



Informe de proyecto

Programa de Pequeños Subsidios:

*El papel de los servicios
ecosistémicos en la
adaptación al cambio global
para el bienestar humano
(SGP-HW)*

[SGP-HW 017] Pesca artesanal y servicios ecosistémicos marinos: adaptación y transformación para asegurar el bienestar humano (#SeAdapta)

Adaptación para la sostenibilidad en la pesca en pequeña escala y los ecosistemas en América Latina

ODS: Objetivo 13 (Acción por el clima), Objetivo 14 (Vida submarina)

Los océanos están experimentando un cambio drástico impulsado por las actividades antropogénicas. Ramírez et al. (2017) identificaron seis áreas de importancia mundial para la biodiversidad marina, incluidos el Océano Pacífico Centro-Oriental y el Atlántico Sudoccidental, que son puntos críticos donde la temperatura de la superficie del mar aumenta rápidamente. Estas biorregiones también están bajo la influencia de la variabilidad climática, como la Oscilación del Sur de El Niño (ENOS) o los vientos estacionalmente inversos. Posteriormente, los cambios también afectan el bienestar de la comunidad costera.

El proyecto de investigación Small-scale Fisheries and Marine Ecosystem Services: *Pesca artesanal y servicios ecosistémicos marinos: adaptación y transformación para asegurar el bienestar humano (#SeAdapta)* llama la atención sobre la necesidad de aumentar las capacidades de adaptación de la pesca en pequeña escala y las comunidades costeras. Con el apoyo del Instituto Interamericano para el Cambio Global (IAI), los científicos han medido la capacidad de adaptación de tres pesquerías –Almeja Amarilla, Langosta Espinosa y Pepino de Mar– en Argentina, Uruguay, Brasil y Ecuador.

Trabajando junto con expertos científicos y personal de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los estudios en Uruguay han combinado tendencias oceanográficas a largo plazo con evaluaciones básicas de poblaciones, conocimiento ecológico local y análisis narrativo de pescadores en pequeña escala. Una de las conclusiones es que la ordenación de la pesca en pequeña escala se beneficiaría de una asociación entre los enfoques científicos convencionales y el conocimiento ecológico local. Con la cooperación de la FAO, los investigadores desarrollaron dos documentos de orientación basados en sus hallazgos. Además, su estudio de caso se incluyó en el libro *Adaptive Management of Fisheries in Response to Climate Change*, que fue editado y publicado por la FAO.

Dentro del estudio de caso de Argentina, se han logrado varios avances científicos en relación con la almeja amarilla (*Mesodesma mactroides*) y la almeja de cuña (*Donax hanleyanus*). La comparación de los parámetros de crecimiento de *M. mactroides* mostró una mayor tasa de crecimiento k y menor edad máxima en el sitio de Mar del Plata que en Santa Teresita (cerca del estuario del Río de la Plata). El índice de condición de masa de la concha y el índice de niño oceánico se correlacionaron negativamente, mostrando la influencia de El Niño en las propiedades de la concha de la especie. Teniendo en cuenta que los eventos son cada vez más intensos y frecuentes, se podría esperar que los cambios en las tasas de crecimiento y las

propiedades de concha de la población de Santa Teresita sean más vulnerables bajo el cambio climático. Los estudios del *D. hanleyanus* mostraron que la baja producción y la alta mortalidad en Mar del Plata podrían ser causadas por una fuerte disminución en la calidad del hábitat, asociada con temperaturas subóptimas. Además, la abundancia de *D. hanleyanus* se correlacionó positivamente con la producción primaria y negativamente con los valores máximos de salinidad. Estos hallazgos sugieren fuertemente el impacto negativo de las aguas de baja salinidad derivadas de las descargas continentales cercanas, que están fuertemente moduladas por los cambios de los patrones de viento combinados con las oscilaciones climáticas atmósfera-océano acopladas a escala hemisférica y global. Además, los investigadores están evaluando actualmente las percepciones de la comunidad y la información que recibe sobre los factores estresantes relacionados con el cambio climático.

En el caso específico de las Islas Galápagos, los investigadores evaluaron el impacto de COVID-19 sobre el sector de la pesca a pequeña escala y los patrones de consumo de mariscos. Según esta investigación, la pandemia de COVID-19 reveló la fuerte vulnerabilidad de la economía y el sistema de productos del mar de Galápagos a los choques sistémicos globales. Sin embargo, también ha revelado el papel clave que el sector de la pesca en pequeña escala ha desempeñado para sostener la seguridad alimentaria y la economía de la provincia de Galápagos en tiempos de necesidad. Han surgido nuevas oportunidades para promover una transformación sistémica del sistema de mariscos de Galápagos y la gestión de la pesca en pequeña escala para aumentar su resiliencia a futuras crisis causadas por nuevas pandemias, cambio climático y otros impulsores antropogénicos del cambio. Con este fin, los autores sugieren cuatro vías de adaptación y transformación: (1) promover el consumo local de peces pelágicos; 2) reforzar la capacidad empresarial de los pescadores para mejorar el acceso a los mercados; (3) utilizar la tecnología para reducir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada; y (4) promover una economía circular para reducir los desechos y agregar valor a la pesca en pequeña escala.

Información de contacto:

Jeremy Pittman:

jpittman@uwaterloo.ca

@pittman17



SMALL SCALE FISHERIES AND MARINE ECOSYSTEM SERVICES

Adaptation and Transformation to Secure Human Wellbeing (#SeAdapt)



G Central-Eastern Pacific Ocean and the Southwestern Atlantic are **global marine hot spots**

Oceanic areas where warming is occurring at several times greater than the global average rate (Hobday et al. 2016)



- Yellow Clam
- Spiny Lobster
- Sea Cucumber

A

Adaptive capacity

of **small-scale fisheries** across Argentina, Uruguay, Brazil and Ecuador

Case Study Results

Argentina

" Assessed the current state of yellow clam and wedge clam stocks "

Yellow Clam

(*Mesodesma mactroides*)

Negative correlation between **Shell mass condition** and **El Niño Index**

Wedge Clam

(*Donax hanleyanus*)

The abundance of *D.hanleyanus* has **Positive correlation** with **primary production** and **Negative correlation** with **high salinity**

Uruguay

" Analyzed long-term social-ecological trends in a small-scale fishery "

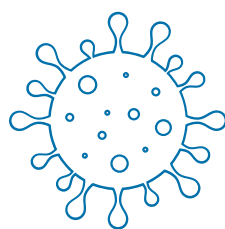
The research team (#SeAdapta) worked together with the National Directorate for Aquatic Resources (DINARA) and the Food and Agriculture Organization (FAO). They combined long-term oceanographic trends with basic stock assessments, local ecological knowledge and narrative analysis from various sources.

Click to view their collaborative publications

- [Adaptive Management of Fisheries in Response to Climate Change \(FAO, 2021\)](#)
- [Transición hacia un enfoque ecosistémico de la pesca - Lecciones aprendidas de pesquerías de América del Sur \(FAO, 2020\)](#)
- [Harnessing scientific and local knowledge to face climate change in small-scale fisheries \(Global Environmental Change, 2021\)](#)

Ecuador

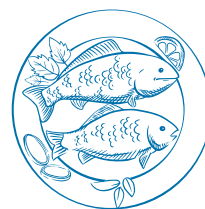
" The impact of COVID-19 on the small-scale fishing sector and seafood consumption patterns in the Galapagos Islands "



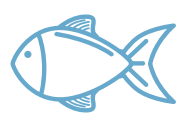
Strong vulnerability of the Galapagos economy and seafood system to global systemic shocks

Small-scale fishing sector has played a key role to sustain the food security and economy of the Galapagos province in times of need.

At the same time,



To increase their resilience to future crises,



Promote

local pelagic fish consumption



Strengthen

fishers' entrepreneurial capacity to improve market access



Use

technology to reduce illegal, undeclared and unregulated fishing



Promote

a circular economy to reduce waste and add value to small-scale fisheries.