

VULNERABILIDAD A DESASTRES EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS COSTERAS, SU ÁREA DE INFLUENCIA Y COMUNIDADES ALEDAÑAS EN COSTA RICA

VULNERABILITY TO DISASTERS IN COASTAL PROTECTED WILDERNESS AREAS, THEIR AREA OF INFLUENCE AND SURROUNDING COMMUNITIES IN COSTA RICA


RAÚL ORTEGA MORENO

Académico de la Escuela de Psicología de la Universidad Nacional, Costa Rica. Licenciado en Psicología, con formación de posgrado en Recursos Humanos y Organizaciones, Salud Mental en Situaciones de Violencia Política y Catástrofes, y Gestión Integral de Riesgo de Desastres. Es Representante de la UNA en el Comité Asesor Técnico de Apoyo Psicosocial ante la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) y la Comisión de Factores Psicosociales del Consejo de Salud Ocupacional (MTSS), y representante para Costa Rica en la Comisión de Psicología Ambiental de la Unión Centroamericana de Colegios y Asociaciones de Psicología (UCCAP).

 raul.ortega.moreno@una.cr


SILVIA CHACÓN BARRANTES

Catedrática del Departamento de Física, de la Universidad Nacional desde el año 2002. Coordinadora y fundadora del Programa Sistema Nacional de Monitoreo de Tsunamis (Sinamot). Bachiller en Física por la Universidad de Costa Rica, Maestra en Ciencias en Oceanografía Física por Cicese, México, Doctorado en Geociencias Costeras de la Universidad de Kiel, Alemania. Es Contacto Nacional de Tsunamis de Costa Rica ante la IOC/UNESCO desde el 2015. Con amplia trayectoria internacional, como integrante del Comité Asesor de la Década de los Océanos para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (2022-2023). Fue presidenta del Sistema de Alerta ante Tsunamis y Otras Amenazas Costeras del Caribe y Regiones Adyacentes (ICG/CARIBE-EWS) (2018-2023).

 silvia.chacon.barrantes@una.cr

VANESSA VALERIO HERNÁNDEZ

Académica, extensionista y docente universitaria de la Escuela de Ciencias Ambientales, en las carreras de Ingeniería en Gestión Ambiental e Ingeniería en Ciencias Forestales desde hace más de 20 años. Doctora en Desarrollo Local y Cooperación Internacional por la Universidad Politécnica de Valencia. Desde el año 2009 trabaja el tema de cambio climático a nivel local. Miembro fundadora de la Red Costarricense de Gobiernos Locales ante el cambio climático y representante en la Comisión Nacional del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía de Naciones Unidas.

 vanessa.valerio.hernandez@una.cr

ANTHONY MURILLO GUTIÉRREZ

Académico del Programa Sistema Nacional de Monitoreo de Tsunamis (Sinamot) del Departamento de Física, Universidad Nacional, Costa Rica e Investigador del Programa de Promoción Cultural y el Programa del Adulto Mayor de la Universidad Estatal a Distancia. Bachiller en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento Territorial, Universidad Nacional. Egresado del Máster en Gestión para la Reducción del Riesgo y Prevención de Desastres de la Universidad Central. Actualmente Vicepresidente del Grupo Intergubernamental de Coordinación del Sistema de Alerta contra Tsunamis y otras Amenazas Costeras en el Caribe y Regiones Adyacentes (ICG-Caribe-EWS).

 anthony.murillo.gutierrez@una.cr


FABIO RIVERA CERDAS

Académico del Programa Sistema Nacional de Monitoreo de Tsunamis (Sinamot) de la Universidad Nacional, Costa Rica. Técnico en Cartografía, Licenciado en Geografía de la Universidad Nacional y Máster en Gestión para la Reducción del Riesgo y Prevención de Desastres.

 fabio.rivera.cerdas@una.cr


KRISTEL ESPINOZA HERNÁNDEZ

Académica del Programa Sistema Nacional de Monitoreo de Tsunamis (Sinamot) de la Universidad Nacional de Costa Rica. Bachiller en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento Territorial. Actualmente cursa Maestría en Extensión para el Desarrollo Sostenible en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica.

 kristel.espinoza.hernandez@una.cr

FIGRELLA HERNÁNDEZ JIMÉNEZ

Estudiante asistente de la Escuela de Ciencias Ambientales. Bachiller en Ingeniería en Gestión Ambiental. Actualmente cursa la Licenciatura en Gestión Ambiental y participa como asistente en el Proyecto de Prevención y Preparación ante Tsunamis y Reducción de la Vulnerabilidad Climática en Áreas Silvestres Protegidas Costeras de Costa Rica.

 fiorella.hernandez.jimenez@est.una.ac.cr

RESUMEN

Desde la Universidad Nacional, en Costa Rica, se propone un acercamiento al abordaje de la vulnerabilidad a desastres con contribuciones del Departamento de Física (Programa Sinamot), la Escuela de Ciencias Ambientales y la Escuela de Psicología, a partir de un estudio enfocado en la comprensión de las dinámicas y procesos vinculados con la construcción del riesgo en Áreas Silvestres Protegidas costeras y territorios aledaños, con el fin de mejorar la capacidad de instituciones y comunidades para la gestión integral del riesgo, en la prevención y preparación ante tsunamis, y para la reducción de la vulnerabilidad climática y psicosocial. Se muestran los resultados preliminares de la investigación llevada a cabo junto con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac-Minae), la Comisión Nacional de Prevención del Riesgo y Atención de Emergencias (CNE), Gobiernos locales, y organizaciones comunitarias en parques nacionales, reservas, territorios de influencia de estas zonas protegidas y comunidades aledañas. Se presenta una revisión y análisis del proceso de integración teórica y metodológica, considerando los diferentes enfoques y técnicas utilizadas, así como una reflexión sobre la investigación interdisciplinaria y la extensión universitaria crítica, en relación con la gestión del riesgo de desastre y la adaptación al cambio climático.

PALABRAS CLAVE Vulnerabilidad climática y psicosocial, tsunamis, interdisciplinaria, desastres, áreas silvestres protegidas.

ABSTRACT

From the Universidad Nacional de Costa Rica, an approach to vulnerability of disasters is proposed with contributions from the Departamento de Física (Programa Sinamot), Escuela de Ciencias Ambientales and Escuela de Psicología, based on a study focused on the understanding of the dynamics and processes linked to the construction of risk in coastal Áreas Silvestres Protegidas and surrounding territories to improve the capacity of institutions and communities for comprehensive risk management, tsunami prevention and preparedness, and for the reduction of climate and psychosocial vulnerability. The preliminary results of the research carried out together with the Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac-Minae), la Comisión Nacional de Prevención del Riesgo y Atención de Emergencias (CNE), local governments, and community organizations in national parks, reserves, territories of influence of these protected areas and surrounding communities are shown. A review and analysis of the process of theoretical and methodological integration is presented, considering the different approaches and techniques used, as well as a reflection on interdisciplinary research and critical university extension, in relation to disaster risk management and adaptation to climate change.

KEYWORDS Climate and psychosocial vulnerability, tsunamis, interdisciplinarity, disasters, protected wilderness areas.

INTRODUCCIÓN

El presente ejercicio se desarrolla como parte del curso de Sistematización de Experiencias convocado por la Vicerrectoría de Extensión de la Universidad Nacional para el año 2023.

En este documento, se presenta el proceso de trabajo realizado entre los años 2020 y 2023 en el marco del proyecto FIDA denominado *Preparación ante tsunamis y disminución de la vulnerabilidad climática en Áreas Silvestres Protegidas Costeras de Costa Rica*, coordinado por el Programa Sistema Nacional de Monitoreo de Tsunamis, del Departamento de Física, junto con la Escuela de Ciencias Ambientales y la Escuela de Psicología, todas las instancias académicas pertenecientes a la Universidad Nacional, Costa Rica.

El objetivo general del proyecto FIDA se planteó de la siguiente manera: *Desarrollar capacidades en personal de Áreas Silvestres Protegidas costeras, comunidades aledañas y estudiantes de la UNA, mediante la construcción colectiva e interdisciplinaria de herramientas para la disminución del riesgo ante tsunamis y vulnerabilidad climática.*

El proyecto de preparación y prevención ante riesgo de tsunamis en áreas silvestres protegidas y las comunidades que las rodean en Costa Rica inició el año 2022 y finaliza el 31 de diciembre de 2024. Aunque el proyecto pertenece a la Universidad Nacional, se trabaja con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac), Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), municipalidades y comités comunales de emergencia (CCE) en territorios costeros. El área de estudio del proyecto son diez Áreas Silvestres Protegidas (ASP) costeras, seleccionadas por el equipo de proyecto en coordinación con el Sinac y la CNE, para ser abordadas durante los años de duración del proyecto.

Entre las personas que forman parte del proyecto, hay profesionales con especialidad en ciencias físicas, ciencias geográficas, planificación social, ciencias ambientales y psicología. Se trabaja con los territorios, se busca fortalecer el vínculo interinstitucional, se trabaja la identificación de vulnerabilidades físicas, ambientales, climáticas, sociales y psicosociales relacionadas con el clima y los tsunamis, se brinda formación y capacitación a instituciones públicas y organizaciones sociales, y se desarrollan recursos académicos.

Cada una de las instancias participantes incluyó sus aportes teóricos y metodológicos, para el logro del objetivo propuesto, considerando el riesgo de desastres, la vulnerabilidad en general, y específicamente física a tsunamis, climática y psicosocial, y los procesos comunitarios como elementos principales que guían el proyecto.

Se aborda un problema complejo que incluye la realidad multinivel y multivariable del riesgo de desastres y su gestión en territorios costeros. Se le suman los procesos de comprensión y adaptación al cambio climático de poblaciones, instituciones y comunidades, y la necesidad de estudiar y comprender los procesos psicosociales vinculados a la construcción social del riesgo y las dinámicas territoriales, comunitarias, institucionales y poblacionales. Estos aspectos, junto con las discusiones y las dinámicas de trabajo articulado entre las instancias participantes en el proyecto evidenciaron la necesidad de reconocer e integrar marcos teóricos y referenciales propios de las ciencias físicas, las ciencias ambientales y las ciencias sociales, que se interrelacionan y funcionan de manera compleja en la realidad social y natural en la que se desarrolla este proyecto.

El ejercicio de sistematización de experiencias presentado en el presente texto se desarrolló a través de un proceso de trabajo con participación de personas académicas de todas las instancias que forman parte del proyecto FIDA, siguiendo las pautas contenidas en la propuesta de sistematización del curso impartido por el Dr. Oscar Jara del *Centro de Estudios y Publicaciones Alforja*. A partir de estas pautas, se realizó una revisión sistemática para lograr identificar elementos que permitieran reconocer las dinámicas de trabajo disciplinario e interdisciplinario para el abordaje de los procesos vinculados con la gestión del riesgo en los territorios que forman parte del proyecto de investigación. Para así poder aportar a la discusión institucional sobre la colaboración e integración del trabajo entre áreas del conocimiento y sobre la extensión universitaria con perspectiva crítica a partir de la experiencia en este proyecto. De esta forma, se espera poder responder de forma más efectiva al logro de la acción sustantiva y la misión de la Universidad Nacional hacia la transformación social de los territorios de nuestro país.

A continuación, se describe la metodología del proceso de sistematización de la experiencia. Posteriormente, se reseña la historia de la experiencia de trabajo estudiada, seguida de una reflexión e interpretación crítica de los

aspectos clave identificados, para finalizar con conclusiones, aprendizajes y recomendaciones alrededor del eje central de este ejercicio: el trabajo interdisciplinario para el abordaje de los procesos de vulnerabilidad a desastres en territorios costeros de Costa Rica.

METODOLOGÍA

El proceso de sistematización de esta experiencia se orientó a partir de la elaboración de una guía para formular un plan de sistematización (Jara, 2018, p. 201), que se detalla a continuación:

NOMBRES DE QUIENES ELABORAN LA GUÍA Y FECHA

La guía que orienta el proceso de sistematización de la experiencia se elabora la primera semana de marzo de 2023 por las siguientes personas: Raúl Ortega, académico, Escuela de Psicología.

Vanessa Valerio, académica, Escuela de Ciencias Ambientales.

Silvia Chacón, académica, Sinamot, Departamento de Física.

Fabio Rivera, académico, Sinamot, Departamento de Física.

Anthony Murillo, académico, Sinamot, Departamento de Física.

Kristel Espinoza, académica, Sinamot, Departamento de Física.

El ejercicio se desarrolla posteriormente incorporando el apoyo de la estudiante asistente del proyecto Fiorella Hernández Jiménez, de la Escuela de Ciencias Ambientales.

¿QUÉ EXPERIENCIA SE QUIERE SISTEMATIZAR?

Experiencia de trabajo interdisciplinario sobre la vulnerabilidad a desastres en territorios costeros en riesgo de Costa Rica.

¿PARA QUÉ SE VA A REALIZAR ESTA SISTEMATIZACIÓN?

Para mejorar el abordaje interdisciplinario de la vulnerabilidad a desastres en territorios costeros de Costa Rica, y aportar al conocimiento sobre la interdisciplinaria en la UNA.

¿QUÉ ASPECTOS CENTRALES DE LA EXPERIENCIA NOS INTERESAN MÁS?

Elementos que facilitan y dificultan el abordaje interdisciplinario de la vulnerabilidad a desastres en territorios costeros en riesgo de Costa Rica.

FUENTES DE INFORMACIÓN QUE SE PIENSAN UTILIZAR

Se definen las siguientes fuentes de información:

- Teoría y categorías: referentes conceptuales en textos académicos.
- Mediciones: herramientas de recogida de datos.
- Percepciones: encuesta individual y taller grupal con las personas que conforman el equipo de proyecto en la Universidad Nacional.

PRODUCTOS QUE SE ESPERA ELABORAR CON ESTA SISTEMATIZACIÓN

Se valoran los siguientes productos:

- Sistematización de la experiencia.
- Modelo integrado de vulnerabilidad a desastres.
- Listado de influencias en el abordaje interdisciplinario de la vulnerabilidad a desastres.
- Artículo o texto académico para publicación.

PROCEDIMIENTO SEGUIDO

Se propuso el siguiente procedimiento que se llevó a término entre los meses de marzo y junio de 2023:

TABLA 1
Plan de trabajo

FECHAS	ACTIVIDAD	PARTICIPANTES	RESPONSABLES
02 de marzo 2023	Elaboración del plan de sistematización.	Raúl Ortega	Raúl Ortega
20 de marzo 2023	Reconstrucción histórica.	Todo el equipo	Raúl Ortega
20 de abril 2023	<i>Análisis del proceso:</i> interpretación crítica y recuperación de aprendizajes.	Todo el equipo	Raúl Ortega
15 de mayo 2023	<i>Integración de resultados:</i> Preparación de materiales de divulgación.	Todo el equipo	Raúl Ortega
31 de mayo 2023	Presentación de proyecto y materiales.	Raúl Ortega	Raúl Ortega

Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

De acuerdo con esta guía, el presente ejercicio intentó responder a los siguientes objetivos:

1. Reconocer e integrar marcos teóricos y referenciales propios de las ciencias físicas, ambientales y las ciencias sociales.
2. Proponer modelos teóricos y metodológicos integrados que permitan acercarse a la realidad compleja que se está abordando relativa a la construcción y comprensión del riesgo de desastre.
3. Apoyar al desarrollo de futuros proyectos multi, inter y transdisciplinarios en general, y específicos entre ciencias físicas, ambientales y ciencias sociales, relacionados con la gestión integral del riesgo de desastres.

El trabajo se orientó a partir del siguiente eje articulador:

Elementos que influyen el abordaje interdisciplinario de la vulnerabilidad a desastres en Áreas Silvestres Protegidas costeras, su área de influencia y comunidades aledañas en Costa Rica.

En el siguiente apartado se detalla el resultado de la elaboración de la memoria histórica de la experiencia sistematizada.

HISTORIA DEL PROCESO DE LA EXPERIENCIA

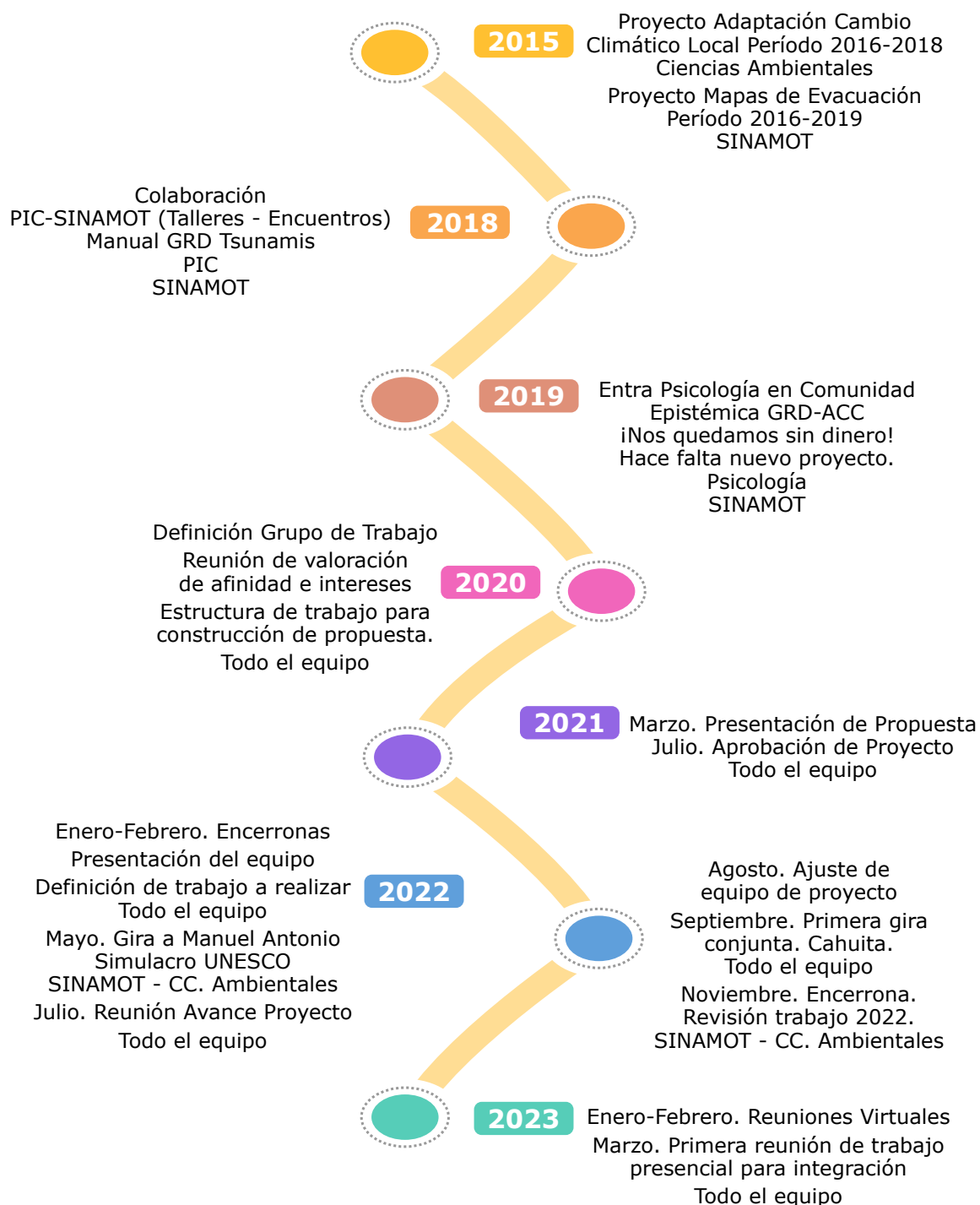
El proceso sistematizado se sitúa en el período comprendido entre el mes de mayo de 2020 a mayo 2023, pero incluye un período de antecedentes que detalla las actividades propias de las instancias académicas que forman parte del proyecto, y las interrelaciones entre ellas en los años anteriores a la fecha de inicio de formulación del proyecto, a mayo 2020. A partir de esa fecha, se detallan los momentos significativos, cambios y tensiones que han determinado el trabajo articulado e integrado en el proyecto, en relación con el abordaje interdisciplinario de la vulnerabilidad a desastres en áreas silvestres protegidas costeras y su área de influencia (Figura 1).

El proyecto FIDA denominado: *Preparación ante tsunamis y disminución de la vulnerabilidad climática en Áreas silvestres protegidas costeras de Costa Rica*, coordinado por el Sistema Nacional de Monitoreo de Tsunamis, en sus siglas, Sinamot, programa del Departamento de Física, junto con la Escuela de Ciencias Ambientales y la Escuela de Psicología, da su inicio formalmente el mes de agosto de 2020, cuando la Coordinadora del Sinamot, la Dra. Silvia Chacón se pone en contacto con la Dra. Vanessa Valerio, de la Escuela de Ciencias Ambientales, la Dra. Silvia Rojas, del Programa Interdisciplinario Costero y la Escuela de Sociología, y el M.Sc. Raúl Ortega, de la Escuela de Psicología, con el interés de definir un equipo de trabajo para la formulación de un proyecto con el que concursar para el logro del Fondo Institucional de Desarrollo Académico (FIDA) en su convocatoria del año 2021.

Entre los meses de agosto y octubre de 2020, se realizan las conversaciones y se definen las personas que conforman el equipo, incluyendo además de las anteriormente mencionadas, al Bachiller Anthony Murillo y el Licenciado Fabio Rivera, ambos académicos del Sinamot.

FIGURA 1

Línea de tiempo con hitos del Proyecto FIDA sunamis



Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

Las personas que conforman el núcleo original se consideran por su experiencia previa en las temáticas generales del proyecto a proponer: gestión del riesgo de desastre, adaptación al cambio climático, trabajo con poblaciones y áreas silvestres protegidas costeras y, por supuesto, tsunamis, desarrollada a través de proyectos de investigación, extensión y docencia, desde sus instancias académicas, además de colaboraciones directas entre instancias a través de talleres, elaboración de manuales, o participación en instancias académicas interdisciplinarias, como la Comunidad Epistémica en Gestión del Riesgo y Cambio Climático de la Universidad Nacional.

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

En noviembre de 2020, se inicia formalmente el proceso de formulación del proyecto, que se realiza, debido a la situación de emergencia sanitaria por COVID-19 en Costa Rica y el mundo, a través de reuniones virtuales y llamadas, y documentos compartidos a través de Drive (documentos de texto, hojas de cálculo y bibliografía). En las primeras reuniones se realizan dinámicas de valoración de afinidad e intereses, así como la definición de la estructura de trabajo para la construcción de la propuesta.

El proceso de elaboración y formulación de la propuesta del proyecto dura aproximadamente seis meses, hasta que en mayo de 2021 se envía el formato final para el concurso de fondos FIDA, con la aprobación del proyecto dos meses después, en julio de 2021, a través de la Gaceta Universitaria.

PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Al cumplirse un año del inicio de la formulación, en noviembre de 2021, se realiza la primera reunión de planificación del proyecto que inicia oficialmente el 1 de enero de 2022. El primer mes de trabajo se realizan reuniones de coordinación y articulación para programar las acciones a realizar durante 2022, con objetivos, actividades, recursos necesarios, y personas responsables. Las primeras reuniones, que llamamos "encerronas" inician con la presentación del equipo, el trabajo que cada persona hace, cursos que imparte e investigaciones o proyectos en los que ha participado o coordinado.

Sigue la definición del trabajo a realizar, se establecen las acciones a llevar a término para el cumplimiento de los objetivos, se construyen criterios para

la toma de decisiones sobre las elecciones de casos de estudio, y se identifican específicamente las tareas que cada instancia y área de conocimiento que forma parte del proyecto va a realizar para aportar al logro de las metas establecidas.

En esta etapa del proceso, se incorporan al equipo de trabajo la Bachiller Kristel Espinoza de Sinamot y la Ingeniera Fiorella Hernández, como estudiantes asistentes. Al cabo de unos meses, Kristel Espinoza es contratada como Académica de Sinamot.

INICIO DEL TRABAJO DE CAMPO

Durante los primeros meses de 2022, se realizan las primeras actividades de campo del proyecto, que coinciden inicialmente con actividades propias de las instancias participantes que dan continuidad a acción sustantiva de cada unidad, como investigación, extensión o docencia.

En mayo de 2022, se realiza la primera actividad conjunta entre instancias del proyecto: Gira de campo a Manuel Antonio, en la que se trabaja con el Parque Nacional Manuel Antonio y la comunidad de Quepos, se realiza un simulacro de tsunami, como parte de un proceso de reconocimiento de requisitos para declarar un territorio como *Tsunami Ready* (<https://www.sinamot.una.ac.cr/index.php/tsunami-ready>), un proceso que coordina internacionalmente Unesco, y que en Costa Rica recae bajo la responsabilidad de Sinamot, junto con la Comisión Nacional de Prevención del Riesgo y Atención de Emergencias, y las municipalidades de los territorios costeros participantes en el proceso, habiendo logrado ya tener 10 comunidades reconocidas Tsunami Ready. A mayo 2023, se ha logrado ya tener 10 comunidades reconocidas como Unesco/IOC Tsunami Ready.

El proceso de preparación ante tsunamis en el Parque Nacional Manuel Antonio había iniciado a mediados del 2021 como un proyecto piloto conjunto del Programa de tsunamis de la Unesco/IOC y el Programa de Sitios de Reserva de la Biósfera de la Unesco (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*). Así mismo, en conjunto con la Municipalidad de Quepos, el Proyecto de extensión "Estrategia participativa de cambio climático local" de la Escuela de Ciencias Ambientales, estaba trabajando en un proceso de elaboración del Plan de Acción Climática del Cantón de Quepos desde el 2018, al que invitó a Sinamot para incluir la parte de tsunamis en el 2019.

PUNTO DE INFLEXIÓN Y DINÁMICAS DE SEGUIMIENTO DEL TRABAJO

Posteriormente, en el mes de julio de 2022, se realiza una reunión de seguimiento y avance del proyecto con todo el equipo, en el que se revisan los objetivos, actividades, logros, dificultades y necesidades para avanzar en el trabajo previsto. Al mes siguiente el equipo de proyecto requiere un ajuste, dado que una de las personas que formaba el equipo original, junto con su instancia académica, salen del proyecto, al no poder participar activamente en las tareas y metas que tenía específicamente asignadas.

El mes de septiembre de 2022 se realiza la primera gira conjunta con la participación de representantes de todas las instancias académicas que conforman el proyecto en ese momento. Durante dos días se comparten actividades, espacios de discusión, se identifican aportes entre las disciplinas y áreas de conocimiento y se generan propuestas de cambio y mejora en Cahuita, Limón.

Este proceso de reflexión tiene continuidad desde el mes de septiembre de 2022 hasta la actualidad, y se ha visto reflejado en las reuniones (*encerronas*) realizadas a final de 2022 e inicios de 2023, así como en las giras de trabajo en las que ha viajado como el equipo al completo o con representantes de al menos dos de las tres instancias que forman el equipo. Durante los meses de marzo y abril, coincidiendo con el proceso de sistematización de la experiencia, las discusiones han permitido profundizar la reflexión acerca de los objetivos del proyecto, así como el planteamiento teórico y metodológico propuesto, con vistas a la posibilidad de mejorar el abordaje y los alcances del trabajo realizado y pendiente de realizar.

Hasta esta fecha, se ha trabajado en el abordaje de las metas del proyecto en sus diferentes componentes, con un variado nivel de avance, en las siguientes Áreas Silvestres Protegidas Costeras y sus áreas de influencia: Parque Nacional Cahuita, Parque Nacional Manuel Antonio, Reserva Natural Absoluta Cabo Blanco, Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional, Parque Nacional Marino Ballena y Reserva Biológica Isla del Caño.

REFLEXIÓN E INTERPRETACIÓN CRÍTICA

El proceso de reflexión, en seguimiento del eje central y los objetivos planteados, se concretó en un listado de preguntas de indagación crítica con el fin de recopilar información para responder a las metas planteadas. Las preguntas planteadas se presentan seguidamente, junto con el objetivo al que aportan (Tabla 2):

TABLA 2

Preguntas para la reflexión e interpretación crítica de la experiencia

PREGUNTA DE INDAGACIÓN	OBJETIVOS QUE RESPONDE
1. ¿Qué aspectos teóricos propios y compartidos por las distintas disciplinas se plantearon en cada etapa del proceso?	Objetivo 1
2. ¿Qué elementos del trabajo en los territorios nos han hecho cuestionar (aspectos o componentes de) el enfoque teórico y metodológico planteado?	Objetivo 1
3. ¿Cuáles han sido trabajados en conjunto?	Objetivo 2
4. ¿Qué acciones han dificultado el trabajo teórico y metodológico integrado? ¿cuáles lo han facilitado?	Objetivo 2
5. ¿Qué acciones se pueden poner en práctica en adelante para favorecer el trabajo integrado? ¿Cómo proceder?	Objetivo 3
6. ¿Qué otros aspectos se consideran relevantes para el trabajo articulado, integrado, conjunto en relación con las temáticas abordadas en el proyecto y que podríamos proyectar para otros proyectos semejantes?	Objetivo 3

Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

Para contestar a estas preguntas, se establecieron cuatro dinámicas principales de recogida de información y reflexión colectiva:

- Revisión de los materiales elaborados desde el inicio proyecto para el abordaje del objeto de estudio y el logro de los objetivos definidos.
- Ejercicio virtual de identificación de aspectos teóricos y metodológicos diferenciado entre instancias académicas.
- Encuesta virtual.
- Taller con los miembros del equipo de investigación.

A continuación, se presentan cada una de las fuentes de información recopiladas y se cierra el apartado con integración de los hallazgos encontrados.

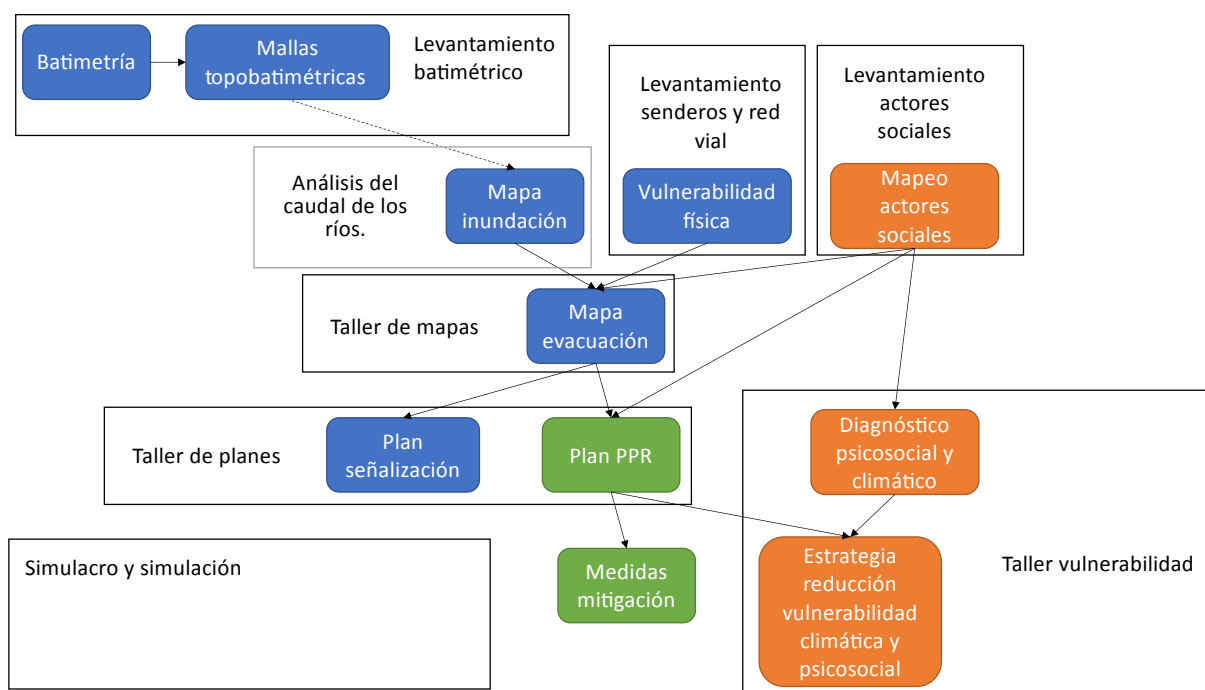
MATERIALES ELABORADOS INICIALMENTE PARA EL ABORDAJE DEL OBJETO DE ESTUDIO

Los materiales revisados se encuentran almacenados en dos carpetas, una en la plataforma Microsoft Teams, y otra en la plataforma Microsoft OneDrive, disponibles para todo el equipo de trabajo. Esta información responde a los diferentes momentos del proyecto, desde su inicio hasta la fecha en la que comienza el proceso de sistematización de experiencias, por lo que, junto con la revisión histórica, corresponde a una muestra temporal de los procesos de trabajo del equipo de proyecto.

Entre los documentos revisados, además del formulario de proyecto que especifica el trabajo a realizar por cada una de las instancias académicas durante el proyecto, se encuentra el siguiente gráfico (Figura 2), que muestra los productos a alcanzar en cada uno de los casos de estudio del proyecto.

FIGURA 2

Productos talleres por caso de estudio



Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

Como se puede observar, de acuerdo con el planteamiento inicial del proyecto, cada una de las instancias participantes trabaja de manera autónoma, aunque articulada, para la generación de los productos de cada caso de estudio.

PRODUCTOS GENERADOS POR SINAMOT

- 1. Levantamiento batimétrico:** *medición de la profundidad del mar en transectos frente a las ASP seleccionadas.*
- 2. Levantamiento senderos y red vial:** *ubicación e identificación de variables de los caminos y senderos existentes.*
- 3. Análisis de redes:** *modelación de las rutas de desplazamiento con menor tiempo posible, basado en las variables de la red caminable.*
- 4. Taller de mapas:** *actividad en la que se elaboran los mapas de evacuación por tsunami. En estos talleres participan el personal de las Áreas Silvestres Protegidas, los actores sociales y los CCE de las comunidades aledañas. Se identifican las zonas dentro del área de inundación por tsunami en las que puede haber personas en un momento dado, los puntos de reunión a los que habría que llevar a esas personas durante una evacuación por tsunami y luego se definen las rutas óptimas para realizar esa evacuación, en un proceso de validación comparando el resultado de la comunidad y el análisis de redes.*
- 5. Taller de planes:** *Actividad en la que se elaboran, revisan y aprueban planes de preparativos y respuesta por tsunami y planes de acción con representantes de las Áreas Silvestres Protegidas y comunidades aledañas, así como actores sociales y los CCE.*
- 6. Simulacro y simulación:** *En los casos que corresponda, en esta actividad se diseña un objetivo a cumplir según las deficiencias del plan y se pone a prueba en el ejercicio. Generalmente, en una simulación se trabaja sobre la mesa con un grupo reducido de personas, y en un simulacro se realiza una evacuación, ya sea con un grupo de personas predefinidas o con el público en general, aunque se pueden incluir otros objetivos para cada caso.*

PRODUCTOS GENERADOS POR LA ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES

1. Mapeo de actores sociales, tanto del ASP como de la comunidad: este insumo que sirve para todos los componentes del proyecto.
2. Análisis de la vulnerabilidad climática: análisis de la información documental disponible (Plan general de manejo, guías, planes específicos de las ASP, entre otros), recogida con representantes de áreas silvestres protegidas y comunidad.
3. Estrategia de reducción vulnerabilidad y adaptación al cambio climático: elaboración, revisión y aprobación de estrategia con representantes de áreas silvestres protegidas y comunidad.

PRODUCTOS GENERADOS POR LA ESCUELA DE PSICOLOGÍA

1. Diagnóstico psicosocial: análisis de la información documental disponible, observación participante y entrevistas o talleres con representantes de Áreas Silvestres Protegidas y comunidad, relativa a vulnerabilidad psicosocial.
2. Estrategia de reducción vulnerabilidad psicosocial: construcción participativa y recomendación de acciones para una estrategia con representantes de Áreas Silvestres Protegidas y comunidad.

El levantamiento de actores sociales inicialmente correspondía a un producto asignado a una de las instancias, que, posteriormente, fue asumido de manera principal por la Escuela de Ciencias Ambientales, con apoyo de la Escuela de Psicología.

Tanto el plan de preparación y prevención como las medidas de mitigación son, de manera inicial, un producto de Sinamot, pero reciben insumos de los diagnósticos y estrategias elaborados por Ciencias Ambientales o Psicología.

Este ejercicio inicial tuvo ligeras modificaciones a lo largo del proceso, principalmente a razón de las giras de trabajo, que permitieron identificar elementos compartidos en los enfoques teóricos y metodológicos, y la oportunidad de generar aportes integrados entre instancias en el desarrollo de las dinámicas con actores y actrices sociales, como se pueden observar en los siguientes subapartados.

ANÁLISIS POR INSTANCIAS DEL ABORDAJE TEÓRICO-METODOLÓGICO DE LA VULNERABILIDAD

Mediante una hoja de cálculo en la plataforma Drive, se consulta a cada una de las tres instancias participantes sobre elementos y abordajes teóricos y metodológicos, elementos de análisis, y niveles de interpretación de sus áreas de estudio.

Concretamente, se plantean las siguientes consultas:

1. Principal vulnerabilidad que trabaja desde su ámbito disciplinario o profesional en este proyecto.
 - 1.1. Tipo de vulnerabilidad.
 - 1.2. Definición de referencia utilizada.
 - 1.3. Categorías o dimensiones de esta vulnerabilidad.
2. Enfoque metodológico que utiliza para abordar la vulnerabilidad que trabaja en este proyecto.
 - 2.1. Enfoque metodológico (cualitativo-cuantitativo o mixto).
 - 2.2. Técnicas o herramientas para abordar las categorías o dimensiones de la vulnerabilidad.

Cada una de las instancias aborda una vulnerabilidad diferenciada, con su propio marco teórico y metodológico de referencia, que se presenta de manera resumida en la Tabla 3.

TABLA 3
*Referentes teóricos y metodológicos por instancia
para el abordaje de la vulnerabilidad*

INSTANCIA	REFERENTE TEÓRICO	REFERENTE METODOLÓGICO
Sinamot	Vulnerabilidad física	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de redes. - Análisis de costos de desplazamiento. - Cartografía participativa.
	Vulnerabilidad institucional	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones guiadas. - Entrevistas a profundidad. - Revisión de documentación. - Encuestas digitales.
Ciencias Ambientales	Vulnerabilidad climática	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de fuentes documentales secundarias. - Datos y proyecciones del IMN. - Datos de DESINVENTAR. - Vectores del IMN, datos del INEC. Entrevistas para el mapeo de actores sociales (del ASP y de las comunidades área de influencia). - Entrevistas para recopilar información de indicadores específicos. - Entrevista o cuestionario estructurado dirigido a la población para valorar indicadores de vulnerabilidad. - Talleres participativos para la validación de la información. - Validación grupal de medidas de adaptación.
Psicología	Vulnerabilidad psicosocial	<ul style="list-style-type: none"> - Observación (participante y no participante), mediante formulario semi estructurado. - Entrevistas individuales o grupales. - Sesiones grupales o talleres participativos, con actividades como línea de tiempo, cartografía social, mapeo de actores, planificación colectiva. - Revisión documental de materiales vinculados con desarrollo social y humano, organización comunitaria, dinámicas culturales, gestión y construcción del riesgo, propias del territorio.

Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

En la revisión de las respuestas referidas a los referentes teóricos y metodológicos, se encuentran, de manera general, elementos que engloban las lecturas disciplinarias de los diferentes tipos de vulnerabilidad abordados en el proyecto, como son la gestión del riesgo de desastre, la adaptación al cambio climático y la concepción de la vulnerabilidad general. Por otro lado, en el abordaje metodológico, se complementan los enfoques cuantitativo y cualitativo, y la relevancia de, por un lado, contar con evidencia documental generada en el territorio o por instituciones con enfoque territorial, y, por otro lado, la participación de actores sociales en el territorio, para la recogida, análisis e interpretación de la información, mediante actividades de corte participativo, tales como dinámicas grupales, entrevistas o encuestas, y que los productos finales tienen que ser validados territorialmente.

La identificación de referentes de base compartidos teórica y metodológicamente llevó a una revisión detallada de los elementos considerados en el ejercicio, referido específicamente a qué aspectos se consultan a las personas representantes de instituciones, organizaciones comunitarias y población en general, desde cada una de las perspectivas disciplinarias y las vulnerabilidades. Estos elementos fueron resumidos en la Tabla 4.

TABLA 4
*Integración teórico-metodológica de las dimensiones
y variables observadas disciplinariamente*

MAPEO DE ACTORES		
Vulnerabilidad climática	Vulnerabilidad física-institucional	Vulnerabilidad psicosocial
Vulnerabilidad social		
Validación cuadro de adaptación. Capacidad adaptativa: <ul style="list-style-type: none"> ● Organización comunitaria. ● Medios – recursos. ● Relación con CME/CCE. ● Herramientas comunicación. ● Conocimiento riesgo y ACC. ● Herramientas GRD y ACC. ● Metas para la ACC. ● Respuesta a emergencias. ● Características demográficas: <ul style="list-style-type: none"> ● Grupos vulnerables. ● Conocimiento/uso clima. ● Organización ante impactos. ● Equidad en acceso a recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan de emergencia. ● Exposición de la población. ● Infraestructura general. ● Organización comunitaria. ● Red vial. ● Validación de datos de red vial. ● Recursos disponibles. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Amenazas observables (naturales, siconaturales, antrópicas). ● Organización comunitaria. ● Grupos poblacionales. ● Grupos vulnerables o vulnerabilizados. ● Dinámicas colectivas en el espacio comunitario. ● Organización de la gestión del riesgo. ● Gestión ambiental. ● Gestión hídrica. ● Papel de la institucionalidad pública.
CME: Comité Municipal de Emergencia/ CCE: Comité Comunal de Emergencia. ACC: Adaptación al Cambio Climático. GRD: Gestión del Riesgo de Desastre.		

Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

Este ejercicio permitió visualizar los principales aspectos en común entre las instancias y los posibles espacios de articulación interdisciplinaria en el territorio, que son, de manera general, los siguientes:

- Conocimiento del riesgo.
- Gestión del riesgo (institucional y comunitaria).
- Organización comunitaria.
- Acceso a recursos.
- Gestión ambiental y Adaptación al Cambio climático (ACC).
- Articulación interinstitucional y entre instituciones y comunidad.
- Características de la población (con atención a poblaciones vulnerables o vulnerabilizadas).

ANÁLISIS POR INSTANCIAS DEL ABORDAJE TEÓRICO-METODOLÓGICO DE LA VULNERABILIDAD

El día 16 de marzo de 2023 se llevó a cabo una sesión de trabajo con participación de todo el equipo original del proyecto, junto con la Bach. Kristel Espinoza, Académica de Sinamot, y la estudiante Fiorella Hernández, asistente de la Escuela de Ciencias Ambientales. En esta actividad se realizó la línea de tiempo del proyecto, se discutieron hitos, dificultades y logros a lo largo de los casi tres años desde la conformación inicial del equipo, y se vieron aspectos relacionados y diferenciados en el abordaje teórico y metodológico de las categorías de análisis del proyecto.

Durante la revisión del recorrido histórico y los hitos del proyecto, desde sus antecedentes, el inicio y el primer año de ejecución, se identificaron aspectos relevantes vinculados con el trabajo interdisciplinario, retos, dificultades y oportunidades para las próximas fechas del proyecto, que se presentan a continuación (Tabla 5).

TABLA 5

Necesidades, retos y oportunidades para el trabajo interdisciplinario

NECESIDADES	RETOS	OPORTUNIDADES
Determinar objetivos integrados desde el inicio del proyecto.	Conocer a todas las personas que conforman el equipo antes de iniciar el trabajo.	Definir acciones para el desarrollo grupal desde el inicio del proceso.
Construir un problema con visión interdisciplinaria.	Destinar tiempo previo a la presentación del proyecto a la construcción teórica y metodológica con visión interdisciplinaria.	Incluir el proceso de construcción interdisciplinaria como un objetivo del proyecto.
Involucrar a personas asistentes y personas académicas en todas las dinámicas desde el inicio del proceso.	Articular involucramiento en el proyecto con cargas académicas asignadas y disponibles.	Generar procesos de comunicación y gestión de la información para facilitar la accesibilidad durante todo el proyecto.
Establecer dinámicas de trabajo efectivas en el equipo.	Articular estilos de trabajo diferenciados.	Construir cultura de trabajo académico colectivo.

Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

Adicionalmente, se identificaron aspectos clave a considerar para la construcción y formulación de un proyecto interdisciplinario enfocado en un problema social complejo, listados seguidamente:

- Establecer reuniones de trabajo para la construcción de la propuesta.
- Presentación de la experiencia y conocimiento en el tema o temas centrales de la propuesta.
- Disponibilidad real de tiempo, tiempo necesario de acuerdo con el aporte específico y acceso a autoridades para la confirmación del tiempo disponible antes y durante el proyecto para cada una de las personas académicas involucradas.
- Posibilidad de nombramiento, vinculada a interinazgos y posibles “deudas” en la entrega de documentos en la institución que impedirían la participación en nuevos proyectos.

- Disponibilidad de recursos por las instancias y si el total de recursos disponibles cubre los objetivos planteados
- Dinámica interpersonal basada en la experiencia previa en otras actividades y en el proceso de construcción de la propuesta.

ENCUESTA VIRTUAL CON PREGUNTAS DE INDAGACIÓN CRÍTICA

Por último, se aplicó una encuesta a todas las personas participantes del proyecto, quienes respondieron individualmente a las preguntas de indagación presentadas previamente, las cuales fueron procesadas y orientaron y nutrieron el ejercicio de integración, conclusión, aprendizajes y recomendaciones, junto con la revisión de las diferentes evidencias encontradas a lo largo del proceso.

INTEGRACIÓN DE LOS HALLAZGOS

La información recopilada en las diferentes etapas del proceso de sistematización permite observar elementos de encuentro, elementos críticos para el desarrollo de las actividades del proyecto, y aspectos de mejora o cambio para el logro, no solo de los objetivos del proyecto, sino también de un trabajo interdisciplinario que aporte al desarrollo de la acción sustantiva, léase la investigación interdisciplinaria, y la extensión universitaria crítica, en la Universidad Nacional, los cuales se resumen e integran en el siguiente apartado.

CONCLUSIONES, APRENDIZAJES Y RECOMENDACIONES

Las evidencias sistematizadas en este proyecto permiten identificar cuatro ámbitos de conclusión y aprendizaje, relativas a la identificación de los errores del proceso, la propuesta de un modelo teórico general sobre la vulnerabilidad costera a desastres, las dinámicas de trabajo interdisciplinario presentes en un proyecto universitario en todas sus etapas, y, por último, una reflexión sobre la extensión universitaria crítica.

ERRORES DEL PROCESO

Un aspecto significativo de la revisión y sistematización de la experiencia, parte de la identificación de aquellas acciones desarrolladas durante el proceso de trabajo que pudieron afectar en el planteamiento, formulación, planificación y desarrollo del proyecto, las cuales se resumen a continuación en la Figura 3.

FIGURA 3

¿Qué hicimos mal y qué podríamos hacer mejor?

<p>El proceso administrativo guía la acción sustantiva ("Plazos para presentar vs espacios de discusión necesaria").</p>	<p>Conversar en paralelo desde nuestra área de conocimiento o ámbito de experiencia ("Qué sé yo vs Cómo abordamos el problema").</p>	<p>Falta de cultura generalizada de intercambio entre áreas de las ciencias ("Defender mi rancho").</p>
<p>Falta de diálogo asertivo sobre las posibilidades de participación ("Decir no puedo o no quiero").</p>	<p>Falta de cuestionamiento sobre los procesos de transferencia de conocimiento ("Explicar no es enseñar").</p>	<p>Incorporar espacios de construcción integrada ("En conjunto somos más").</p>

Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

En la reflexión colectiva se plantean como elementos significativos los procesos de gestión administrativa del proyecto y la dinámica de creación y desarrollo de propuestas marcadas por plazos y pasos administrativos, que pueden opacar la necesaria discusión entre área de conocimiento y actores y actrices que guiarán posteriormente las acciones. Esas conversaciones acostumbran a realizarse en paralelo desde cada área, disciplina y ámbito de experiencia desde el conocimiento propio, obviando o situando, en ocasiones, el problema a abordar como parte de la discusión y no como su centro.

En este ejercicio se identifica la falta de cultura generalizada de intercambio e integración entre las ciencias, específicamente, entre las ciencias físicas, naturales, sociales, ambientales, geográficas y psicológicas. Otra dificultad es la necesidad de vincularse a proyectos y participar en iniciativas para tener acceso a recursos económicos institucionales, desarrollar ideas y oportunidades académicas, tener nombramientos y avanzar en la carrera profesional dentro de la institución, lo que puede llevar a que se acepten de forma automática o se asuman compromisos que luego no se pueden cumplir, mostrando una falta de diálogo asertivo y concreto sobre las posibilidades reales de participación en un proceso complejo, como es el desarrollo de un proyecto interinstancias.

Durante el desarrollo del proyecto, la universidad puede asumir en este caso un rol asesor en el proceso de recogida de información, en relación con el intercambio y coordinación interinstitucional y el papel de la universidad, generadora y transmisora de conocimiento, y la necesidad de cuestionar los procesos de transferencia de conocimiento que se desarrollan que pasen de explicar lo que hacemos a enseñar cómo lo hacemos, para poder transformar dinámicas de trabajo dentro de la Universidad y en los territorios, como por ejemplo, transfiriendo el proceso de identificación de vulnerabilidades y la elaboración de documentos técnicos a los gobiernos locales.

Por otra parte, se potencia la incorporación de espacios de construcción integrada, coordinada y combinada (Pombo, 2013), que orienten los procesos de creación de conocimiento interdisciplinarios y de trabajo articulado en territorios y comunidades.

PROPUESTA INTEGRADA DE VULNERABILIDAD A DESASTRES EN TERRITORIOS COSTEROS

Uno de los objetivos del proyecto es llegar a proponer un modelo teórico integrado de vulnerabilidad a desastres en territorios costeros del país, que todavía está en proceso de elaboración, pero que este trabajo ha permitido avanzar y se presenta gráficamente a continuación (ver Figura 4), como borrador, pendiente de ser refinado, revisado y detalladamente explicado, en futuras publicaciones.

FIGURA 4

Propuesta borrador de modelo teórico explicativo de vulnerabilidades a desastres en territorios costeros



Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

RECOMENDACIONES PARA EL TRABAJO INTERDISCIPLINARIO EN INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Para valorar un proceso de trabajo multi, inter o transdisciplinario es necesario identificar las influencias que pueden aparecer en el planteamiento o desarrollo de una propuesta en un contexto universitario (Figura 5).

FIGURA 5

Influencias en el trabajo interdisciplinario



Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

Estas influencias se detallan en un listado de recomendaciones en forma de aprendizajes para enfrentar un proceso de estas características:

1. Organizar las etapas del proyecto incorporando la integración y articulación disciplinaria como un elemento central:
 - En la construcción de la propuesta, realizar reuniones de presentación e integración temática, teórica y metodológica.
 - Incorporarla como uno de los objetivos del proyecto.
 - Incorporarla como parte de la ejecución del proyecto, para el seguimiento y ajustes del desarrollo.

Incorporar las dinámicas grupales y colectivas como parte del proceso de trabajo desde el inicio del proceso:

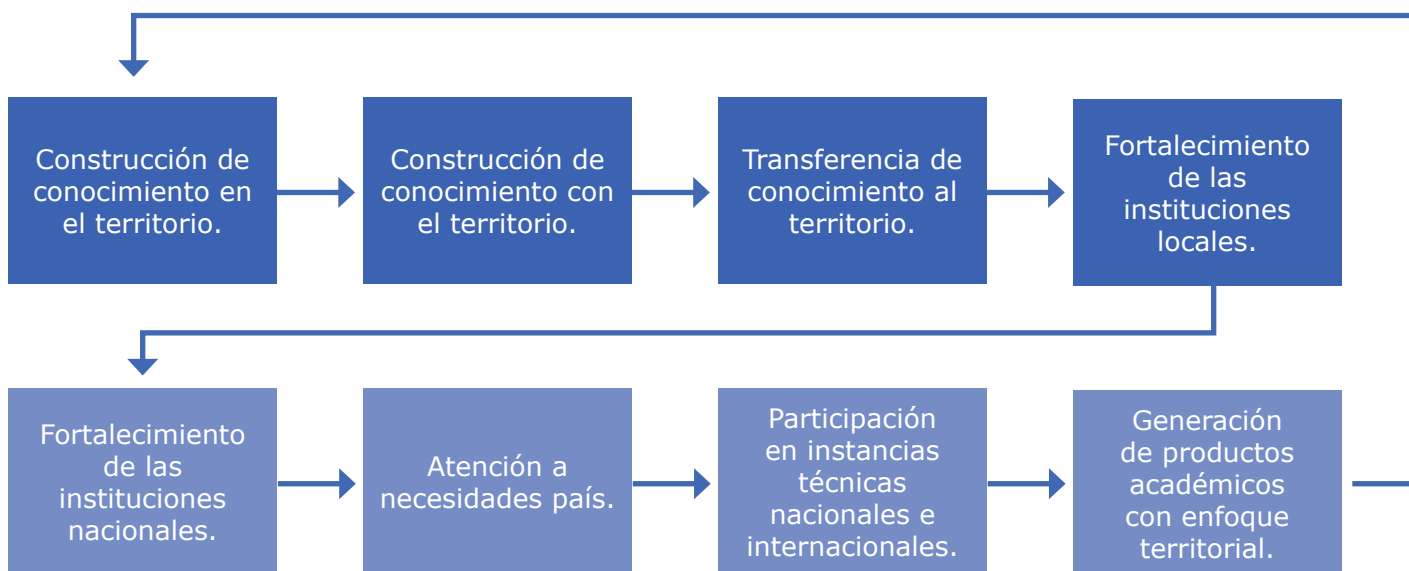
- Incluir el proceso de construcción interdisciplinaria como un objetivo del proyecto.
 - Generar procesos de comunicación y gestión de la información para facilitar la accesibilidad durante todo el proyecto.
 - Construir cultura de trabajo académico colectivo.
2. En relación con el trabajo con comunidades:
 - Clarificar con las partes implicadas las expectativas y el alcance del proyecto.
 - Generar dinámicas de trabajo para facilitar la participación comunitaria.
 - Desarrollar procesos de comunicación y articulación interinstitucional.
 3. En relación con los aspectos teóricos.
 - Es posible generar una propuesta integrada sobre la vulnerabilidad en un territorio relacionada con el riesgo a desastres, con aportes desde las diferentes disciplinas, incluyendo diferentes dimensiones y variables complementarias para la comprensión del fenómeno, y manteniendo la especificidad y los aportes específicos de cada disciplina.
 - El aprendizaje de los fundamentos teóricos de cada disciplina aporta a la discusión desde las visiones de las diferentes disciplinas.
 4. En relación con el acercamiento metodológico.
 - Aunque compartamos técnicas de investigación, no necesariamente se implementan igual o con los mismos objetivos, enfoque o alcance.
 - La discusión sobre los enfoques metodológicos favorece la mejora de las dinámicas de trabajo en los territorios.

APRENDIZAJES PARA UNA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA CRÍTICA

Para terminar, se incluyen aprendizajes y reflexiones para una extensión universitaria crítica en el abordaje de problemas sociales, naturales y ambientales en territorios costeros (ver Figura 6).

FIGURA 6

Elementos para una extensión universitaria crítica en territorios costeros



Fuente. Ortega, Chacón, Valerio, Murillo, Rivera, Espinoza, Hernández (2023).

El trabajo universitario de extensión y acción social debe responder a una necesidad concreta y requiere de procesos que aseguren la construcción de conocimiento en y con los territorios. No es suficiente estar presentes en comunidades y territorios, sino que es imprescindible involucrar a poblaciones e instituciones en todas las dinámicas de generación de conocimiento, para asegurar que las evidencias, logros y aprendizajes que se generen sean compartidos y se queden en el territorio en el que se integra el trabajo universitario.

Se valora a importancia de realizar procesos de inserción, articulación y generación de acuerdos con las instituciones locales y las organizaciones sociales y comunitarias desde antes de iniciar el trabajo de campo, así como de entender las dinámicas locales y los procesos propios de planificación local para tratar articular los productos académicos con los instrumentos institucionales que no dupliquen el trabajo.

Se considera necesario también que ese conocimiento en todas sus dimensiones favorezca el mejoramiento de condiciones y la transformación de manera articulada con la gestión territorial que se realiza desde instituciones locales y nacionales, respondiendo a necesidades país, para que la universidad necesaria sea una realidad cotidiana, a través de su acción sustantiva.

Por último, se recomienda incorporar entre las acciones a realizar a lo largo del proyecto la construcción de productos académicos con enfoque territorial y la participación (directa, formando parte, o indirecta, nutriendo de conocimiento) a instancias técnicas nacionales e internacionales, cerrando así un ciclo completo desde la construcción hasta la transferencia de conocimiento.

CONSIDERACIONES FINALES

El proceso de sistematización presentado ha permitido identificar antecedentes que ofrecen oportunidades para la discusión y la mejora en los procesos de trabajo del proyecto que actualmente sigue en desarrollo, así como para proyectos futuros con enfoque interdisciplinario, de manera general, en relación con la construcción de propuestas de investigación y extensión universitaria, el desarrollo de las dinámicas grupales, la atención de procesos institucionales de corte administrativo y académico, las dinámicas de interacción y articulación con actores y actrices en los territorios, la coordinación e integración entre disciplinas y ámbitos de conocimiento, y, de manera específica, en materia de gestión del riesgo, estudio de las vulnerabilidades y desarrollo territorial.

REFERENCIAS

- Jara Holliday, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. Bogotá: Cinde.
- Pombo, O. (2013). Epistemología de la interdisciplinariedad. La construcción de un nuevo modelo de comprensión. en: Pimenta, C. (Coord.). (2003). *Interdisciplinaridade, Humanismo, Universidade*, Porto: Campo das Letras, pp. 93-124.

ANEXO

FOTOS DEL TRABAJO DE SISTEMATIZACIÓN Y DEL PROYECTO



Foto de Sinamot.

Vulnerabilidad a desastres en Áreas silvestres protegidas costeras,
su área de influencia y comunidades aledañas en Costa Rica



Foto de Sinamot.

Vulnerabilidad a desastres en Áreas silvestres protegidas costeras,
su área de influencia y comunidades aledañas en Costa Rica



Foto de Sinamot.

Vulnerabilidad a desastres en Áreas silvestres protegidas costeras,
su área de influencia y comunidades aledañas en Costa Rica



Foto de Sinamot.

Vulnerabilidad a desastres en Áreas silvestres protegidas costeras,
su área de influencia y comunidades aledañas en Costa Rica



Foto de Sinamot.



Foto de Raúl Ortega Moreno.

Vulnerabilidad a desastres en Áreas silvestres protegidas costeras,
su área de influencia y comunidades aledañas en Costa Rica



Foto de Sinamot.