

EMPOWERING CIRCULAR COMMUNITIES

in the Galápagos Islands

EMPODERANDO COMUNIDADES CIRCULARES

en las islas Galápagos





EMPOWERING CIRCULAR COMMUNITIES IN THE GALAPAGOS ISLANDS

EMPODERANDO COMUNIDADES CIRCULARES EN LAS ISLAS GALÁPAGOS

Principal reseachers and authors - Investigadores y
autores principales:

Mauricio Castrejón
Els Leclercq
Fátima Delgado
Ángela Díaz

Project funded by: Leiden Delft Erasmus Global
www.leiden-delft-erasmus.nl/en/leiden-delft-erasmus-global

Images & Photos - Imágenes y Fotos: Els Leclercq, Mara
Speece, Isabel Grijalva, Fátima Delgado, Ángela Díaz



CONTENTS

1. Acronyms
2. Executive Summary
3. Introduction
4. Pelican Bay Cooperative
5. Circular Value Flower (CVF)
6. CVF steps:
 - Workshops
 - Urgencies
 - Values
 - Stakeholders
 - Interventions
 - Action Plan
7. Interviews
8. Conclusions
9. Next Steps
10. Acknowledgments

CONTENIDOS

1. Acrónimos
2. Resumen ejecutivo
3. Introducción
4. Cooperativa Pelican Bay
5. Flor Circular de Valores (FCV)
6. FCV pasos:
 - Talleres
 - Aspiraciones
 - Valores
 - Actores
 - Intervenciones
 - Plan de acción
7. Entrevistas
8. Conclusiones
9. Próximos pasos
10. Agradecimientos



ACRONYMS

- CCF: Circular Community Foundation
- CVF: Circular Value Flower
- LDE global: Leiden Delft Erasmus Global
- Pelican Bay Co-op: Pelican Bay Fishing Cooperative
- TUDelft: Delft University of Technology
- UDLA: Universidad de las Américas-Ecuador

ACRÓNIMOS

- Cooperativa Pelican Bay: Cooperativa de Pesca Pelican Bay
- FCC: Fundación de Comunidad Circular
- FCV: Flor Circular de Valores
- LDE global: Leiden Delft Erasmus Global
- TUDelft: Universidad Tecnológica de Delft
- UDLA: Universidad de las Américas-Ecuador

EXECUTIVE SUMMARY

Small-scale fisheries are crucial to the Galapagos Islands economy and food security, but the improper disposal of fish waste—about 4,500* pounds weekly on Santa Cruz Island—causes environmental damage and misses economic opportunities. Fish waste is usually dumped into the ocean and landfills, harming marine and terrestrial ecosystems. Yet, there is potential to recycle it into value-added products like fish leather, supplements, and biogas, creating jobs and income for local communities. Sustainable fish waste management is vital for the environment and economy. To address this environmental issue, the Pelican Bay Fishing Cooperative (Pelican Bay Co-op), formed in 2021, is collaborating with Universidad de las Américas-Ecuador (UDLA), Delft University of Technology (TUDelft), Circular Community Foundation (CCF), Leiden University, and Erasmus University Rotterdam to promote a circular economy in Santa Cruz Island, Galapagos, Ecuador. This project aims to transform fish waste into sustainable business opportunities. This is achieved through the Circular Value Flower (CVF) methodology, which guides the local community in sustainable resource utilization.

Workshops using the CVF methodology focused on developing an actionable plan to foster recycling and reuse while enhancing the local economy. Interviews with local stakeholders contributed to a comprehensive understanding of the local seafood system, ensuring the interventions were community-specific and practical. As a result, participants identified six key interventions, including transforming all parts of the fish into valuable products; improving the quality and safety of seafood; enhancing water quality for fish processing; developing a fishing facility; strengthening the relationship between fishers and buyers, emphasizing trust and transparency; and shifting towards renewable energy and reduced energy consumption in the fishing industry.

The success of this collaborative approach signals a shift toward more cooperative community dynamics, addressing the Galapagos's unique challenges while preserving its biodiversity and meeting its inhabitants' needs. The next steps include advancing these innovations, ensuring their relevance, sustainability, and their ability to be replicated, all while fostering collective learning and capacity building within Santa Cruz's seafood system.

* (Moreno et al. 2020)

RESUMEN EJECUTIVO

Las pesquerías artesanales son cruciales para la economía y la seguridad alimentaria de las Islas Galápagos, pero la disposición inadecuada de los residuos de pescado, alrededor de 4,500 libras* semanales en la Isla Santa Cruz, causa daño ambiental y desperdicia oportunidades económicas. Los residuos de pescado suelen ser arrojados al océano y a los vertederos, dañando los ecosistemas marinos y terrestres. Sin embargo, existe el potencial de reciclarlos en productos de valor agregado como cuero de pescado, suplementos y biogás, creando empleos e ingresos para las comunidades locales. La gestión sostenible de los residuos de pescado es vital para el medio ambiente y la economía. Para abordar este problema ambiental, la Cooperativa de Pesca Pelican Bay (Cooperativa Pelican Bay), formada en 2021, está colaborando con la Universidad de las Américas-Ecuador (UDLA), la Universidad Tecnológica de Delft (TUDelft), la Fundación de Comunidad Circular (FCC), la Universidad de Leiden y la Universidad Erasmus de Rotterdam para promover una economía circular en la Isla Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. Este proyecto busca transformar los residuos de pescado en oportunidades comerciales sostenibles, a través de la metodología de la Flor Circular de Valores (FCV), que guía a la comunidad local al uso sostenible de recursos.

Los talleres de la metodología FCV, se enfocaron en desarrollar un plan de acción para fomentar el reciclaje y la reutilización mientras se mejora la economía local. Las entrevistas con los actores locales contribuyeron a una comprensión integral del sistema de productos del mar. Como resultado, los participantes identificaron seis intervenciones clave, que incluyen transformar las partes del pescado en productos con valor añadido; mejorar la calidad e inocuidad de los productos; mejorar la calidad del agua para el procesamiento del pescado; desarrollar una facilidad pesquera; fortalecer la relación entre pescadores y compradores, enfatizando la confianza y la transparencia; y transitar a energías renovables reduciendo el consumo de energía.

El éxito de este enfoque colaborativo indica un cambio hacia dinámicas comunitarias más cooperativas, abordando los desafíos únicos de Galápagos mientras se preserva su biodiversidad y se satisfacen las necesidades de sus habitantes. Los siguientes pasos incluyen avanzar en estas innovaciones asegurando su relevancia y sostenibilidad, mientras se fomenta el aprendizaje colectivo y el desarrollo de capacidades dentro del sistema de productos del mar de Santa Cruz.



INTRODUCTION

The Galapagos Islands, renowned for their unparalleled biodiversity and ecological significance, face pressing environmental challenges exacerbated by inadequate fish waste disposal, particularly evident on Santa Cruz Island due to its population growth and tourism. This issue highlights the urgent need for sustainable solutions that balance economic viability with ecological preservation. Embracing the principles of the circular economy offers a promising approach, aiming to convert fish waste into valuable products while minimizing environmental harm. By fostering resource efficiency, waste reduction, and sustainable production, this model not only addresses the pressing environmental concerns but also enhances the economic prospects of local fishing communities. Through collaborative efforts with stakeholders and community engagement, the transition toward circular practices holds the potential to transform Galapagos into a model of sustainability, promoting the long-term well-being of both its ecosystems and inhabitants.

INTRODUCCIÓN

Las islas Galápagos, reconocidas por su excepcional biodiversidad y relevancia ecológica, enfrentan desafíos medioambientales urgentes, exacerbados por la inadecuada disposición de los residuos de la pesca, especialmente notoria en la isla Santa Cruz debido a su crecimiento demográfico y turístico. Esta problemática subraya la necesidad apremiante de soluciones sostenibles que equilibren la viabilidad económica con la preservación del medio ambiente. La adopción de los principios de la economía circular emerge como un enfoque prometedor, dirigido a convertir los residuos pesqueros en productos con valor añadido mientras se minimiza el impacto ambiental. Al promover la eficiencia en el uso de recursos, la reducción de residuos y la producción sostenible, este modelo no solo aborda los problemas medioambientales críticos, sino que también mejora las perspectivas económicas de las comunidades pesqueras locales. A través de esfuerzos colaborativos con partes interesadas y la participación comunitaria, la transición hacia prácticas circulares tiene el potencial de convertir a Galápagos en un referente de sostenibilidad, promoviendo el bienestar a largo plazo tanto de sus ecosistemas como de sus habitantes.



PELICAN BAY COOPERATIVE

In 2021, a group of eleven full-time fishers in Puerto Ayora, Santa Cruz, Galapagos, Ecuador, formed the Pelican Bay Co-op. They created a partnership with the UDLA to enhance the quality of their tuna products by adopting fishing methods that increase profitability while reducing environmental impact.

In 2022, the Pelican Bay Co-op and UDLA joined forces with the Delft Centre for Entrepreneurship at the TU Delft, the CCF, and the Leiden Delft Erasmus Global (LDE Global) programme. This partnership aimed to convert fish waste into sustainable business ventures, fostering a circular economy on Santa Cruz Island.

Supported by funding from LDE Global Fund, this project represents a step forward in the search for practical and sustainable solutions to the challenges facing the seafood system on Santa Cruz Island. The success and sustainability of this innovative project rely on the cooperative efforts of fishers, researchers, chefs, regulatory bodies, entrepreneurs, and other key stakeholders.

COOPERATIVA PELICAN BAY

En 2021, un grupo de once pescadores a tiempo completo de Puerto Ayora, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador, estableció la Cooperativa Pelican Bay. En colaboración con la UDLA, se propusieron mejorar la calidad de sus productos de atún mediante la implementación de métodos de pesca rentables y amigables con el medio ambiente.

Posteriormente, en 2022, la Cooperativa Pelican Bay y la UDLA se asociaron con el Centro Delft para el Emprendimiento (CDE) de TUDelft, la FCC y el programa Leiden Delft Erasmus Global (LDE Global) con el fin de promover una economía circular en la isla de Santa Cruz mediante la conversión de residuos pesqueros en empresas sostenibles. Este proyecto, respaldado por la financiación del Fondo LDE Global, representa un avance significativo en la búsqueda de soluciones prácticas y sostenibles para los desafíos que enfrenta el sistema pesquero de la isla de Santa Cruz. Su éxito y sostenibilidad dependen de la colaboración entre pescadores, investigadores, chefs, autoridades reguladoras, empresarios y otras partes interesadas clave.

CIRCULAR VALUE FLOWER

This project adopted the CVF methodology to encourage the Santa Cruz community to identify holistic circular interventions based upon closure of resource loops, aiming to create multiple values. The CVF is a multi-layer analysis and design tool that unravels the complex totality of ambitions, challenges, actors, and technical, spatial, and social possibilities when collectively closing resource flows. This CVF methodology has already shown positive results in various regions, including the Netherlands, Africa, India, and Indonesia, by reducing negative ecological impact, generating employment, and enhancing social cohesion.

The CVF was created by the CCF, which stimulates communities worldwide to develop regenerative projects that create multiple values by making better and wiser use of resources. The CCF supports communities to improve their well-being through circular economy principles and serves as a platform for sharing insights and experiences about these community-based projects.

FLOR CIRCULAR DE VALORES

Este proyecto adoptó la metodología de la FCV para animar a la comunidad de Santa Cruz a identificar intervenciones circulares holísticas basadas en el cierre del ciclo de uso de los recursos, con el objetivo de crear múltiples valores. La FCV es una herramienta de análisis y diseño que evalúa las aspiraciones, retos, actores y soluciones técnicas, espaciales, y sociales requeridas para reutilizar, reducir, reusar o reciclar los recursos. Esta metodología ha mostrado resultados positivos en varias regiones, como los Países Bajos, África, India e Indonesia, al reducir el impacto ecológico negativo, generar empleo y mejorar la cohesión social.

La FCV fue creado por la FCC, para estimular a las comunidades de todo el mundo a desarrollar proyectos regenerativos que crean múltiples valores haciendo un uso mejor y más inteligente de los recursos. La FCC apoya a las comunidades para que mejoren su bienestar a través de los principios de la economía circular y sirve de plataforma para compartir ideas y experiencias sobre estos proyectos comunitarios.

Learn more about the
Circular Community
Foundation:



SCAN ME

Más información sobre la
Fundación de Comunidad
Circular:

<https://circularcommunity.org>

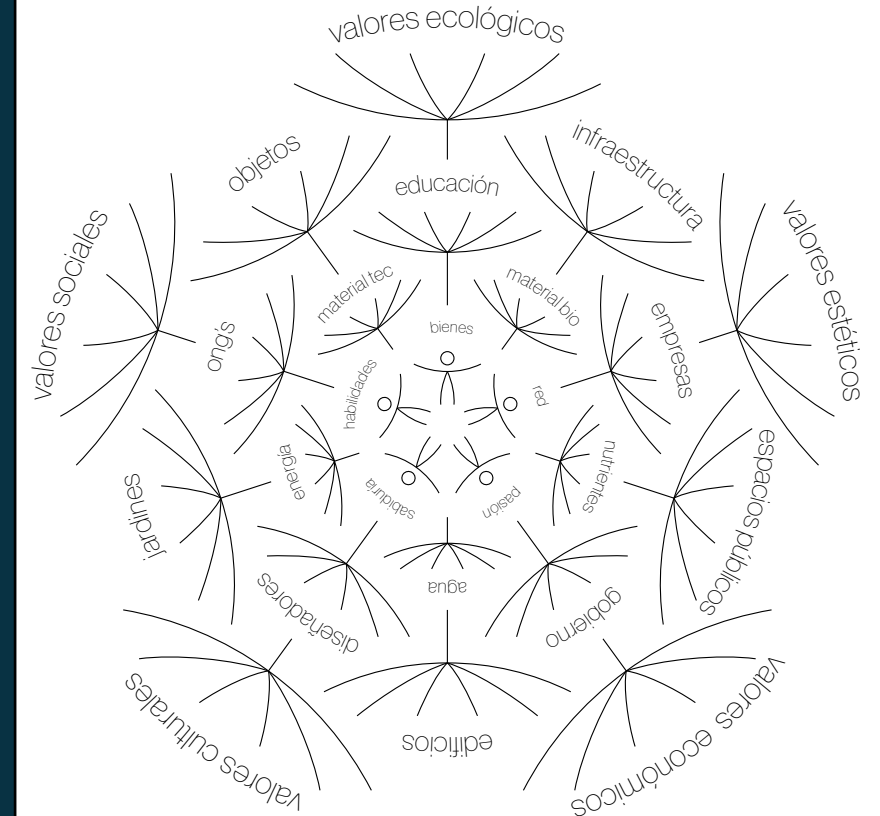
**For those interested in exploring the
Circular Value Flower methodology
further, it is available for download at
the following link:**

Los interesados en profundizar en la
metodología de la Flor de Valor Circular
pueden descargarla en el siguiente enlace:

<https://books.open.tudelft.nl/home/catalog/book/62>



SCAN ME





CVF Steps: WORKSHOPS

Two workshops took place on Santa Cruz Island on January 27 and February 3, 2024, with the aim to co-create interventions with the use of the CVF methodology. These sessions were scheduled in coordination with representatives from the Pelican Bay Co-op. A total of 25 attendees participated in the workshops, including fishers from the Pelican Bay Co-op, restaurant managers, chefs, and officials from the Galapagos Special Regime's Governing Council, the Ministry of Production, and the Autonomous Government of Santa Cruz.

The objective of the workshops was to apply the CVF methodology to map out essential steps for community-led projects that enhance a regenerative and circular local economy. It focused on aligning the community's ambitions (values) and available assets—such as resources, skills, physical space, and networks—with practical actions (interventions) that enrich the community's surroundings. A key outcome was to establish an actionable plan to bring these community improvements to life.

FCV Pasos: TALLERES

El 27 de enero y el 3 de febrero de 2024 se llevaron a cabo dos talleres en la isla Santa Cruz con el objetivo de co-crear intervenciones con el uso de la metodología de la FCV. Estas reuniones se programaron en coordinación con representantes de la Cooperativa Pelican Bay. Un total de 25 asistentes participaron en los talleres, incluyendo pescadores de la Cooperativa Pelican Bay, gerentes de restaurantes, chefs y funcionarios del Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y del Gobierno Autónomo Descentralizado de Santa Cruz.

El objetivo de los talleres fue aplicar la metodología de la FCV para acordar los pasos a seguir para desarrollar proyectos comunitarios que potencien una economía local regenerativa y circular. Se centraron en alinear las aspiraciones de la comunidad (valores) y los activos disponibles, como recursos, habilidades, espacio físico y redes, con acciones prácticas (intervenciones) que enriquezcan el entorno comunitario. Un resultado clave fue acordar un plan de acción para hacer realidad estas mejoras comunitarias.

1. urgencia



URGENCIES

In the first exercise participants discussed the dreams, fears, strengths, weaknesses and urgencies related to the improvement of the sustainability of the seafood system. Shared dreams were visualised as harmonious collaborations aimed at producing 100% sustainable and locally sourced fish products, without any waste: the authentic Galapagueño Products.

To reach these dreams some fears were seen in low political will, lack of accessible markets, lack of collaboration and a fear of overfishing. These fears were linked to the perceived weaknesses of lack of financial support, political backing, institutional support, research knowledge, quality assessment, techniques, collaboration and information sharing. The description of their strengths were more within the fishers' own area of control: the variety of caught fish and its quality.

Based on these views, both groups came to shared urgencies; their collective perception of where a call for action should be directed to. The priority should be on high-quality, sustainable and local fish products, which does require political will, a shift in tourists' mindsets, trust between the different stakeholders to foster collaboration, research and technology, and the sharing of knowledge and information.

ASPIRACIONES

En el primer ejercicio, los participantes discutieron los sueños, temores, fortalezas, debilidades y aspiraciones relacionadas con la mejora de la sostenibilidad del sistema de los productos del mar. Los sueños compartidos se visualizaron como colaboraciones destinadas a producir productos pesqueros 100% sostenibles y locales, sin ningún desperdicio: los auténticos Productos Galapagueños.

Para alcanzar estos sueños, algunos temores se percibieron en la baja voluntad política, la falta de mercados, poca colaboración y el temor a la sobreexplotación pesquera. Estos temores se vincularon con las debilidades percibidas de falta de apoyo financiero, respaldo político, apoyo institucional, investigación, evaluación de calidad, técnicas, colaboración e intercambio de información. Sus fortalezas estaban más en el círculo de control de los pescadores: variedad y calidad del pescado.

Basándose en estas opiniones, ambos grupos llegaron a aspiraciones compartidas; su percepción colectiva de dónde debería dirigirse las acciones de manejo. La prioridad debería estar en la alta calidad, sostenibilidad y productos pesqueros locales, lo que requiere voluntad política, cambio en la mentalidad de los turistas, confianza entre los diferentes actores para colaborar, investigación y tecnología, y el intercambio de conocimientos e información.



VALUES

The participants discussed the relevant and important parameters of the values - social, economic, ecological, aesthetic, and cultural. Based on the discussion they formulated shared values and ambitions on which they collectively agreed. For all participants a regenerative and circular community based economy that includes the needs of future generations took a central position. Within this local economy, the fishing sector foresees taking responsibility for an economic and ecological system that prioritises the community and in which they are perceived as a relevant and valuable contributor. This includes promoting responsible consumption of local fish, guaranteeing fresh and high quality products and a transparent supply chain. Participatory research and policy-making approaches are an important method to include local wisdom and engagement.

VALORES

Los participantes debatieron los parámetros relevantes e importantes de los valores: sociales, económicos, ecológicos, estéticos y culturales. A partir del debate, formularon colectivamente valores y aspiraciones compartidas sobre los que se pusieron de acuerdo colectivamente. Para todos los participantes, una economía comunitaria regenerativa y circular que incluya las necesidades de las generaciones futuras ocupó un lugar central. Dentro de esta economía local, el sector pesquero prevé asumir la responsabilidad de un sistema económico y ecológico que dé prioridad a la comunidad y en el que se le perciba como un contribuyente relevante y valioso. Esto incluye promover el consumo responsable de pescado local, garantizando productos frescos y de alta calidad y una cadena de suministro transparente. Los enfoques participativos de investigación y elaboración de políticas son un método importante para incluir la sabiduría y el compromiso locales.

3. Grupos de Interés



STAKEHOLDERS

The debate got heated while discussing the interests and values of various stakeholders that are involved in the fishery supply chain. Trust from the Cooperative and other local citizens in NGOs and governmental organisations appears to be low as they perceive that both their interests and values diverge strongly. Local citizens (including the Pelican Bay Co-op) feel a disbalance in the current power structures: there is not enough transparency in information disclosure and they find that they are not engaged and empowered to the extent that they can have an effective say in decision-making processes.

On the role of companies, educational institutes and experts/designers there was more consensus. They are perceived to play a pivotal role in the fishery supply chain, although improvements on appreciation of quality over sales were noted.

ACTORES

El debate se intensificó al discutir los intereses y valores de varios actores involucrados en la cadena de suministro pesquero. La confianza de la Cooperativa y otros ciudadanos locales en ONGs y otras instituciones gubernamentales parece ser baja, ya que perciben que tanto sus intereses como sus valores difieren considerablemente. Los ciudadanos locales (incluida la Cooperativa Pelican Bay) sienten un desequilibrio en las estructuras de poder actuales: no hay suficiente transparencia en la divulgación de información y sienten que no están involucrados y empoderados en la medida en que puedan tener una voz efectiva en los procesos de toma de decisiones.

En cuanto al papel de las empresas, instituciones educativas y expertos/diseñadores, hubo más consenso. Se percibe que desempeñan un papel fundamental en la cadena de suministro pesquero, aunque se observaron mejoras en la valoración de la calidad sobre las ventas.



ACTION PLAN

Participants prioritized interventions through a voting system, after which the two top-voted interventions received focused attention. Two groups were formed to further develop these interventions, each tasked with identifying the necessary enabling capital this intervention needed (goods, knowledge, skills, passion, network), other stakeholders, potential partners or allies, physical space required for each intervention, and expected benefits (values). The two selected interventions were:

1. Revaluation and transformation of all fish raw materials: transformation of fish skin into leather.
2. Generation of higher quality and safer fish products with added value through the strengthening of the value chain.

A third intervention was added requested by the fishers: providing communication support to the Pelican Bay Cooperative to promote its activities, events, and results through social media, to be as transparent and open as possible to potential customers.

PLAN DE ACCIÓN

Los participantes dieron prioridad a las intervenciones mediante un sistema de votación, tras lo cual se prestó especial atención a las dos intervenciones más votadas. Se formaron dos grupos para seguir desarrollando estas intervenciones, cada uno de los cuales se encargó de identificar el capital necesario para esta intervención (bienes, conocimientos, habilidades, pasión, colaboradores), potenciales socios o aliados, espacio físico requerido para cada intervención y beneficios esperados (valores). Las dos intervenciones seleccionadas fueron:

1. Revalorización y transformación de toda la materia prima del pescado: particularmente la transformación de la piel de pescado en cuero.
2. Generación de productos pesqueros de mayor calidad e inocuidad y con valor añadido mediante el fortalecimiento de la cadena de valor.

A solicitud de los pescadores, se incluyó una tercera intervención: brindar apoyo de comunicación a la Cooperativa Pelican Bay para promocionar sus actividades, participaciones, eventos y resultados a través de las redes sociales, y así ser más transparentes con sus potenciales clientes.



From Waste to Wealth TRANSFORMING FISH WASTE INTO BUSINESS OPPORTUNITIES

The first team evaluated the option of revaluing and transforming all fish raw materials, exploring various possibilities to maximize efficient resource utilization. After careful analysis, the team decided to focus specifically on transforming fish skin into leather, recognizing its potential to generate added value and promote sustainability in the fishing industry. Additionally, during the evaluation process, several additional options were identified that sparked interest for potential future interventions. These include utilizing waste for medicine production, dietary supplements such as omega-3, flour, or oils, as well as their use as organic fertilizer or animal feed. Likewise, the potential of collagen derived from fish for the production of beauty products was considered, showcasing a comprehensive approach to revaluing fish resources.

De la basura al beneficio TRANSFORMANDO LOS RESIDUOS DEL PESCADO EN OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

El primer equipo se dedicó a evaluar la opción de revalorización y transformación de toda la materia prima del pescado, explorando las diversas posibilidades para maximizar el uso eficiente de los recursos. Tras un análisis, el equipo decidió enfocarse específicamente en la transformación de la piel de pescado en cuero, reconociendo su potencial para generar valor agregado y promover la sostenibilidad en la industria pesquera. Además, durante el proceso de evaluación, se identificaron varias opciones adicionales que despertaron interés para posibles intervenciones futuras. Estas incluyen el aprovechamiento del desperdicio de pescado para la producción de medicinas, suplementos alimenticios como el omega-3, harina o aceites, así como su uso como fertilizante orgánico o alimento para animales. Asimismo, se consideró el potencial del colágeno derivado del pescado para la elaboración de productos de belleza, demostrando un enfoque integral hacia la revalorización de los recursos pesqueros.



INTERVIEWS

In addition to the workshops, 10 interviews were conducted with fishers, restaurant owners, farmers, and local government and non-government organization (NGO) representatives. These interviews aimed to further understand the role of various key stakeholders in generating fish waste in Puerto Ayora, Galapagos, thereby contributing to the project's comprehensive analysis. Based on the interviews we concluded that there are multiple circular initiatives already implemented on Santa Cruz Island, indicating a strong understanding of the need for self-sufficiency, resilience, and regeneration. However, serious issues threaten the citizens' lives quality, including the lack of clean water, dependence on the tourist industry, and critical waste management practices.

ENTREVISTAS

Además de los talleres, se llevaron a cabo 10 entrevistas con pescadores, dueños de restaurantes, agricultores y representantes del gobierno local y organizaciones no gubernamentales (ONG). Estas entrevistas tuvieron como objetivo comprender el papel de varios actores clave en la generación de residuos de pescado en Puerto Ayora, Galápagos. Basándonos en las entrevistas, llegamos a la conclusión de que ya existen múltiples iniciativas circulares implementadas en la Isla Santa Cruz, lo que indica una sólida comprensión de la necesidad de autosuficiencia, resiliencia y regeneración. Sin embargo, existen problemas graves que amenazan la calidad de vida de los ciudadanos, incluida la falta de agua limpia, la dependencia de la industria turística y prácticas críticas de gestión de residuos.



CONCLUSIONS

Applying the CVF methodology enabled the visualization of more aspects of a complex dynamic that need further investigation to promote a circular economy in Santa Cruz Island's seafood system. The methodology successfully enabled interactions from being competitive to cooperative.

The Galapagos Islands present a unique challenge due to their rich biological and marine life, where diverse communities with different and sometimes conflicting perspectives on conservation and human well-being coexist. Despite their natural wealth, fundamental needs such as clean water remain unaddressed. Finding a balance between preserving this biodiversity and meeting the daily needs of the diverse local population is essential. A transition towards a regenerative and circular economy could foster such a balance, generating economic value for the community, as well as ecological and social values.

To achieve this transition creating spaces for community participation and collaborative design of interventions is crucial. These workshops enabled communities to assess their living conditions, identify challenges, prioritize actions, and navigate conflicts.

CONCLUSIONES

La aplicación de la metodología de la FCV permitió visualizar más aspectos de una dinámica compleja que hay que seguir investigando para promover una economía circular en el sistema de productos del mar de la Isla Santa Cruz. La metodología facilitó con éxito la transición de interacciones competitivas a colaborativas.

Las Islas Galápagos presentan un desafío único debido a su rica biodiversidad biológica, donde diversas comunidades con perspectivas diferentes y a veces conflictivas sobre la conservación y el bienestar humano coexisten. A pesar de su riqueza natural, necesidades fundamentales como el acceso a agua limpia permanecen sin resolver. Encontrar un equilibrio entre la conservación de esta biodiversidad y la satisfacción de las necesidades diarias de la diversa población local es esencial. Una transición hacia una economía regenerativa y circular podría fomentar dicho equilibrio, generando valor económico para la comunidad, así como también valores ecológicos y sociales.

Para lograr esta transición, es crucial crear espacios para la participación comunitaria y el diseño colaborativo de intervenciones. Estos talleres permitieron a las comunidades evaluar sus condiciones de vida, identificar desafíos, priorizar acciones e iniciar la resolución de conflictos.

NEXT STEPS

Insights from workshops guide projects to transform Santa Cruz's seafood system for economic, social, and environmental benefits. The intervention on fish leather examines economic viability and environmental impact. To support this, a training program for local fishers and entrepreneurs will be developed, fostering innovation in the seafood system through an experiential exchange with a sustainable fish leather company.

Workshop outcomes prompt new research questions, leading to research proposals. One focuses on how circular economy practices can tackle food security and health challenges in the Galapagos, including a feasibility study on converting fish waste into valuable products. Research outcomes will support additional studies exploring value-added products from fish waste and assessing market opportunities, aiming to establish sustainable, scalable circular economy solutions in Santa Cruz and other communities.

PRÓXIMOS PASOS

Los conocimientos adquiridos durante los talleres guiarán proyectos para transformar el sistema de productos de mar de Santa Cruz y así generar beneficios económicos, sociales y ambientales. La intervención sobre el cuero de pescado evaluará su factibilidad financiera y potencial impacto ambiental. Para apoyar esto, se desarrollará un programa de capacitación para pescadores y emprendedores locales, fomentando la innovación en el sistema alimenticio de productos del mar mediante un intercambio experiencial con una empresa sostenible de cuero de pescado.

Los resultados de los talleres generaron nuevas preguntas de investigación. Una de ellas se centra en cómo las prácticas de economía circular pueden abordar los desafíos de seguridad alimentaria y salud en Galápagos, incluido un estudio de viabilidad sobre la conversión de residuos de pescado en productos comercializables o con valor añadido. Los resultados de la investigación respaldarán estudios adicionales sobre productos de valor agregado a partir de residuos de pescado y la evaluación de oportunidades de mercado, con el objetivo de establecer soluciones de economía circular sostenibles y escalables en Santa Cruz y otras comunidades de Galápagos y Ecuador continental.



ACKNOWLEDGMENTS

We extend our sincere gratitude to all the individuals and organizations whose commitment and cooperation have been crucial to the successful launch of the first phase of this initiative. Our deepest thanks to the representatives and members of the Pelican Bay Co-op for their unwavering dedication and invaluable insights that have been the backbone of this initiative. Our appreciation also goes to the students from the “International Entrepreneurship & Development” minor, Moritz Ooteman, Hidde Segers, Marnix de Bruijn, and Berber Verhalle, who worked closely with fishers, building meaningful connections. The efforts of the various stakeholders, including fishers, chefs, restaurant managers, local entrepreneurs, and government representatives, have not only enriched the dialogue but have been fundamental in shaping an actionable plan that resonates with the community’s needs. Lastly, we recognize the role of LDE global in providing the financial support necessary to bring this project to fruition. This initiative stands as a testament to what can be achieved through collective action and the shared goal of creating sustainable, community-centered solutions.

AGRADECIMIENTOS

Extendemos nuestra más sincera gratitud a todas las personas y organizaciones cuyo compromiso y cooperación han sido cruciales para el éxito de la fase inicial de esta iniciativa. Nuestro más profundo agradecimiento a los representantes y miembros de la Cooperativa Pelican Bay por su dedicación y sus conocimientos, los cuales han sido el pilar fundamental de esta iniciativa. Nuestro agradecimiento también a los estudiantes de la clase de “Emprendimiento y Desarrollo Internacional”, Moritz Ooteman, Hidde Segers, Marnix de Bruijn y Berber Verhalle, que trabajaron en estrecha colaboración con los pescadores, forjando conexiones significativas. Los esfuerzos de las diversas partes interesadas, incluidos pescadores, chefs, gerentes de restaurantes, empresarios locales y representantes gubernamentales, no solo han enriquecido el diálogo, sino que también han sido fundamentales para dar forma a un plan de acción factible alineado con las necesidades de la comunidad. Finalmente, reconocemos el papel del Fondo LDE global al proporcionar el apoyo financiero para llevar a cabo este proyecto. Esta iniciativa es un testimonio de lo que puede lograrse mediante la acción colectiva y el objetivo compartido de crear soluciones sostenibles centradas en la comunidad.



Empowering Circular Communities on the Galapagos Islands. 2024
Empoderando comunidades circulares en las islas Galápagos. 2024

Elaborated by - Elaborado por:
Mauricio Castrejón
Fátima Delgado
Ángela Díaz
Els Leclercq

Design and Layout - Diseño y diagramación:
Isabel Grijalva
Els Leclercq

Project funded by - Proyecto financiado por:
Leiden Delft Erasmus Global
www.leiden-delft-erasmus.nl/en/leiden-delft-erasmus-global