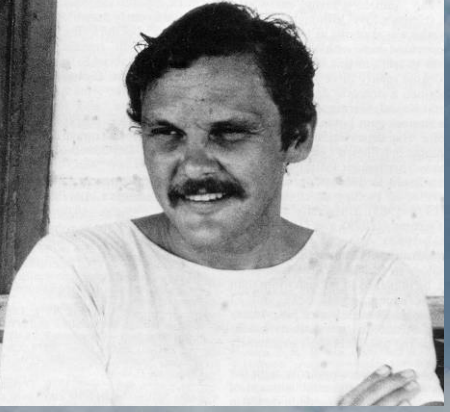


ESTACIÓN CIENTÍFICA HENRY von PRAHL

ECHvP

PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA

HISTORIA DE LA INVESTIGACIÓN EN GORGONA

- 1924 - Buque Sat George, Scientific and Expeditionary Research Association of London, primeros estudios biológicos y arqueológicos en la isla.
- Finales de 70’s y comienzos de 80’s - Gorgona como sitio importante para investigación y conservación
- 1985 - Comité Interuniversitario: INDERENA, UNAL, UNIVALLE, UNICAUCA, UTCH, FUP. Declaratoria del Parque. Isla Ciencia. Centro de Estudios Avanzados del Pacífico.
- 1998 - Inauguración ECHvP con aportes financieros de donación Holandesa
- Más de 230 trabajos de investigación realizados en el área. 69 entre 1998 a 2006

TEMAS

- Arrecifes coralinos: Taxonomía, sistemática, ecología y biogeografía.
- Peces: Arrecifales (composición, estructura y función), Demersales (evaluación biológico-pesquera con componente social dirigida al manejo)
- Ecología de algunos grupos: Anuros, serpientes, primates, tortugas marinas, aves con énfasis en marinas y cetáceos.
- Inventarios: Crustáceos, moluscos, insectos, arácnidos, foraminíferos, algas marinas, poliquetos, equinodermos, briozoarios, flora terrestre
- Oceanografía
- Geología
- Suelos
- Arqueología

ESTRUCTURA DE LA ECHvP

- Componente administrativo
  - Infraestructura: Alojamiento, laboratorios, Centro de documentación, Colección de referencia
  - Equipos
  - Personal: Jefe de Programa, Profesional del Parque, Coordinador, Técnico
- Plan de manejo
  - Líneas prioritarias de investigación
  - Monitoreos biológicos
  - Posicionamiento
- Proyección de la investigación
  - Posicionamiento como centro de investigaciones y entrenamiento en el Pacifico colombiano y en el CMAR

LINEAS DE INVESTIGACIÓN

Nivel de Conocimiento Básico

Línea 1. Caracterización de los ambientes físicos y de los ecosistemas

Con tres temas:

-Levantamientos del ambiente físico

-Caracterización de ecosistemas de arrecifes de coral y Bosque Húmedo Tropical, y de comunidades bióticas asociadas a fondos rocosos, fondos blandos y columna de agua (factores abióticos, composición, estructura y función.

-Cartografía de ecosistemas

Línea 2. *Inventarios de especies*

Inventarios de flora y fauna en ecosistemas y comunidades

Línea 3. *Biología de especies de flora y fauna*

Historia natural de las especies del Parque (e.i. fenología, ciclo reproductivo, dieta, etología, parasitología, etc.)

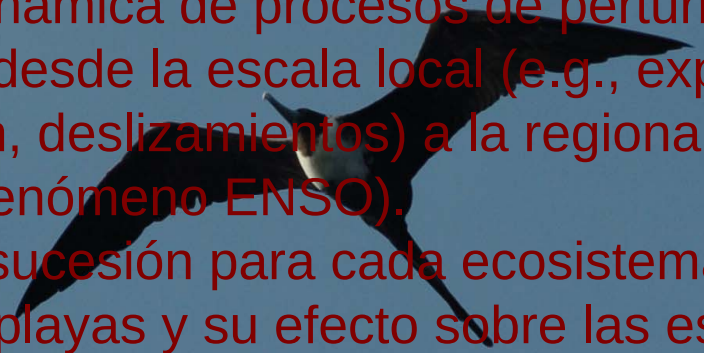
Línea 4. *Caracterización de patrones de perturbación y sucesión natural*

Con tres temas:

-Patrones y dinámica de procesos de perturbación natural de ecosistemas, desde la escala local (e.g., exposición coralina, sedimentación, deslizamientos) a la regional (e.g. anomalías térmicas por fenómeno ENSO).

-Patrones de sucesión para cada ecosistema

-Dinámica de playas y su efecto sobre las especies y procesos biológicos que dependen de estas



Línea 5. *Monitoreo de especies focales o de especial interés*

Algunos temas identificados son:

-Estado de población de perezoso *Bradypus variegatus gorgonae*

-Estado de población de babilla *Caiman sclerops chiapasius*

Línea 6. *Bioprospección*

Línea 7. *Etnohistoria*

Línea 8. *Contexto Geológico*

Nivel de Impacto

Línea 9. *Impactos de extracción de recursos* (PESCA)

-Impactos demográficos
-Impactos sobre otros componentes del ecosistema
-Patrones de uso del recurso

Línea 10. *Ecoturismo*

Línea 11. *Amenazas externas*

-Relaciones biogeográficas, aislamiento genético de poblaciones
-Pérdidas de diversidad biológica y estado de poblaciones a escala regional
-Especies y procesos ecológicos regionales afectados por actividades externas al Parque
-Dinámica espacial y temporal de especies y procesos

-Respuesta de especies, poblaciones y procesos biológicos a las diferentes formas de uso del recurso en áreas externas al Parque
-Monitoreo de niveles de contaminación del agua y el fondo en área marina (hidrocarburos)
-Monitoreo de la intensidad y dinámica temporal de la afluencia de sedimentos de origen continental
-Monitoreo de la cantidad y tipo de desechos sólidos que llegan al Parque por efecto de las corrientes

Nivel de restauración

Línea 12. *Restauración de Ecosistemas y recuperación de especies*

-Ecosistemas: Factores de perturbación, tasas intrínsecas de recuperación de los ecosistemas, efectividad de distintas estrategias de restauración

-Especies: Identificación de amenazas, estado poblacional de la especie en peligro, identificación de posibles poblaciones fuente en áreas aledañas, estudios parasitológicos, estudios etológicos

VACÍOS DE CONOCIMIENTO

Línea 1:

-Oceanografía. Dinámica espacial y temporal de los parámetros oceanográficos básicos (salinidad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez, corrientes).

-Hidrografía. Medición de caudales.

-Cartografía. SIG de las formaciones coralinas y vegetales.

-Composición y estructura de las comunidades de fondos rocosos (peces e invertebrados sésiles y vágiles), columna de agua (ictioplancton).

Línea 2:

-Biodiversidad del área marina. Invertebrados marinos (especialmente poliquetos, corales blandos y crustáceos), flora marina, peces crípticos de arrecifes coralinos y rocosos.

-Biodiversidad del área terrestre. Insectos, parásitos de vertebrados, hongos y epífitas.

Línea 3:

-Fenología de las especies arbóreas más sobresalientes como las de los géneros *Ficus*, *Virola*, y la especie *Podocarpus guatemalensis*, entre otros.

-Ciclo de vida de especies de importancia económica (e.i. peces marinos) y/o ecológica (e.i. dispersores, grandes depredadores, etc.).

-Etología de vertebrados terrestres (especialmente monos y rata semiespinosa).

Línea 4:

-Efecto de la exposición aérea de los corales por mareas bajas extremas sobre la dinámica de los arrecifes de La Azufrada y Playa Blanca.

-Efecto de la caida de árboles por deslizamientos sobre la temporada reproductiva del pelícano pardo *Pelecanus occidentalis.*

-Dinámica multianual de la vegetación, composición de especies, estructura y función del ecosistema de bosque húmedo tropical

-Dinámica de regeneración del bosque húmedo tropical en Gorgona.

-Efecto de la dinámica de playas sobre la disponibilidad de hábitat crítico para la reproducción de la tortuga caguama *Lepidochelys olivacea.*

Línea 5:

-Efecto de la introducción de la rata común sobre las poblaciones nativas de rata semiespinosa.

-Estado de la población del perezoso *Bradypus variegatus gorgonae.*

-Estado de la población de la babilla *Caiman sclerops chiapasius.*

-Estado de las poblaciones de especies y subespecies endémicas del Parque (e.g. *Anolis gorgonae*, *Hipolobocera gorgonensis*, etc.).

Línea 6:

-Potencial económico de la biodiversidad del Parque.

-Biodiversidad del Parque como reservorio de compuestos bioactivos de importancia comercial.

Línea 10:

-Nivel de contaminación por aguas servidas.
-Impacto de los senderos sobre el grado de erosión del terreno.
-Impacto del flujo de visitantes sobre la fauna en el área de senderos.
-Impacto de las actividades subacuáticas en los sitios de buceo.

Línea 11:

-Afinidades biogeográficas de las especies del Parque
-Flujo genético de las poblaciones de fauna y flora terrestre y marina (propágulos, larvas y adultos).
-Ubicación y estado de las poblaciones fuente de los organismos que migran estacionalmente al Parque.
-Origen, composición y volumen de sedimentos de origen continental que llegan al Parque por las corrientes marinas.
-Origen y composición de los desechos sólidos que llegan al Parque con las corrientes marinas y sus efectos sobre las comunidades marinas del Parque.

Línea 12:

-Patrones de sucesión ecológica de la vegetación terrestre.
-Patrones de sucesión ecológica en arrecifes coralinos después de una perturbación natural (e.g. exposición aérea por mareas bajas extremas).
-Patógenos en las poblaciones de vertebrados terrestres del Parque.

MONITOREOS

Variables meteorológicas: 1986 (UAESPNN-IDEAM)

Variables oceanográficas: 2003 (SST, Salinidad UAESPNN)

Arrecifes: 1998 - SIMAC (Invemar, Univalle, UAESPNN)

Peces: Evaluación biológico-pesquera peces demersales 1997 (actualmente UAESPNN-WWF)

Aves marinas: 2002 - Sulas, pelícanos, fragatas (UAESPNN-Calidris)

Mamíferos marinos: Yubartas, delfines (UAESPNN-Fundación Yubarta proyecto entre 2003 a 2004)

Tortugas: *Chelonia agassizii, Lepidochelys olivacea* (CIMAD proyecto desde 2003, 2005 UAESPNN)

ESTADO ACTUAL

- Plan de Manejo y fortalecimiento ECHvP
- Divulgación y Posicionamiento www.wwf.org.co/colombia/inthefield.php, www.parquesnacionales.gov.co/estacion%20Gorgona
- Base de datos de investigadores
- Revisión de Líneas de Investigación
- Revisión y mantenimiento de colecciones biológicas de referencia
- Fortalecimiento de monitoreos establecidos (variables meteorológicas y oceanográficas, mamíferos marinos, aves marinas, tortugas marinas), e implementación
- Gestión de convenios de cooperación con OG's y ONG's
- Formulación, gestión y ejecución de proyectos de investigación enfocados en los valores objeto de conservación con apoyo de la comunidad científica

La **ciencia** en el **paraíso**

Saber que uno baja del monte y llega a un lugar seco, seguro, limpio y con agua disponible es una satisfacción. Sería muy diferente llegar a una carpa", cuenta Andrés Felipe Barón, investigador de la Universidad Nacional de Colombia, quien se encuentra trabajando en el Parque Nacional Natural Gorgona. "Como la Isla tiene una microcentral eléctrica podemos trabajar con equipos de cómputo y procesar datos preliminares, generar tablas, gráficas y tener todo analizado. Todo se resume en que uno puede trabajar cómodo".

Andrés hace parte de un estudio en el Parque Nacional Natural (PNN) Gorgona (en el Chocó Biogeográfico), sobre el efecto del exceso de lluvia y la

WWF Colombia / Luis Silva BOSSA

La Estación Científica cuenta con un módulo de alojamiento amplio y un módulo de laboratorios.

continúa página siguiente

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN EJECUCIÓN

En el año 2000 se realizaron 11 proyectos:

- ❖ Ecología trófica del piquero café (Sula leucogaster) y el piquero patiazul (Sula nebouxii) (Aves: Sulidae) en el Parque Nacional Natural Gorgona, Pacífico colombiano.
- ❖Estimación de la densidad poblacional, preferencia de hábitat del perezoso de tres dedos *Bradypus variegatus gorgon* y consideraciones para su conservación en el Parque Nacional Natural Gorgona–Colombia
- ❖Fortalecimiento del programa de monitoreo de tortugas marinas en el PNN Gorgona
- ❖Ecología reproductiva y participación pública para el manejo y conservación de la tortuga caguama del Pacífico *(Lepidochelys olivacea)* en el Parque Nacional Natural Gorgona
- ❖Control de la productividad primaria neta por la lluvia en un bosque pluvial tropical del Chocó Biogeográfico
- ❖Patrones de organización comunitaria en peces de charcos intermareales en la isla de Gorgona: persistencia y resiliencia en diferentes escalas de tiempo ecológico
- ❖Evaluación preliminar de algunos aspectos ecológicos de la comunidad de peces crípticos epibentónicos en el arrecife coralino de La Azufrada.
- ❖El papel del hábitat como un determinante de la estructura de la comunidad de peces arrecifales
- ❖Diversidad genética de endosimbiontes coralinos en las Áreas Marinas Protegidas del Pacífico colombiano: Implicaciones para su conservación.
- ❖Factores físicos, entorno oceanográfico y distribución de arrecifes coralinos en el Parque Nacional Natural Gorgona.
- ❖Hacia un manejo sostenible de los recursos ícticos demersales del Parque Nacional Natural Gorgona y su área de influencia con el respaldo de los actores sociales involucrados.

Mil Gracias!