

Desarrollo local a través de proyectos ambientales de base comunitaria: el caso de la Ciénaga Las Cucharillas (Puerto Rico)

Local development through community-based environmental projects: Las Cucharillas Marsh (Puerto Rico)

FIGUEROA MIRANDA, Olga A. [1](#); MORALES AGRINZONI, Carlos R. [2](#); PADIN BIBILONI, Carlos M. [3](#); NAVARRO JURADO, Enrique [4](#)

Recibido: 16/08/2019 • Aprobado: 04/04/2020 • Publicado 23/04/2020

Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

El proyecto ambiental La Ciénaga Las Cucharillas en Cataño (Puerto Rico) es un proyecto de base comunitaria. En este artículo se persigue, como objetivo principal, describirlo como modelo de este tipo de proyectos ambientales, basados en el desarrollo local de la zona con el fin de potenciar el turismo sostenible en un lugar desventajado. Para ello se ha empleado una metodología descriptiva no experimental que permite ofrecer una descripción completa del mismo. Como resultado principal se presentan las distintas dimensiones económicas, ambientales, culturales y educativas que se deben contemplar en este modelo de proyectos.

Palabras clave: Ciénaga Las Cucharillas; Cataño; Proyecto de Base Comunitaria

ABSTRACT:

The environmental project La Ciénaga Las Cucharillas in Cataño (Puerto Rico) is a community-based project. This article seeks, as a main objective, to describe it as a model of this type of environmental projects, based on the local development of the area in order to promote sustainable tourism in a disadvantaged place. For this, a non-experimental descriptive methodology has been used to offer a complete description of it. The main result is the different economic, environmental, cultural and educational dimensions that must be contemplated in this project model

Keywords: Las Cucharillas Marsh; Cataño; Community Base Project

1. Introducción

Desde los años 90, el municipio de Cataño en Puerto Rico, un municipio localizado en el área metropolitana de la capital puertorriqueña, San Juan, y con aproximadamente 35,000 habitantes, según el Censo de Estados Unidos de América (2010), ha sufrido serios problemas de salud ambiental y de problemas de inundaciones. Esto como consecuencia del desarrollo industrial que ocupa gran parte de su extensión territorial. Cataño, con una extensión territorial de 5 millas cuadradas, cuenta con 3 parques industriales, dos plantas de energía a base de petróleo (termoeléctricas), una asfaltera y cementera, un vertedero, y la destilería de ron Bacardí. Uno de los primordiales problemas de salud ambiental ha sido la contaminación de aire. Esta contaminación surge a raíz de las dos (2) plantas de la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) de Puerto Rico localizadas en el mencionado Municipio. Según la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA por sus siglas en inglés), la AEE es la empresa que más contamina el aire (Parris, 1997). Los habitantes de Cataño han sido severamente afectados con enfermedades respiratorias y algunos tipos de cáncer causando el deceso de muchos (Loyo-Berrios, Irizarry, Hennessey, Tao y Matanoski, 2007).

Es importante definir que Puerto Rico es un territorio estadounidense en el Caribe, políticamente definido como Estado Libre Asociado a Estados Unidos de América. Por otro lado, a pesar de que la Isla no está anexada a Estados Unidos de América, los puertorriqueños son ciudadanos americanos (Atilés-Osoria, 2016). Este territorio no incorporado se atiene a casi todas las leyes federales por lo tanto la Agencia para la

Protección Ambiental (EPA por sus siglas en inglés) es la agencia reguladora de este tipo de problema ambiental en la isla.

1.1. La Comunidad y su lucha ambiental

La organización comunitaria Comunidades Unidas Contra la Contaminación (CUCCO) es quien informa a la EPA acerca de las emisiones tóxicas que generaba la AEE, en la década de los 80. La EPA, al ver la gravedad de la situación en Cataño, en el año 1993 demanda a la AEE por la cantidad de sesenta (60) millones de dólares por múltiples violaciones a las disposiciones establecidas en el Acta de Aire Limpio Federal. Tras años de negociaciones, llegan a un acuerdo judicial en el que la demanda se redujo a seis (6) millones de dólares. Adicional a los seis (6) millones la agencia gubernamental se comprometió a renovar sus plantas a un costo de doscientos (200) millones de dólares. Sin embargo, la organización comunitaria CUCCO, no estuvieron de acuerdo con los acuerdos establecidos, ya que el acuerdo PREPA-EPA no prevé la contratación de un técnico independiente para medir el grado de contaminación del aire en Cataño. Un aspecto muy importante que no tomo en consideración el acuerdo jurídico es que la AEE está autorizada a quemar combustible con un contenido sulfúrico de 1,5 por ciento. La Agencia para la Protección Ambiental sostiene que 1,5 por ciento no es excesivo, (Vargas, 1998). CUCCO consiguió que la corte federal nombrará a la organización comunitaria como mediadora en el caso, inclusive le otorgó el poder de modificar el acuerdo judicial entre la AEE y la EPA.

1.2. Proyecto de Restauración, Protección y Co-Manejo de la Ciénaga Las Cucharillas

De estos actos criminales y por las continuas violaciones de esta agencia pública al Acta Federal de Aire Limpio surge el caso civil 93-2527CC, EPA (1998). En el 2000, del caso civil 93-2527CC, surge el Acuerdo por Consentimiento entre la Autoridad de Energía Eléctrica y la Agencia de Protección Ambiental para desarrollar el Proyecto de Restauración, Protección y Co-Manejo de la Ciénaga Las Cucharillas, Cataño. Este Acuerdo asigna \$3.4 millones para la adquisición de terrenos en la ciénaga Las Cucharillas con el fin de proteger y conservar a perpetuidad este ecosistema y sus recursos naturales, para estas y futuras generaciones.

La ciénaga Las Cucharillas es el humedal herbáceo más grande y el único remanente en la zona metropolitana de San Juan. El mismo comprende 1,236 acres de humedal entre los municipios de Bayamón, Cataño, Guaynabo y Toa Baja. La importancia de preservar el humedal es debido a las importantes implicaciones de estos, ya que los humedales son conocidos como los riñones del planeta y ejercen su inminente función de filtrar las aguas desde la montaña al mar. Con el objetivo de proteger la ciénaga Las Cucharillas y todos los recursos naturales existentes en la zona, en el 2000 se desarrolla el proyecto de Restauración, Protección y Co-Manejo: Ciénaga Las Cucharillas. Dicho proyecto desarrolla los siguientes planes:

1.2.1. Plan de adquisición de terrenos

El Plan de adquisición de terrenos fue presentado a la AEE y la EPA, en noviembre del 2004. Utilizando *la teoría de análisis de parches ecológicos* (gap analysis como conocido en inglés) de "Nature Conservancy" y una evaluación de capas de información y fotos aéreas mediante el uso de los sistemas de información geográfica (GIS), el plan delimitó el área de la ciénaga las Cucharillas como ecosistema e identificó ecosistemas aledaños que debía ser protegidos para asegurar la integridad de los recursos existentes. La teoría de análisis de parche es una herramienta de evaluación acerca de la biodiversidad biológica en las áreas protegidas con el propósito de establecer estrategias de conservación tanto a nivel regional como nacional. Esta teoría toma en consideración las conservaciones ecológicas de las especies para abordar los movimientos de las especies o las condiciones ecológicas específicas necesarias para la supervivencia a largo plazo o el funcionamiento del ecosistema (Huang, Huang, Liu et al, 2016).

Un total de veintiocho (28) fincas fueron identificadas como áreas que debían protegerse mediante algún mecanismo de adquisición. Como resultado de la implementación de las recomendaciones establecidas por el Plan de adquisición, el 28 de diciembre del 2008 la Junta de Planificación de Puerto Rico designa el área delimitada por el Plan de adquisición de terrenos del Proyecto como Reserva Natural, adoptando así el documento *Área de Planificación Especial y Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas*. Esta designación del 2008 fue la culminación de muchos esfuerzos encaminados por el grupo ambiental comunitario "Comunidades Unidas Contra la Contaminación" (CUCCo) y la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Ana G. Méndez, Recinto de Cupey en Puerto Rico, con el respaldo de varias administraciones gubernamentales; desde la presentación en el 2004 de un proyecto de ley impulsado por el expresidente de la Cámara de Representantes de Puerto Rico, Carlos Vizcarrondo, hasta la orden ejecutiva (OE-2004-49) emitida por la exgobernadora Sila María Calderón.

Figura 1
Foto Aérea 2003, Área Geográfica
del Municipio de Cataño



Fuente: Proyecto de Restauración, y Co-Manejo de la Ciénaga Las Cucharillas 2005

1.2.2. Plan de integración y educación comunitaria

El plan de integración y educación comunitaria comenzó a ser implementado junto a CUCCo en el 2003 y continúa su desarrollo hasta el presente. Como resultado de este plan se han llevado a cabo una serie de iniciativas tales como:

- Talleres de capacitación a maestros y líderes comunitarios de las comunidades aledañas al ecosistema. Al igual que en las 14 escuelas del municipio de Cataño.
- Viajes de campo a la ciénaga Las Cucharillas con maestros, estudiantes, padres y líderes comunitarios.
- Exhibiciones, publicaciones y artículos en revistas, periódicos y páginas electrónicas.
- Conferencias y foros ambientales.

Además de estas iniciativas, el plan de integración comunitaria logró el desarrollo de libros de colorear, opúsculos, materiales didácticos, y afiches con información sobre este valioso recurso natural. También, inició la implementación de dos (2) proyectos dirigidos por organizaciones de comunitarias que se crearon a partir de los esfuerzos de protección y conservación realizados a través del proyecto. Estos son:

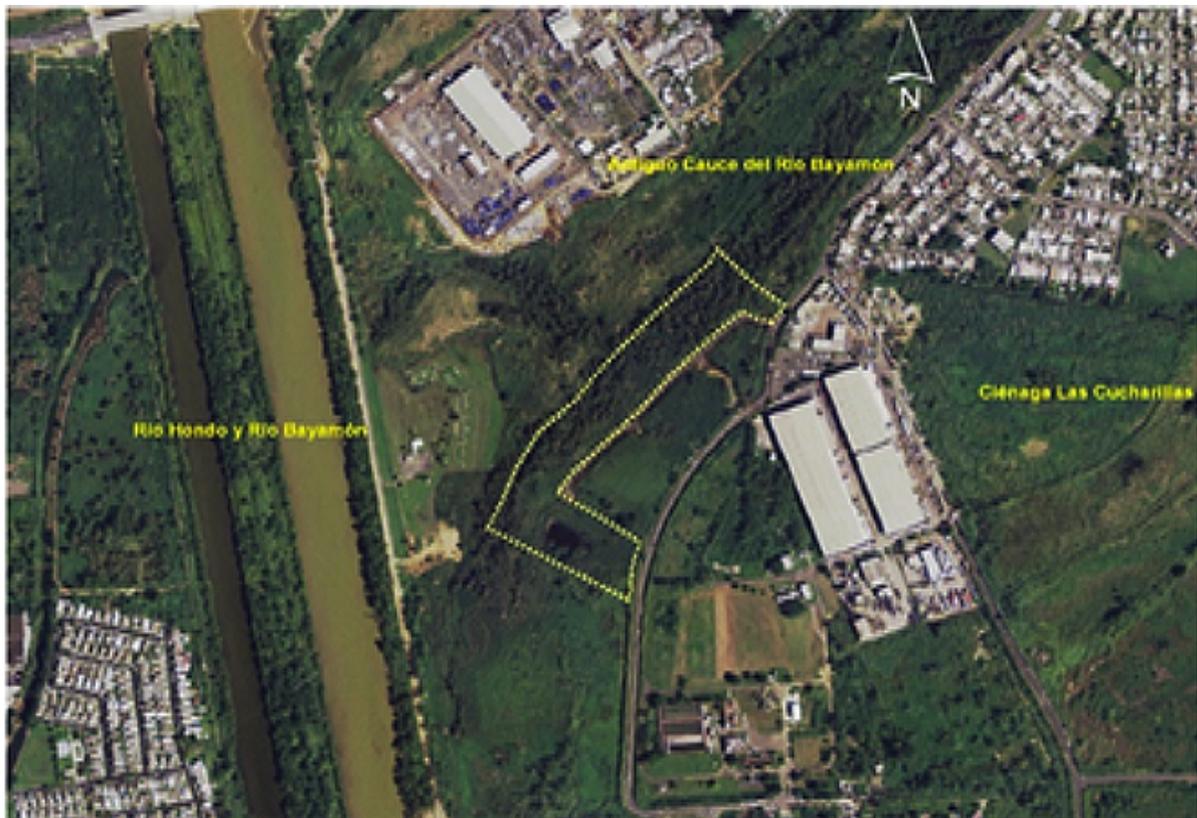
- El Corredor del Yaguazo- un proyecto de restauración de humedales con el fin de proteger la población de chirriarí o yaguaza (*Dendrocygna arborea*) identificada en los predios de la laguna Secreta y el humedal herbáceo en la ciénaga Las Cucharillas.
- Mi Escuela Reverdece- proyecto educativo para el establecimiento de un vivero e hidropónicos en la escuela Rafael Cordero que sirve de laboratorio para los estudiantes y maestros. Este proyecto fue financiado con un pareo de fondos del DRNA y Bristol Mayers.

1.2.3. Plan preliminar de manejo y conservación de la ciénaga Las Cucharillas

Bajo el plan de restauración y co-manejo, en el 2006, se presentó un Plan Preliminar de Manejo y Conservación de la Ciénaga Las Cucharillas, el cual resume las estrategias necesarias para lograr la conservación y restauración del ecosistema. El plan presenta dieciocho (18) estrategias y veinticuatro (24) acciones a ser desarrolladas por agencias de gobierno, organizaciones comunitarias y entidades privadas.

Figura 2

Foto Aérea 2003, Área Geográfica del Municipio de Cataño. Delimitación de la zona y fincas 5



Fuente: Proyecto de Restauración, y Co-Manejo de la Ciénaga Las Cucharillas 2005.

En el 2006, se crea el *Centro de investigación de humedales*, el cual cuenta con doce (12) acres de terrenos ubicadas en el antiguo cauce del río Bayamón en la ciénaga Las Cucharillas. Estos terrenos fueron donados por la destilería de ron Bacardí Corp. al Sistema Universitario Ana G. Méndez. Esto como proyecto suplementario bajo un acuerdo por consentimiento con la EPA por violaciones al Acta Federal de Agua Limpia. Estos terrenos han servido de laboratorio natural para el desarrollo de proyectos de investigación de los estudiantes en los diferentes programas académicos de la Escuela de Ciencias, Tecnología y Ambiente, formalmente conocido como la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Ana G. Méndez en Puerto Rico, de las escuelas públicas de Cataño y pueblos aledaños. Además, se desarrollan proyectos de mitigación de humedales utilizando técnicas diversas con el fin de determinar la más efectiva para la restauración del ecosistema.

La Ciénaga Las Cucharillas, es en un proyecto de justicia social, transformación y apoderamiento comunitario 1 . Este proyecto ha conseguido que instituciones trabajen con las comunidades de Cataño e incorporando proyectos de investigación, restauración y capacitación.

El Proyecto de Restauración, Protección y Co-Manejo de la Ciénaga Las Cucharillas además de haber logrado un impacto significativo en las comunidades de Cataño y un gran logro en la conservación de los recursos naturales de Puerto Rico, ha contribuido en la formación profesional de los estudiantes graduados de diversos programas académicos. La participación de estudiantes graduados en las actividades e iniciativas con las comunidades de Cataño ha servido de experiencia de aprendizaje, dándole una perspectiva y una forma de conocimiento práctico más allá de las teorías y los marcos conceptuales que se discuten en los cursos. Estas experiencias permiten que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias que se requieren en cualquier campo laboral (*soft skills*), contribuyendo así a la formación de profesionales con las herramientas necesarias para aportar a la solución de problemas ambientales.

2. Metodología

En esta investigación se ha utilizado una metodología descriptiva no experimental. La metodología descriptiva no experimental se basa en definir una situación o un fenómeno concreto mostrando sus características o inflexiones. Los objetivos de la investigación descriptiva se fundamentan en conocer las situaciones, costumbres y actitudes que predominan a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas (Morales, 2012). La meta de este tipo de investigación no se limita a la recolección de datos, sino a predecir o identificar las relaciones que existen entre dos o más variables. Los investigadores de este tipo de investigación exponen y resumen la información recopilada cuidadosamente y luego analizan los resultados con el fin de contribuir al conocimiento (Morales, 2012).

Los objetivos en los proyectos comunitarios son detectar, analizar, valorar y establecer soluciones a uno a varios problemas que afectan significativamente a la comunidad, (Tobón, 2006). En el caso del proyecto Ciénaga Las Cucharillas, la necesidad primordial era delimitar el área de estudio y empoderar a la comunidad en el proceso de desarrollo de iniciativas en la ciénaga y en el municipio de Cataño.

En este sentido de debe definir que intervención comunitaria es el conjunto de acciones destinadas a promover el desarrollo de una comunidad a través de la participación, (Morri, 2008). Con la intervención comunitaria se pretende capacitar a la comunidad y fortalecerla para que autogestionen la transformación de su comunidad. Esto con un método cualitativo y participativo. Se trabaja con la evaluación de las características de la comunidad y se procede con la evaluación de sus necesidades.

Según, Morri, (2008), la experiencia en el campo bajo la intervención comunitaria permite profundizar en el análisis de las comunidades ya que facilita el uso de técnicas cualitativas para la recolección y el análisis de los datos. Además, la recopilación de datos y conocimiento del caso en estudio aumenta ya que se obtiene mayor conocimiento acerca de los problemas, necesidades y recursos. Por otro lado, el que la comunidad tenga participación en la toma de decisiones de los desarrollos e iniciativas brinda mayores beneficios al proceso, ya que se supone colaboración compromiso, y sentido de pertenencia.

2.1. Delimitación del área de estudio

La ciénaga Las Cucharillas está localizada en el Municipio de Cataño, Puerto Rico. Este humedal se encuentra al oeste de la Bahía de San Juan. Se utilizaron fotos aéreas de del área de estudio para hacer el análisis espacial mediante el uso de sistema de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) y la información de la base de datos del 2002 de la Junta de Planificación de Puerto Rico. La metodología de ecología paisajista y el concepto de análisis de parcho utilizado por "Nature Conservancy" (1987) en su marco conceptual de conservación efectiva se utilizó para establecer la delimitación del área de interés.

Figura 3
Área de conservación
y adquisición de tierras.



Fuente: Proyecto de Restauración, y
Co-Manejo de la Ciénaga Las Cucharillas 2005.

2.2. Evaluación Participativa

La metodológica utilizada para la investigación fue la de Evaluación Participativa ya que, según (Úcar, Trias y Masó, 2014), se utilizan comunidades seleccionadas. En esta investigación se identificaron las comunidades y los líderes comunitarios. Se evaluaron los problemas en la comunidad y las necesidades de estas. Luego se organizó las comunidades mediante un plan comunitario, en el cual se utilizaron diferentes técnicas y dinámicas grupales. A lo largo del proyecto se usaron cuestionarios, grupos focales y diálogos con las comunidades. El cuestionario se utilizó como una herramienta para determinar la percepción de las comunidades sobre temas ambientales, problemática social y conocimiento sobre el humedal. En el caso de los grupos focales y diálogos con las comunidades sirvieron de herramientas para establecer las necesidades y una visión de futuro comunitaria a corto, mediano y largo plazo. Ambas herramientas permitieron evaluar, establecer y delimitar un plan de acción enfocado en la comunidad. Úcar, Trias y Masó (2014), establecen que

la evaluación Participativa es una estrategia útil para valorar de manera participativa las acciones comunitarias de un territorio. En este caso se informó a la comunidad para que tomaran decisiones sobre los desarrollos e iniciativas del desarrollo local en la comunidad para mejorar su entorno ambiental, social, cultural y económico con una acción participativa. De esta forma se promovió el apoderamiento comunitario.

3. Resultados

3.1. Segunda fase del proyecto ciénaga Las Cucharillas

El Proyecto Ciénaga Las Cucharillas se encuentra en su segunda fase con el objetivo de restablecer la función ecológica de la ciénaga Las Cucharillas, mediante un uso eficiente de los recursos naturales y el agua para la conservación de la biodiversidad del ecosistema y la preservación de los valores sociales y culturales de los humedales en la reserva. El proyecto tiene los siguientes objetivos:

- Fortalecer el equipo de trabajo compuesto por una agencia pública (Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico), una organización comunitaria sin fines de lucro (Comunidades Unidas Contra la Contaminación) y una institución académica (Universidad Ana G. Méndez, Recinto de Cupey), para desarrollar el Plan de Co-manejo para el Área de Planificación Especial y Reserva Natural Las Cucharillas.
- Definir las prioridades para las actividades de restauración según lo establecido en el Plan de Manejo desarrollado en la primera fase del proyecto para llevar a cabo la restauración parcial de los 1.3 acres adquiridos.
- Desarrollar actividades y proyectos educativos con la comunidad que cumplan con los requisitos del acuerdo y se guíe por estrategias de turismo sostenible centradas en la naturaleza, para desarrollar un Portal ecológico, que incluya un Centro de visitantes, veredas interpretativas y torres de observación para el avistamiento de aves.

Para desarrollar estos objetivos, el proyecto establecerá dos (2) programas: (1) el Programa de Co-Manejo y Restauración y (2) el Programa de Educación y Participación Comunitaria.

3.1.1. Programa de co-manejo y restauración

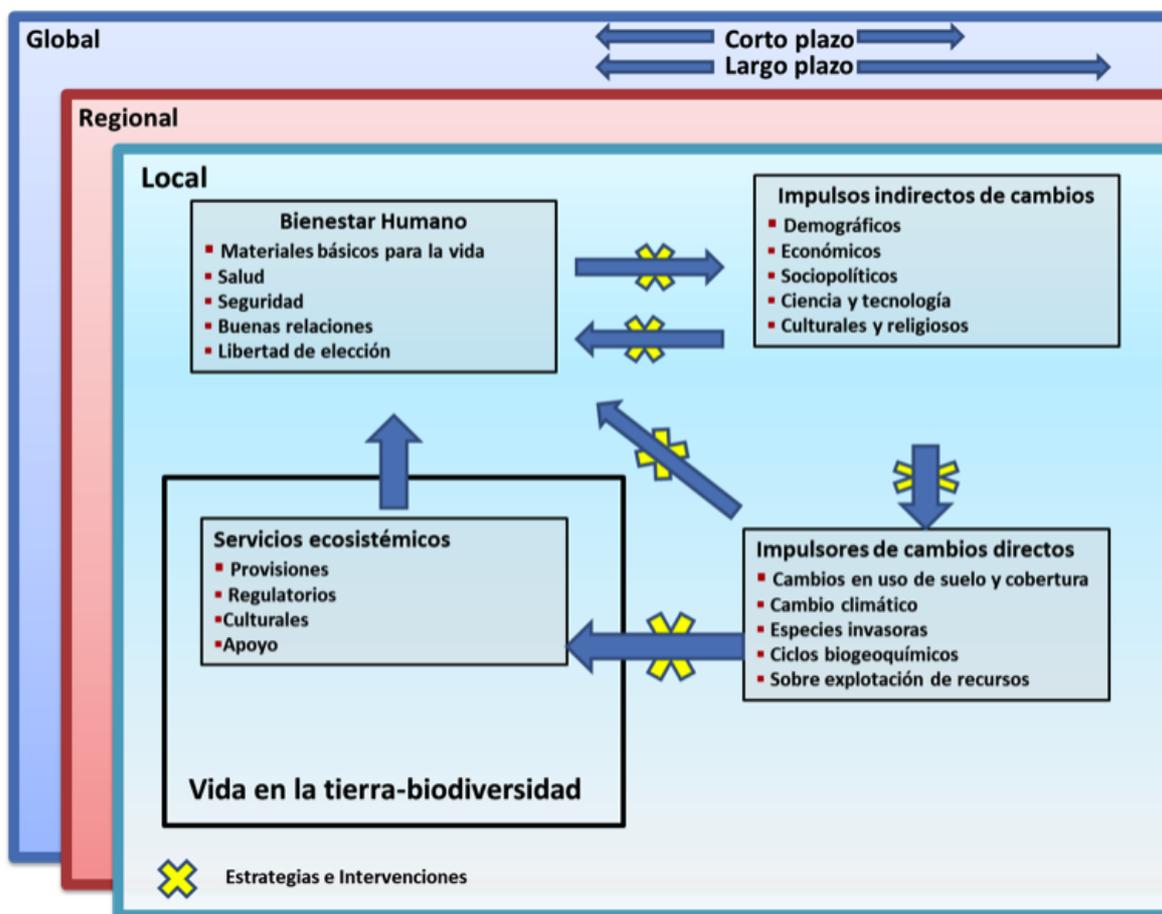
Por definición, el co-manejo es la participación activa en la gestión de un recurso natural por parte de la comunidad y grupos que tienen alguna conexión o interés en ese recurso (Carlsson y Berkes, 2005). Con esto en mente, el Programa de co-manejo y restauración del proyecto creará un equipo de colaboración compuesto por entidades públicas, privadas y comunitarias para desarrollar e implementar el Plan de co-manejo de la Zona de Planificación Especial y la Reserva Natural Las Cucharillas como lo designa la Junta de Planificación de Puerto Rico. El documento que sirve de base para esto será el Plan Preliminar de Manejo y Conservación de la ciénaga Las Cucharillas, desarrollado por la Escuela de Ciencias, Tecnología y Ambiente de la Universidad Ana G. Méndez, Recinto de Cupey, 2004.

Para conservar, restaurar y gestionar humedales, la participación de la comunidad local es necesaria para la sostenibilidad del plan, como lo establecen los autores (Skewes, Rehbein, y Mancilla, 2012). El desarrollo de un marco específico como un mapa conceptual para desarrollar las estrategias y objetivos de un plan de gestión también es crucial.

Por esa razón, la segunda fase del proyecto propone utilizar el marco conceptual del enfoque del ecosistema del milenio para la elaboración del plan de co-manejo y para identificar las prioridades de restauración. De acuerdo con los Programas Ambientales de las Naciones Unidas (UNEP por sus siglas en inglés), el enfoque del ecosistema del milenio es una forma de tomar decisiones para administrar nuestras actividades de manera sostenible. Reconoce que los seres humanos son parte del ecosistema y que nuestras actividades afectan al ecosistema y dependen de él (Figura 4). El enfoque por ecosistemas requiere: (1) un enfoque integrado que considere todos los componentes del ecosistema (por ejemplo, actividades humanas, hábitats y especies, y procesos físicos) (2) consideración de las funciones del ecosistema y los servicios ecosistémicos resultantes; y (3) fuerte participación de los interesados (Daily y Matson, 2008).

Figura 4

Diagrama adaptado de Evaluación del ecosistema del milenio 2011



El proyecto propone un 52% del presupuesto inicial (\$728,400) para desarrollar estos programas. Esto se utilizará para contratos de consultoría relacionados con la delimitación y mitigación de humedales, estudios de tierras y análisis y mapas de GIS para producir los datos esenciales para el Plan de Co-manejo. Esto ayudará en el desarrollo de la investigación que establecerá las prioridades de restauración en el humedal.

Una de las actividades de restauración es la restauración parcial de los 1.3 acres adquiridos por la Autoridad de Energía Eléctrica durante la primera fase del proyecto bajo el plan de adquisición de terrenos. El ecosistema se restaurará para mejorar las áreas de humedales en las parcelas y diseñar jardines de humedales utilizando la arquitectura paisajista para que sea utilizado por las escuelas para visitas de campo, turistas y el público en general con el fin de mejorar la educación y la conciencia ambiental en especial la conservación de los humedales. Esto es parte del Proyecto Eco-Portal que será desarrollado por el Programa de Integración de Educación y Comunidad.

3.1.2. Programa de Educación e Integración Comunitaria

El Programa de Educación e Integración Comunitaria es transcendental para el éxito de un esfuerzo de planificación integral. Un programa de participación ciudadana que incluya la comunidad, los intereses ambientales, los desarrolladores, educadores y otros grupos interesados en el desarrollo sostenible y local de Cataño. Educar e involucrar a la comunidad, permite hacerlos parte de un desarrollo local saludable. Por esa razón, el objetivo de este programa es desarrollar proyectos educativos y actividades de integración comunitaria. Este plan se nutre de diversas actividades innovadoras en las que se integran las artes y las ciencias por medio de talleres de capacitación, actividades culturales, charlas motivacionales, entre otras estrategias. Además, busca identificar fuentes de financiamiento para el desarrollo de proyectos comunitarios que atiendan las necesidades particulares identificadas en el plan de acción. Todas estas iniciativas tienen el objetivo de integrar los actores del entorno, como las escuelas, líderes comunitarios, organizaciones sin fines de lucro y privadas, y el gobierno.

El propósito de este programa es evaluar el Plan de Educación e Integración Comunitaria desarrollado por la primera fase del proyecto de Adquisición de Terrenos para implementar las actividades y proyectos propuestos en dicho documento. Uno de los proyectos clave en este plan es el Eco-Portal.

3.1.3. Proyecto Eco-Portal

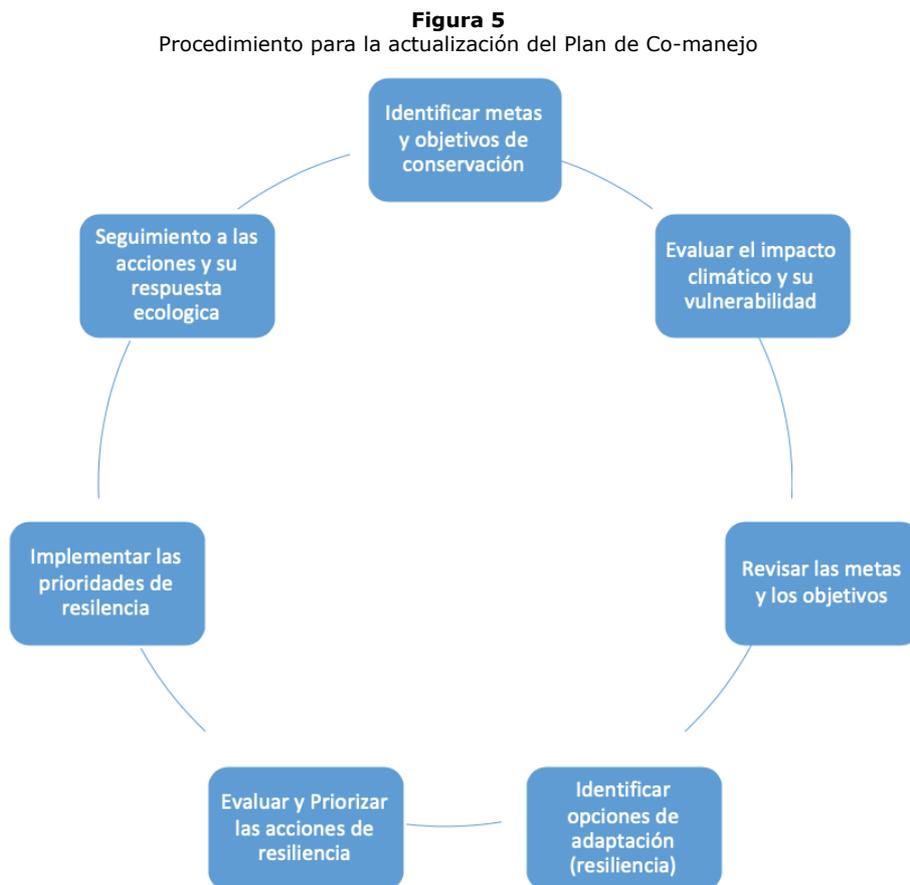
La localización propuesta para el Eco-Portal es en los 1.3 acres adquiridos por la AEE durante el proyecto de adquisición de terrenos. El Eco-Portal es un concepto que integra la educación ambiental y la conservación y restauración de los humedales. La idea es utilizar parte de esta reserva de humedales urbanos como herramienta educativa para maestros, estudiantes y público en general con el propósito de mejorar el conocimiento acerca de los humedales su importancia y para crear conciencia ambiental. Además, este concepto servirá como centro para la implementación de actividades de ecoturismo educativo y también será un atractivo adicional para los turistas que visitan diariamente las instalaciones de la Bahía de San Juan y la destilería de ron Bacardí.

Para el desarrollo del concepto, se propone desarrollar solo el 10% del terreno para la construcción de un edificio ecológico, veredas interpretativas, torres de observación y un mariposario. El resto de la tierra se restaurará para crear un humedal tropical artístico sostenible utilizando técnicas de arquitectura paisajista.

El centro de visitantes se desarrollará como un edificio ecológico según las pautas de la EPA para la construcción de edificios ecológicos. La idea es construir maximizando el espacio, usar agua y energía renovable para la eficiencia energética. El edificio se construirá con materiales amigables con el medio ambiente, resistentes al clima tropical y a las condiciones climáticas, incluidos los huracanes. Por otro lado, el centro tendrá una exposición permanente de la flora y fauna de la Reserva y estará conectado por senderos naturales al jardín de mariposas, la torre de observación y los jardines tropicales.

3.1.4. Plan de Co-Manejo

Desde diciembre de 2016 hasta diciembre de 2017, se trabajó la actualización del Plan de Co-manejo. El Plan de Co-manejo se estableció bajo la Guía administrativa para la elaboración del plan de manejo desarrollado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) del 2016. La figura 5 resume el proceso de evaluación de este Plan.



3.1.5. Eco-Portal

Como parte del desarrollo del Eco-Portal, el 26 de enero de 2017, se sostuvo una reunión con la Autoridad de Energía Eléctrica para dialogar acerca de la transferencia de título de propiedad de la tierra de la Autoridad de Energía Eléctrica al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico y la adquisición de la parcela junto a la tierra propiedad de la Autoridad de Energía Eléctrica. Como resultado, se espera completar la transferencia de títulos de propiedad de la tierra y comenzar el proceso de adquisición mediante expropiación de los 8.79 acres de la propiedad colindante a la de la Autoridad de Energía Eléctrica para finalizar el proyecto del Eco-Portal.

El 10 de julio de 2017, se realizó reunión con el arquitecto Fernando Abruña, de Abruña y Musgrave Arquitectos en Puerto Rico para dialogar acerca del diseño del Eco-Portal. Se desarrollaron alternativas viables para el área de estudio y entre ellas es la integración del Parque la Esperanza en el concepto del Eco-Portal.

Figura 6
Diseño conceptual de la rehabilitación
del frente marítimo de Cataño, Puerto Rico



4. Conclusiones

Los eventos históricos de la lucha ambiental que han llevado a cabo las comunidades de Cataño, demuestran que el desarrollo industrial no planificado trae consecuencias en la salud ambiental y en la estabilidad socioeconómica de los municipios. Por tal razón, el futuro ambiental, cultural, y económico del Municipio de Cataño en Puerto Rico depende de un desarrollo local sostenible que integre los aspectos ambientales, sociales y económicos. En gran medida, el Proyecto de la Ciénaga Las Cucharillas, durante los pasados 20 años, ha aportado significativamente al desarrollo de iniciativas de base comunitaria con el fin de lograr un funcionamiento adecuado y sostenible de sus ecosistemas y de la biodiversidad del humedal, organizando y empoderando a la comunidad para que mantenga la calidad del aire, disminuya los problemas de inundaciones y obtengan conocimiento ecológico del área, que florezca su identidad cultural y que de ahí surja el turismo de naturaleza.

Es importante destacar la importancia de un ecosistema, su biodiversidad y la valorización de la integración de la comunidad en proyectos de desarrollo local sostenibles. La Ciénaga Las Cucharillas ha pasado por un largo proceso, sin precedentes, resultando en un elemento histórico para la comunidad del municipio de Cataño en Puerto Rico. Como consecuencia, los planes desarrollados y establecidos delimitaron las áreas importantes de trabajo. La elaboración de los planes desarrollados por el proyecto estableció claramente los mecanismos y las acciones a alcanzar. Como consecuencia la salud ambiental de los habitantes de Cataño mejora de un 27% a un 45% en el periodo de los años 1997-2001, según Loyo (2007), y la diseminación y educación ambiental generaron conciencia de la importancia del humedal. Este despertar de conciencia y una

educación ambiental enmarcada en el entorno socioeconómico y ambiental propicio el empoderamiento comunitario encaminado en un desarrollo local sostenible para estas y futuras generaciones. Hoy día, las escuelas públicas del municipio de Cataño, universidades privadas y del estado utilizan la Ciénaga como un laboratorio natural vivo, que sirve de experiencia de aprendizaje directo e interactivo.

Podemos destacar que el apoderamiento comunitario ha traído como consecuencia el valor los espacios públicos y las áreas naturales existentes, tomando en cuenta su potencial papel en el desarrollo socioeconómico. Esto se ve reflejado en las iniciativas del gobierno local en mejorar el frente marítimo de Cataño, el cual tiene una posición privilegiada dentro de la bahía de San Juan y el único puerto turístico de la Isla. Es importante señalar que el puerto de la bahía de San Juan, recibe sobre 1.7 millones de turistas anuales que visitan el Viejo San Juan (Estadísticas.PR, 2018). Sin embargo, no cruzan la bahía para disfrutar de otras ofertas culturales, sociales y ambientales que puede ofrecer el municipio de Cataño y ser parte del desarrollo económico de la ciudad.

Por otro lado, el apoderamiento comunitario y el desarrollo de proyectos de restauración en las comunidades, ha llevado a que estas valoren su entorno natural y reevalúen el desarrollo socioeconómico que desean en su territorio. Es por tal razón que, en una próxima etapa, el proyecto Ciénaga Las Cucharillas desarrollará un escenario de desarrollo turístico local en el que incluya al humedal como ente principal para el desarrollo económico y cultural de Cataño. El ecosistema estudiado y su entorno comunitario tiene una capacidad de importantes ofrecimientos turísticos muy particulares e interesantes. El mismo puede ofrecer a la comunidad un sin número de ofertas turísticas y en función del consenso comunitario existente con propuestas de acción concretas para su autogestión. Además, el proyecto profundizará en el desarrollo de iniciativas dirigidas a realzar la importancia del humedal, la sociedad, la cultura y la economía en relación con los vínculos entre el ambiente y el turismo.

Referencias bibliográficas

- Atilés-Osoria, J. M. (2016). Estado de excepción interno en Puerto Rico: un análisis socio-jurídico de la crisis económica y fiscal puertorriqueña. *Derecho y Crítica Social*, 2(2), 151-194.
- Carlsson, L., & Berkes, F. (2005). Co-management: concepts and methodological implications. *Journal of environmental management*, 75(1), 65-76.
- Daily, G. C., & Matson, P. A. (2008). Ecosystem services: From theory to implementation. *Proceedings of the national academy of sciences*, 105(28), 9455-9456.
- Departamento de Justicia de Estados Unidos de América. (2004). *Acuerdo entre Estados Unidos y la Autoridad de Energía Eléctrica para reducir la contaminación en las plantas generadoras*. Recuperado de: https://www.justice.gov/archive/opa/pr/2004/June/04_enrd_433.htm
- Estadísticas. PR. (2018). Recuperado de: <https://estadisticas.pr/en/254-turismo>
- Huang, J.; Huang, J.; Liu, C.; Zhang, J.; Lu, X.; Ma, K. Diversity hotspots and conservation gaps for the Chinese endemic seed flora. *Biol. Conserv.* 2016, 198, 104-112.
- Loyo-Berrios, N. I., Irizarry, R., Hennessey, J. G., Tao, X. G., & Matanoski, G. (2007). Air pollution sources and childhood asthma attacks in Catano, Puerto Rico. *American journal of epidemiology*, 165(8), 927-935.
- Marcotullio, P. J. (2003). Globalisation, urban form and environmental conditions in Asia-Pacific cities. *Urban Studies*, 40(2), 219-247.
- Morales, F. (2012). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. *Recuperado el*, 11.
- Mori Sánchez, M. D. P. (2008). *Una propuesta metodológica para la intervención comunitaria*. *Liberabit*, 14(14), 81-90.
- Noss, R. F. (1987). From plant communities to landscapes in conservation inventories: a look at The Nature Conservancy (USA). *Biological conservation*, 41(1), 11-37.
- Parris, T. M. (1997). Bytes of Note: Spinning the Web of Environmental Justice. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 39(4), 44-45.
- Skewes, J. C., Rehbein, R., & Mancilla, C. (2012). Ciudadanía y sustentabilidad ambiental en la ciudad: la recuperación del humedal Angachilla y la organización local en la Villa Claro de Luna, Valdivia, Chile. *Eure (Santiago)*, 38(113), 127-145.
- Tobón, S. (2006). Método de trabajo por proyectos.
- Úcar, X., i Trias, P. H., & Masó, P. S. (2014). La evaluación participativa de acciones comunitarias como metodología de aprendizaje para el empoderamiento personal y comunitario: Estudio de casos y procesos de empoderamiento. *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, (24), 2-27.
- Última Hora. (2008). *Una abuela menuda y ama de casa venció a las grandes compañías contaminantes*. Recuperado de: <https://www.ultimahora.com/una-abuela-menuda-y-ama-casa-vencio-las-grandes-companias-contaminantes-n112023.html>
- United States Census Bureau. Our Service and Program. (2010). American Fact Finder. Recuperado de: <https://www.census.gov/programs-surveys/sis/resources/data-tools/aff.html>www.factfinder.census.gov

United States Environmental Protection Agency. (1998). *U.S. Moves To Finalize Revised PREPA Settlement*. Recuperado de: https://archive.epa.gov/epapages/newsroom_archive/newsreleases/211069837d29d80f85257265007482c6.html

Vargas, J. A. (1998). Salud y ambiente, conflicto entre la palabra y la acción. *Promotion & Education*, 5(3-4), 129-131.

1. Delegada Ejecutiva del Centro de Investigación en Cooperación Internacional para el Desarrollo Educativo (CICIDE), Representante del Aula María Zambrano de Estudios Transatlánticos de la Universidad de Málaga en Puerto Rico y Business Operations Specialist, Observatorio de Arecibo, Universidad Central de Florida (UCF). Olga.Figueroa@ucf.edu
 2. Director de Proyectos Especiales y del Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable. Universidad Ana G. Méndez, Recinto de Cupey (UAGM). cmorales@suagm.edu
 3. Rector de la Universidad Ana G. Méndez, Recinto de Cupey (UAGM). cpadin@suagm.edu
 4. "Instituto Universitario de Investigación de Inteligencia e Innovación Turística de la Universidad de Málaga (i3t). Facultad de Turismo. Departamento de Geografía. Universidad de Málaga. enavarro@uma.es
 5. El proceso de designación de esta área como reserva natural, el proceso de educación y involucramiento comunitario, llevó a que la portavoz de CUCCo, la Sra. Rosa Hilda Ramos, fuese galardonada en el 2008 con el premio Goldman, máximo galardón en el campo ambiental otorgado por la Fundación Goldman
-

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 41 (Nº xx) Año 2020

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License