comprometieron 5 manuscritos de artículos científicos en la 1ª y 2ª etapa. De ellos, se publicó uno en *Ciencia Pesquera* ([Anexo 7](#)), se enviaron 3 ([Anexos 3,4 y 8](#)) y se tienen avances en al menos otros 3 manuscritos ([Anexo 21-23](#)).

iv. Libro

Se sometió una propuesta titulada “The fishing and oil industries in coexistence: The socio-ecological system of the southeastern Gulf of Mexico” a la editorial Springer; un editor de la línea de *Geography* y *Sustainability Research* empezó a trabajar con nosotros para conceptualizar el libro ([Anexo 24](#)).



Taller en Nuevo Torno Largo, Paraíso, Tabasco.

v. Talleres temáticos, participativos y regionales

Se realizaron talleres participativos en donde los grupos de pescadores participaron en dos actividades: Foto Voz y Mapeo participativo ([Anexo 25](#)).

vi. Artículos de divulgación

Se publicaron los 3 artículos de divulgación comprometidos en la 2ª etapa en el número especial “De peces y Pescadores” ([Anexo 26](#)), editado juntamente con COBI.

vii. Página web especializada

La página web sigue siendo actualizada con boletines e información relevante para los pescadores. <https://www.pescaypetroleo.info>

viii. Boletín bimestral informativo

Se publicaron 8 números ([Anexo 27](#)) que fueron distribuidos miembros de la Comunidad de Aprendizaje a través de cuentas de correo electrónico y *WhatsApp* de los. Además, se compartieron en redes sociales como *Facebook* y *Researchgate*.



Presentación de PePe Bots en el Tecnológico de Centla, Tabasco.



Suplemento editado por colaboradores del proyecto y COBI.

ix. App para pescadores e industria de hidrocarburos.

El 5 de septiembre de 2022 se presentó a PePe Bots, y se ha consolidado como una infraestructura tecnológica gratuita que tiene como propósito ser un instrumento para apoyar a los pescadores a mejorar su actividad y permitirles participar procesos de ciencia ciudadana ([Anexo 28](#)).

x. Apropiación social de la ciencia

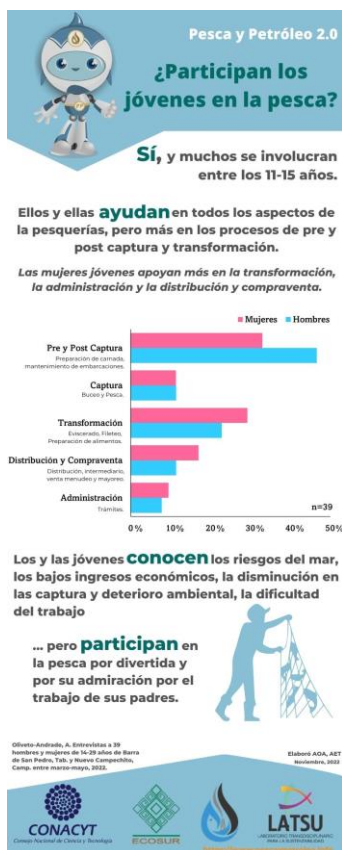
Se hicieron presentaciones del proyecto y se difundieron avances a través de PePe Bots y del boletín del proyecto. Se fortalecieron redes de colaboración con pescadores, autoridades de los tres órdenes de gobierno, empresas de la industria de hidrocarburos, instituciones académicas y ONGs. Se difundió información pertinente del estado del mar y potencial presencia de hidrocarburos en zonas de Tabasco y las comunidades tomaron decisiones con ella.



Obsequio de revistas a pescadores

3. Describa de manera sucinta el avance logrado en esta etapa.

El segundo año se enfocó en el diagnóstico del sistema socio-ecológico pesca-petrolero y se diseñaron y se están aplicando las entrevistas de gobernanza; se intensificaron las actividades de vinculación; se monitoreo la producción pesquera y de petróleo; y se inició el procesamiento de información espacial. Gracias a estas actividades, el objetivo 1 y algunas metas y productos (ej. estudiantes, publicaciones y PePe Bots) se completaron satisfactoriamente.



Infografía con resultados del proyecto.

Como en esta etapa también comenzamos con la parte proactiva del proyecto, dimos especial importancia a los procesos de colaboración con la Comunidad de Aprendizaje, lo cual coincidió con una de las recomendaciones de los revisores de la 1ª etapa: “Difundir los trabajos con las comunidades haciendo énfasis en su compromiso y participación”. En este sentido, además de los artículos de divulgación, se está utilizando a PePe Bots como una herramienta para devolver los resultados a las personas. Se hicieron 8 Infografías sobre temas tales como estrategias de los pescadores para adaptarse, sistema de gobernanza, jóvenes en la pesca y paisajes pesqueros (Anexo 29). Con este tipo de acciones también se atendió la recomendación que los evaluadores nos hicieron llegar sobre “se sugiere presentar los métodos y avances de análisis de las diferentes temáticas abordadas con los pescadores y sus familias, sobre todo los jóvenes”.

Conscientes de la complejidad de la temática, y debido a que “es importante integrar a los tomadores de decisiones y otros actores de la zona que desarrollan actividades de impacto en la región de estudio (gobierno, industria petrolera, puertos, etc)” (recomendación recibida en la 1ª etapa), se promovieron convenios de colaboración con miembros de la Comunidad de Aprendizaje. INAPESCA nos permitió incluir 19 de sus infografías sobre los recursos pesqueros para seguir enriqueciendo la sección de Patrimonio pesquero (Anexo 30) y la Secretaría de Marina (SEMAR) nos facilitó el uso de su información para la sección Pronóstico Meteorológico (Anexo 31).



Curso con el personal de INPESCA

Se llevó a cabo la firma de convenio con el Instituto de Pesca (INPESCA) del estado de Campeche para facilitar la organización de cursos, talleres y seminarios en áreas de interés mutuo, así como el intercambio de material bibliográfico, material audiovisual, y el acceso a bancos de datos e información ([Anexo 32](#)). Por ello, y de acuerdo con la recomendación al primer reporte respecto a “Incrementar la organización y oferta de cursos y talleres, así como su difusión para una mayor participación”, se impartieron una serie de capacitaciones al personal del INPESCA sobre temas como “Gobernanza y actores sociales: aspectos teóricos y prácticos” y “Las implicaciones de los derechos humanos en el ámbito público” ([Anexo 33](#)).

Los avances del proyecto se lograron en parte gracias a las alianzas con otras organizaciones, lo que nos permitió complementar recursos y visiones. Por ejemplo, durante todo el trabajo de campo obsequiamos a los pescadores más de 500 ejemplares del suplemento informativo “De peces y pescadores” ([Anexo 26](#)), el cual fue impreso gracias al apoyo de COBI. El monitoreo de las estadísticas pesqueras nos permitió colaborar con Causa Natura y actualmente se está codesarrollando una nota informativa sobre los subsidios pesqueros en México ([Anexo 34](#)). El monitoreo de hidrocarburos se realiza en colaboración con el CIGOM (financiamiento SENER-CONACYT, proyecto 201441).

4. ¿Considera que lo que ha hecho hasta ahora, lo llevará al logro de los resultados esperados para el proyecto?

Se cumplió con las metas y objetivos de la etapa, con una clara proyección hacia los próximos meses del proyecto. Tal como lo explicamos a detalle en la sección 2, hemos logrado los productos comprometidos y se avanzó en otros que están comprometidos para la 3ª etapa. Los productos que no fueron alcanzados serán atendidos de acuerdo con nuevas estrategias que estamos proponiendo en la 3ª etapa del proyecto (sección 6). Gracias a la participación de la sociedad y la confianza que tienen en el equipo y el proyecto, se espera lograr con éxito esta última etapa.

Un elemento importante para alcanzar los resultados esperados es que nuestras capacidades son mayores gracias a que el equipo de trabajo creció y ahora somos 40 colaboradores organizados por objetivo de estudio o por temas transversales, como la ciencia ciudadana. En particular, hemos recibido el valioso apoyo de colegas posdoctorantes como la Dra. EV Coronado, quien finalizó su estancia con beca del CONAHCyT ([Anexo 35](#)) y, actualmente, del Dr. R Soto ([Anexo 36](#)).

Además, debido a que una investigación transdisciplinaria es especialmente sensible a las aspiraciones, visiones y percepciones de los actores sociales, hemos mantenido una organización que nos permite ajustarnos a la dinámica de nuestra área de estudio e intereses de nuestra Comunidad de Aprendizaje. En este sentido es que agradecemos los 7 comentarios de los revisores de la 1ª etapa pues nos permitieron mejorar varios aspectos de este reporte y del proyecto en general. Por ejemplo, respecto a la sugerencia “especificar de qué manera, los participantes del proyecto evalúan o reflexionan sobre el avance individual y colectivo”, hemos implementado tres tipos de estrategias:

- 1) Comunicación fluida dentro de los grupos a cargo de cada uno de los objetivos de investigación. Además de reuniones presenciales y virtuales de seguimiento, se

implementaron grupos de *WhatsApp* para agilizar el flujo de información, dar seguimiento a los avances, y reaccionar ante las contingencias.

- 2) Informe de avances semanales a través de reuniones con la parte del equipo que es responsable de temas clave por ser transversales, como es el caso de PePe Bots, monitoreo de hidrocarburos en la superficie del mar, análisis de riesgo y ciencia ciudadana.
- 3) Seminario semanal del proyecto para que los 11 estudiantes informen de sus avances, los investigadores y técnicos den charlas sobre sus principales hallazgos y, ocasionalmente, se invita a autoridades o investigadores externos a que platiquen sobre temas relacionados con nuestras líneas de investigación y así crear espacios de reflexión entre los miembros del proyecto. Con este espacio atendemos la recomendación de “mejorar la participación de los alumnos en formación tanto de pregrado como posgrado”.



Asistencia al congreso WSFC, Mérida, Yucatán.

Gracias a este tipo de estrategias es que los resultados que tenemos hasta ahora se empezaron a difundir en eventos académicos. La Dra. EV Coronado asistió a dos simposios internacionales ([Anexo 37](#)). El equipo del proyecto también tuvo una actividad significativa durante el Cuarto Congreso de Pesca Artesanal América Latina y el Caribe (4WSFC), en el que se presentaron cinco resultados preliminares del proyecto sobre temáticas como: arrecifes artificiales hechos con bases de plataformas, gobernanza en la zona pesquera petrolizada y PePe Bots ([Anexo 38](#)).

5. Explique cómo los resultados de esta etapa del proyecto generan o contribuyen a la generación de conocimiento novedoso o de frontera, o bien, al cambio del entendimiento de conceptos científicos existentes

La innovación del proyecto radica en la aplicación de marcos teóricos y herramientas de frontera para analizar y visualizar las interacciones entre la pesca y el petróleo en ambientes marinos. En la 1ª etapa del proyecto enfatizamos cómo con el estudio longitudinal se obtuvo por primera vez una línea base de información socioeconómica sobre las condiciones en que viven las familias que dependen de la pesca en las costas de Campeche y Tabasco. Durante la 2ª etapa concretamos este excepcional esfuerzo con el libro, el manual y un primer artículo.



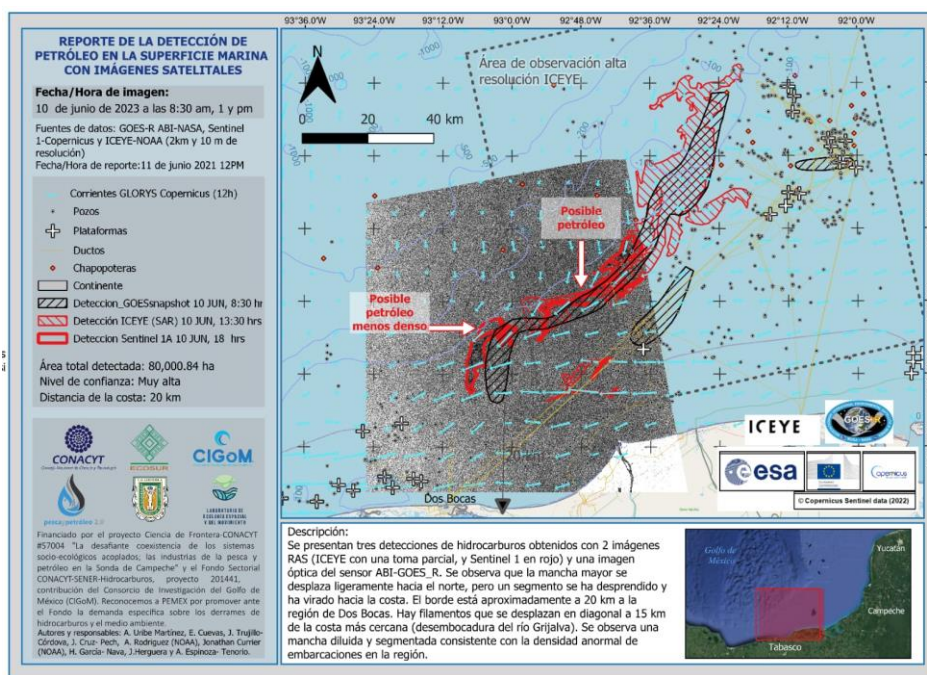
Ganadores del evento ¡Huachinangazu!

Impulsar la ciencia ciudadana es otra parte novedosa del proyecto que estamos afianzando a través de PePe Bots ([Anexo 28](#)). El uso de PePe Bots no solo otorgó a los pescadores información confiable y concreta para la toma de decisiones en la pesca artesanal y su bienestar, además facilita el intercambio de datos entre los pescadores e investigadores. Gracias a las relaciones de confianza que tenemos con la Comunidad de Aprendizaje y el apoyo de los residentes de campo (jóvenes pescadores de la localidad), durante la 2ª fase del proyecto organizamos “El 1er evento virtual de la pesca del

Huachinango más grande” en Sabancuy, Campeche, con la participación de 18 embarcaciones dedicadas a la pesca del huachinango. Ya tenemos el manuscrito de una nota periodística ([Anexo 39](#)) donde enfatizamos que, con herramientas como PePe Bots, no solo los ciudadanos nos proporcionan los datos, si no que ofrecemos un intercambio de información justo basado en la retroalimentación continua entre pescadores e investigadores. Conscientes de la importancia de que la academia reflexione sobre los claro oscuros del uso de la tecnología en la sociedad, la estudiante J Martínez será sobre la apropiación social de la tecnología en pesquerías artesanales ([Anexo 15](#)).

El monitoreo sistemático e independiente de la presencia de hidrocarburos en la superficie del Golfo de México es un esfuerzo inédito en el país. El proceso se inició tomando un curso con la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) ([Anexo 40](#)) y, posteriormente, nuestro equipo impartió el taller “Detección y monitoreo de petróleo en la superficie del mar” ([Anexo 41](#)). Actualmente tenemos una primera versión completa del Manual para el monitoreo de presencia de hidrocarburos en la superficie del mar utilizando imágenes satelitales ([Anexo 42](#)) y enviamos un reporte grafico a las autoridades competentes (SEMAR, ASEA, INAPESCA, CONANP y agencias estatales del sur del Golfo de México) y pescadores cada vez que detectamos un derrame de petróleo relacionado con alguna actividad humana.

Este esfuerzo aglomeró esfuerzos que se realizan por este y otros grupos de trabajo, compartiendo la visión del CONAHCYT de que se haga un uso más eficaz y eficiente de los recursos públicos. En ese sentido, se colaboró con el proyecto “Implementación de redes de observaciones oceanográficas (físicas, geoquímicas, ecológicas) para la generación de escenarios ante posibles contingencias relacionadas a la exploración y producción de hidrocarburos en aguas profundas del Golfo de México.



Detección y monitoreo de petróleo en la superficie del mar

Un indicador que valoramos particularmente es que los estudiantes del proyecto se empiezan a titular con una alta calidad en sus trabajos. Hasta el momento se titularon JB Cruz ([Anexo 43](#)) y AJG Oliveto ([Anexo 44](#)), quienes fueron felicitados por su trabajo tan exhaustivo e innovador, y por obtener la mención honorífica, respectivamente.



6. En caso de no haber cumplido con los compromisos establecidos, describa brevemente los motivos.

A continuación, describimos pendientes del proyecto y las estrategias que implementaremos para solventarlos:

- Retrasos en la colecta de información temática.
 - *Adecuaciones realizadas 2ª etapa:* Se realizaron parte de los talleres de contribuciones de la naturaleza para la gente (objetivo 3) y se diseñaron entrevistas para el análisis de redes sociales del objetivo (4) de gobernanza.
 - *Para 3ª etapa:* Se solicitará transferir los remanentes respectivos a la 3a etapa para terminar las campañas de colecta de información y empezar la construcción de modelos de redes sociales. Se concluirá el análisis de vulnerabilidad y riesgo.
- Se cancelaron los cursos que serían impartidos cada tres meses por los mismos actores sociales a causa de la pandemia COVID-19 y la imposibilidad de reunir a las personas que integran a la Comunidad de Aprendizaje.
 - *Adecuaciones realizadas 2ª etapa:* Para cumplir con este producto de la meta transferencia de conocimiento, se diseñó el juego Pesca en el Golfo, una actividad de ciencia ciudadana para que personas de instituciones gubernamentales, organizaciones civiles y empresas privadas creen conciencia sobre la experiencia de ser pescador de pequeña escala en el Golfo de México ([Anexo 45](#)).
 - *Para 3ª etapa:* Se solicitará transferir los remanentes respectivos a la 3a etapa para realizar reuniones regionales, poder jugar Pesca en el Golfo entre autoridades y miembros de la industria de hidrocarburos, e impartir cursos de creación de capacidades en temas como la interpretación de los reportes de presencia de hidrocarburos. Se invitará a un académico a impartir un curso sobre un tema relevante para la Sonda de Campeche.

Además, se participa activamente en el diseño la Especialidad Nacional en Bienestar Comunitario impulsado por CONAHCYT sobre Manejo de Costas. Si bien no es exactamente cursos entre actores, la Especialidad obedece a un esfuerzo educativo de actores sociales que tengan incidencia en las problemáticas costeras.
- La estudiante con el tema de análisis modelos bayesianos abandonó la maestría por motivos personales durante la 1ª etapa del proyecto.
 - *Adecuaciones realizadas 2ª etapa:* Se emitió una nueva convocatoria desde finales de 2021 para captar estudiantes.
 - *Para 3ª etapa:* Volver a incluir este tema en la convocatoria para estudiantes.



- Cambio de adscripción y salida del proyecto de la M.C. SE Cruz y M.C. C Castillo y de la posdoctorante Dra. MP Mendoza.
 - *Adecuaciones realizadas 2ª etapa:* Se buscó a otras personas que pudieran cumplir con los compromisos del proyecto, algunas de las cuales se contrataron con la reasignación de los recursos económicos del proyecto. En el caso de ciencia ciudadana, se continuó trabajando con el chatbot de PePe Bots gracias a la ayuda de la UTIC-Ecosur y sus fondos recurrentes, pero también porque se solicitó reasignar el dinero del curso de la NOAA, pues se impartió virtualmente. Se consiguieron becas para dos nuevos posdoctorantes.
 - *Para 3ª etapa:* Se solicitará transferir los remanentes respectivos a la 3a etapa para continuar con la aplicación de PePe Bots.

- Se cancelaron los tres casos de estudio que estarían diseñados para integrarse en los cursos universitarios.
 - *Adecuaciones realizadas 2ª etapa:* Para mejorar las capacidades locales, se está desarrollando el diplomado y ahora se tiene un primer borrador de sus temas ([Anexo 46](#)).
 - *Para 3ª etapa:* Terminar de diseñar el diplomado.