

1. RESUMEN TECNICO

La Conservación *Ex Situ*, se define como el mantenimiento de los componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales(CBD), constituye un proceso que implica el almacenamiento de los recursos genéticos, el establecimiento de colecciones de fauna y flora, y cualquier tipo de manejo de especies silvestres en cautiverio.

El objetivo primordial de la Conservación *Ex Situ* es apoyar la supervivencia de las especies en sus hábitat naturales, por lo tanto debe ser considerada en toda estrategia de conservación como un complemento para la preservación de especies y recursos genéticos *In Situ*, principalmente cuando se trata de especies críticamente amenazadas.

En Honduras existen modalidades de Conservación *Ex Situ*:

- ✓ Centros de tenencia y manejo de especies de fauna silvestre en: *museos, zoológicos, centros de rescate, zoocriaderos, centros de exhibición, colecciones privadas y acuarios.*
- ✓ Centros de Flora: *jardines botánicos, herbarios, bancos de semillas, viveros, plantaciones experimentales y bancos de germoplasma.*

En su mayoría los centros de tenencia y manejo de especies de fauna silvestre o espacios de Conservación *Ex Situ* en Honduras muestran varias limitaciones comunes, en cuanto a:

- Infraestructura y equipamiento limitado,
- Relativa información sobre biodiversidad,
- Inventarios y listados incompletos,
- Cobertura geográfica reducida,
- Escasa coordinación interinstitucional y sistematización de datos,
- Pocas experiencias exitosas a nivel de campo,
- Presupuestos y fondos insuficientes,
- Bajo estatus de la vida silvestre y
- La falta de continuidad en las acciones de conservación.
- Escaso recurso humano y técnico,
- Limitada coordinación entre los distintos actores involucrados,
- Inestabilidad laboral en las instituciones del Estado,
- Donaciones y financiamientos de corto plazo,
- Falta de presupuesto específico para conservación,
- Poca información disponible, y
- Dificultad para poner en práctica estrategias y políticas nacionales de conservación.

En materia de Conservación *Ex Situ*, Honduras tiene relativos avances para consolidar una Línea Base sobre este componente, la que se ve reflejada en la Estrategia Nacional de Biodiversidad presentada en el año 2001. Los vacíos de información y conocimientos, la falta de mecanismos de operación técnica, ausencia de regulación jurídica y colaboración sectorial; son entre otros los desafíos mas fuertes que se tienen que afrontar para lograr efectivos resultados en la Conservación de la Biodiversidad, y en forma específica el manejo *Ex Situ* de los recursos biológicos.

A manera de resultados en este documento, existe una mejor referencia de información al 2007, con relación a lo reportado en el ENB-PA del 2001, en cuanto a los sitios y los datos de Conservación *Ex Situ*.

A continuación se detalla las unidades de especies de la biodiversidad (fauna y flora) que es manejada en sitios y centros de Conservación *Ex Situ* en Honduras, el cual es producto de este trabajo y análisis puntual.

Grupo Taxonómico	F A U N A Utilizada	Situación Especies	Observaciones
Aves	68 sps.	CITES I, II y III Raros, exóticas.	Psitácidos, tucanes, halcones, cracidos, búhos.
Mamíferos	39 sps.	CITES I,II y III Exóticos.	Felinos, Primates, venados, procionidos, rodentios.
Anfibios	12 sps.	CITES II,III Endémicas.	Sapos, ranas, salamandras
Reptiles	80 sps.	CITES I,II,III Endémicas.	Culebras, tortugas, Saurios, geckos.
Peces	11 sps.	Peces Nativos y exóticos.	Acuarios en Islas de la Bahía, Acuacultura, Fincas pesqueras.
Invertebrados	47 sps.	Amenazadas y endémicas.	Mariposas, arácnidos, especies de uso comercial.
F L O R A			
Orquídeas	+ 150 sps.	Amenazadas. Flor Nacional,	Colecciones privadas, y comerciales.
Plantas vasculares	+1,650 sps.	Especies CITES I, II, III Amenazadas -Especies Exóticas.	Especies nativas de interés comercial, Plantaciones experimentales. Jardines Botánicos.
Plantas inferiores no vasculares	Nd.	Interés ecológico y ciencia.	Algas, hongos, líquenes, hepáticas, y musgos.
Flora nativa	+ 7,200 sps.	Colecta nacional.	Flora Nacional de Honduras. Herbarios.



Jaguar en cautiverio en el Parque Ecológico San Ignacio. Norman Flores DiBio.

CENTROS Y SITIOS DE CONSERVACIÓN EX SITU EN HONDURAS

Se presenta un breve análisis de los Centros de Conservación *Ex Situ* que se conocen y registran en Honduras, los cuales son sitios que se han acondicionado para guardar, aprovechar y manejar especies nativas y exóticas de la diversidad biológica (fauna y flora) contenida en el país.

No.	CATEGORÍAS FAUNA	CANTIDADES INVENTARIO	CATEGORÍAS FLORA-Plantas	CANTIDADES INVENTARIO
1	Zoológicos	1	Jardín Botánicos	3 *
2	Centros de Rescate	2	Herbarios	7
3	Zoocriaderos	6 *	Bancos de Germoplasma	2
4	Museos Vertebrados / Inverteb.	3 *	Plantaciones Experimentales	Nd
5	Centros de Exhibición	16 *	Bancos de Semillas	4
6	Mascotas	Nd	Viveros	Nd
7	Colección privadas	6 *		

Nd: No determinada

Fuentes: DiBio-SERNA / AFE-COHDEFOR 2007 / Otros.

* Existen posibles sitios adicionales

COMUNICACIÓN E INFORMACION EX SITU

Dada la gran biodiversidad existente en el país, es difícil reconocer que aún no se haya desarrollado un Centro de formación en la temática de Conservación *Ex Situ*, por el contrario el escenario actual revela la urgente necesidad de contar con recursos humanos capacitados y formados en aspectos relacionados con el manejo de la biodiversidad y conservación *Ex Situ*.

El éxito de las tareas de conservación depende de varios factores, entre ellos contar con un equipo de personal altamente calificado, para ello se considerará como prioritaria el siguiente mecanismo:

- Desarrollar un Proceso de Capacitación para la Conservación *Ex Situ* y Uso de la Biodiversidad.

Las acciones principales de este proceso deben ser:

- Creación de un directorio de instituciones y especialistas en conservación *Ex Situ*.
- Establecimiento de un Comité técnico de apoyo,
- Respaldo de al menos dos centros de capacitación en la temática de Conservación *Ex Situ* en el ámbito nacional,
- Formación de equipos técnico-científicos y multidisciplinarios a nivel nacional,
- Elaboración de un Plan de Capacitación que comprenda,
- Cursos y talleres de corta duración de especialización apoyándose en la capacidad existente en los centros establecidos,
- Intercambio de servicios de capacitación entre centros de categorías similares,
- A nivel de educación superior, las redes o grupos de conservación apoyarán en la identificación de eventos de capacitación y oportunidades de financiamiento ante entidades locales e internacionales.

En tal sentido los Centros *Ex Situ* deben ser fortalecidos con infraestructura y personal para el manejo eficiente de la biodiversidad en condiciones *Ex Situ*, a la vez se requiere de instituciones con infraestructura y personal adecuados y debidamente calificados. Para esto, todos los centros de tenencia, cría o manejo de la biodiversidad *Ex Situ* deberán ser clasificados en diferentes categorías, según sus motivos y objetivos. Para cada categoría deberán existir normas claras de operación y legitimación basadas en normativas internacionales previamente establecidas que persiguen unificar criterios o pautas de manejo y conservación.

Los centros *Ex Situ* actualmente existentes y que cumplen con las condiciones de funcionamiento según la categoría a la que pertenecen, deberán ser fortalecidos en cuanto a infraestructura de acuerdo a sus necesidades y con personal de acuerdo al programa puntual de capacitación. Para esto se deberán buscar mecanismos de financiamiento que apoyen las necesidades de infraestructura y contratación de personal.



Granja de Iguanas en la Isla de Utila.
Iguana Research & Breeding Station

La idea central de esta fase de trabajo de la consultoría Evaluación de las Capacidades y Prioridades de Honduras para la Conservación y uso Sostenible de la Biodiversidad *Ex Situ* es establecer una metodología de capacitación para fortalecer los dos grupos de trabajo que manejan ámbitos de conservación, como ser flora y fauna.

Otro importante aporte de este trabajo fue la realización de dos eventos de trabajo para reunir a los grupos de interés de la conservación *Ex Situ*, tal como la Comisión Nacional de Plantas Amenazadas, y la Red Nacional de Conservación de Fauna *Ex Situ*, eventos desarrollados durante el mes de agosto del 2007.

Estos dos eventos fueron precisos para: Facilitar un Taller Nacional de trabajo con el objetivo de definir gestiones que fortalezcan la implementación de la Estrategia Global de la Conservación de Plantas (EGCP) en el contexto de la Estrategia Nacional de Biodiversidad a nivel nacional y como fin primordial articular a los actores y sectores claves de conservación de plantas en Honduras.

Así mismo, en el ámbito de fauna fue para desarrollar un Taller de trabajo para definir acciones que fortalezcan la Red Nacional de Conservación de Fauna *Ex Situ* (RENACE) en el contexto de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, y como fin primordial articular a los sectores claves de Conservación de Fauna *Ex Situ* en Honduras.

Los objetivos de trabajo de estos dos eventos fueron de manera puntual:

- Informar y documentar sobre los avances y proyecciones de la EGCP, y de la RENACE
- Reunir a los actores y sectores de conservación de plantas y fauna en Honduras.
- Formular una Metodología de Capacitación para los ámbitos Plantas y Fauna *Ex Situ*,
- Consolidar esfuerzos de la Comisión Nacional de Plantas Amenazadas y de la Red Nacional de Conservación de Fauna *Ex Situ*.
- Establecer un Plan de Acción vinculado a las acciones de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción (ENBPA).
- Intercambiar experiencias y avances de Conservación de Plantas y Fauna *Ex Situ*, a través de las mesas de trabajo.

LOGROS DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA ENB

Luego de siete años de la formulación y lanzamiento de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción (ENB-PA2001) se destaca el alcance y vigencia de la misma. A nivel de país se están desarrollando acciones claves vía al cumplimiento de los lineamientos estratégicos establecidos. No obstante, se observa que gran parte de estas acciones están impulsadas por el financiamiento de la cooperación internacional, lo que indica la baja incidencia presupuestaria en la temática ambiental que predomina en el país.

El nivel de conocimiento de la ENB-PA es limitado y bajo (a nivel de los co-responsables de su implementación) sin cumplir con su función de instrumento regulador-normativo y orientador de las acciones de manejo y conservación de la biodiversidad del país. La ENB-PA no se implementa de manera efectiva y sistemática.

El plan de acción debiera facilitar e indicar los mecanismos operativos para el cumplimiento de la ENB. El diseño actual del Plan de Acción no identifica las metodologías de trabajo a seguir para su implementación.

En la actualidad (2007) correspondería ya haberse ejecutado 15 operaciones, para este lineamiento estratégico, de las cuales solo se reporta 1 operación completamente ejecutada. Vale mencionar que la mayoría de las operaciones se encuentran en un nivel medio de implementación (mas de la mitad de 29 operaciones) proporcionando un escenario positivo para la obtención de los resultados requeridos para el periodo del 2010.

Los principales logros

Se han logrado significativos avances en algunas operaciones, sobre todo en aquellas que están a nivel de periodo de ejecución en proceso, y que son a base de los aportes de financiamiento focalizado por parte del Estado (sectores responsables), así como de los programas y proyectos con fondos cooperantes que han respaldado aisladamente mecanismos de uso y conservación de la diversidad biológica, pero que no precisamente están comprendidos en los procedimientos estratégicos o de ejecución de la ENB-PA.

Solo una operación ha sido efectivamente cumplida del total (29), y las restantes están retenidas por limitada planificación operativa y financiera para su cumplimiento, además de que muchas están desfasadas en la ejecución, o no se logró programar prioritariamente los períodos óptimos de ejecución, y que será necesario reorientar en el tiempo.

Los principales vacíos

Son los concernientes al fortalecimiento de mecanismos y herramientas de planificación, ordenamiento del manejo y gestión de recursos financieros que posibiliten la Conservación *Ex Situ*. Específicamente se tiene una limitada implementación sobre la elaboración de mapas de los componentes de la biodiversidad, manejo de especies exóticas, publicaciones científicas, certificación forestal, capacidad de carga, fortalecimiento del sistema social forestal, elaboración del inventario de actividades económicas sostenibles y certificación de la flota pesquera.

Sobre estas operaciones se tendrá que coordinar con los entes responsables una nueva etapa de tiempo, y así planificar en el periodo 2007-2010 su ejecución y también sus avances para completar la efectividad de ejecución de las mismas.



Huevo de Especie Cocodrilo criado en Cautiverio. Leonardo Lanza. DiBio.

Acciones pendientes

Se debe generar grandes pasos y planes a corto plazo (2008 al 2010) para desarrollar y ejecutar las siguientes operaciones:

- Ley General de Biodiversidad
- Instituto Hondureño de Biodiversidad,
- Preparación de la obra “Flora de Honduras”, y
- Establecer el esquema del Sistema Financiero Nacional para la incorporación de la variable ambiental como un requisito previo al otorgamiento de créditos para proyectos relacionados a la Diversidad Biológica.

Lo organizado

Se tiene ya creado y estructurado dos iniciativas organizativas para lograr que las operaciones de la ENB-PA se desarrolle, así como la coordinación con los diferentes sectores que aglutinan estas dos estructuras.

Se ha logrado a partir del 2006 avanzar con la planificación, gestión y realización de actividades vinculadas a las operaciones del Plan de Acción de la ENB, y que debe en los próximos años fortalecer los mecanismos de contribución de los actores y sectores articulados en estas dos redes de trabajo, las cuales son:

- ***Comisión Nacional de Plantas Amenazadas, y***
- ***Red Nacional de Conservación de Fauna Ex Situ.***

Con estas dos estructuras organizativas se ha coordinado las actividades de gestión del presente trabajo de análisis, así como se ha logrado intercambiar información y datos para el desarrollo de los productos de la consultoría.

Igualmente se llevo a cabo dos talleres de trabajo con el aporte de los miembros y colaboradores de la Comisión Nacional de Plantas y la Red de Conservación de Fauna, y que dichos eventos de trabajo fueron claves para la preparación, formulación y priorización de actividades dentro de los esfuerzos de la Conservación *Ex Situ* en el país.

Fueron procesos de consulta y articulación para consolidar los esfuerzos de trabajo, así como intercambiar experiencias y avances en la conservación de plantas y animales a través de la conservación *Ex Situ*.



Taller de Trabajo con los Miembros e Instituciones de la Red de Conservación de Fauna *Ex Situ*.
En San Pedro Sula, Agosto, 2007.

2. INTRODUCCION

El Estado de Honduras recibió financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para la formulación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su respectivo Plan de Acción (ENB-PA) en el año 1998. El proceso incluyó la elaboración del primer estudio de país sobre Diversidad Biológica.

Ambos procesos fueron realizados sobre la base de un proceso altamente participativo en el que talleres regionales y nacionales fueron organizados con la participación de del sector privado, instituciones gubernamentales y organismos no gubernamentales, sector educativo, gobiernos locales, grupos étnicos y organizaciones comunitarias de base entre otras.

La ejecución del proceso inició en enero de 1999 y finalizó en agosto del 2001 con la presentación de la ENB al público. Las cuatro líneas estratégicas de la ENB son:

- Conservación *In-Situ*, con el tema de áreas protegidas;
- *Conservación Ex-situ, con los tópicos de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica;*
- Generación y transferencia de tecnología, con las áreas temáticas de educación ambiental, investigación y entrenamiento, licenciamiento ambiental, ordenamiento territorial e intercambio de información;
- Distribución equitativa de los beneficios de la conservación, con los tópicos de incentivos, acceso a recursos genéticos y biotecnología y bioseguridad.

El Plan de Acción de la ENB fue elaborado con una proyección de ejecución de 10 años, con el involucramiento de todas las instituciones relacionadas a la temática en Honduras.

Para la implementación del plan de acción de la ENB, es necesario actualizar e identificar las capacidades y necesidades de capacidad en los ámbitos institucionales, regulatorios y de personal relacionados o requeridos para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en Honduras.

Para lograr lo anterior, fue necesario llevar a cabo un proceso de consulta con los diferentes sectores de la sociedad civil a manera de identificar las capacidades y prioridades actuales del conocimiento y prácticas tradicionales de los grupos étnicos, acciones de conservación in-situ y ex-situ, acceso a los recursos genéticos y la distribución de sus beneficios y un diagnóstico para el establecimiento y monitoreo de programas taxonómicos.

Convención sobre Diversidad Biológica.

De acuerdo con el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), ratificado por Honduras en 1995, la adopción de medidas *Ex Situ*, desempeña una función importante en la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de sus componentes. El texto del Convenio sobre Diversidad Biológica explica que la conservación *Ex Situ* es la conservación de los componentes de la diversidad biológica fuera de su hábitat natural.

En ese sentido, la Conservación *Ex Situ* comprende instalaciones en donde se albergan especímenes de fauna, flora y material genético. Estas instalaciones pueden clasificarse en bancos de germoplasma o lugares para el mantenimiento de muestras de material genético, zoológicos, zoocriaderos, centros de rescate, museos, jardines botánicos, herbarios, bancos de germoplasma, viveros, acuarios, colecciones privadas, entre otros.

Estas modalidades de conservación funcionan con diversos objetivos. Algunas funcionan como centros de investigación, otros desarrollan actividades de educación ambiental, otros mantienen material genético para programas de mejoramiento, mientras que otras desarrollan la producción comercial de los especímenes.

La biodiversidad en sus distintos componentes (*genes, especies y ecosistemas*), puede ser conservada en su medio natural o fuera de él mediante metodologías de conservación *In Situ* y *Ex Situ*. La conservación *in situ* es la conservación de la biodiversidad dentro del hábitat en donde ésta ocurre naturalmente; mientras que, la conservación *ex situ* es la conservación de los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Es decir, que la conservación *Ex Situ* conlleva el mantenimiento de muestras representativas de flora, fauna y material genético en instalaciones diseñadas para el efecto.



Jornada y Gira de Trabajo con los Miembros de la Comisión Nacional de Plantas Amenazadas. En Siguatepeque, Agosto 2007.

Descripción del Ámbito

El Convenio sobre Diversidad Biológica (1993), explica que la Conservación *Ex Situ* es la conservación de los componentes de la diversidad biológica fuera de su hábitat natural. Mientras que, la conservación *In Situ* es “la conservación de los ecosistemas y los hábitat naturales, y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales”. En otras palabras la conservación *In Situ* es la conservación de los componentes de la biodiversidad dentro de su hábitat natural.

La diferencia entre conservación *In Situ* y *Ex Situ* es que la conservación *Ex Situ* se limita a guardar muestras de genes y de organismos, con lo cual puede contribuir a conservar poblaciones viables, más no procesos y ecosistemas. Entre tanto, la conservación *In Situ* no solamente protege los genes y genomas, sino también las especies y sus comunidades, el hábitat y los ecosistemas, alcanzando con ello la protección de todos los niveles de organización de la biodiversidad.

Formas de la Conservación *Ex Situ*

La conservación *Ex Situ* de la biodiversidad supone todos aquellos lugares o instalaciones diseñadas para guardar especímenes de fauna, flora y material genético; tanto de especies silvestres como de especies cultivadas domesticadas.

En tal contexto, la conservación *Ex Situ* incluye: jardines botánicos, herbarios, museos, zoológicos, acuarios, zoocriaderos, colecciones privadas, centros de rescate de fauna, bancos de semillas, viveros de flora, colecciones de campo, bancos de germoplasma, mascotas, entre otros.

Propósitos de la Conservación *Ex Situ*

El fin de la conservación *Ex Situ* es apoyar la supervivencia de las especies en su hábitat natural; por lo tanto, la conservación *ex situ* debe visualizarse como un complemento a las actividades de conservación *In Situ*.

En el caso de especies críticamente amenazadas, la conservación *Ex Situ* permite la reproducción de estas especies para eventualmente repoblar el medio natural. Pero, debido a que la conservación *Ex Situ* requiere una alta inversión en infraestructura, equipo y personal, la misma debe centrarse en conservar aquellas especies consideradas amenazadas o en peligro de extinción, así como especies que son de importancia social y económica para el país.

El proceso de conservación *Ex Situ* debe incluir el mantenimiento de material genético en sitios especializados para el efecto, así como el mantenimiento de especies en colecciones de campo y en colecciones *In Vivo*. Es decir, que al mismo tiempo que se guarda material de cierta especie en un banco de germoplasma, se debe contar con representantes de esa misma especie en otros medios de conservación *Ex Situ*.

Asimismo, para que la conservación *Ex Situ* apoye la supervivencia de las especies, su propagación y por lo tanto la evolución, ésta debe guardar muestras representativas de varias poblaciones; lo cual significa que las poblaciones no pueden estar representadas por solamente un ejemplar de la especie, o por limitado material genético, ya que esto limita la reproducción y por lo tanto la conservación de las especies y la selección natural.

La Conservación *Ex Situ* en Honduras

Las colecciones en medios *Ex Situ* existentes en el país incluyen bancos de germoplasma o centros en donde se guarda semilla de especies para la agricultura y de uso forestal, zoológicos, zoocriaderos o granjas productoras de fauna, centros de rescate de fauna, jardines botánicos, herbarios, viveros comerciales de flora ornamental, viveros forestales, colecciones de campo o plantaciones de flora de diverso uso, museos, colecciones privadas de fauna y flora, mascotas, entre otras.

Los objetivos están ligados a la investigación, la docencia, la recreación, la educación ambiental y la reproducción para la comercialización. Por ejemplo, los bancos de germoplasma guardan material genético (semillas o tejido) de plantas importantes para la agricultura y que por ende son de importancia para la seguridad alimentaria. Los bancos de germoplasma también guardan semillas de especies importantes para las actividades forestales, ya sea para la reforestación o para la producción de madera.

Otros bancos albergan tejidos de plantas ornamentales (orquidiarios) y tejidos de plantas agrícolas. En general, los bancos de germoplasma tienden a guardar material que contiene genes específicos, tales como la resistencia a plagas, la resistencia a enfermedades (maíz modificado), la adaptabilidad, el rendimiento (musáceas) y características fenotípicas (cacao híbrido) apetecidas en el mercado.

Entre tanto, los centros de flora tales como los viveros, mantienen especímenes de flora de diverso uso, en especial aquellas especies de alto uso ornamental con valor en el mercado local e internacional. Por su lado, el jardín botánico alberga muestras de flora nativa e introducida, en algunos casos alberga plantas antiguas originales que se plantaron desde los inicios del jardín.

Pero del total de las colecciones, un número reducido de plantas, especialmente las orquídáceas y algunas bromeliáceas se reproducen de forma natural. La mayoría de las plantas expuestas en el jardín están representadas por solamente un ejemplar.

En cuanto a los centros de fauna, en especial los zoológicos, mantienen individuos representantes de especies nativas e introducidas.

Los zoológicos funcionan con fines recreativos y de educación ambiental; sin embargo, debido a la escasez de centros de rescate, algunos contribuyen con el rescate vida silvestre decomisada. Los centros de exhibición en Honduras que desempeñan funciones como zoológicos realizan algunas funciones de investigación biológica con el fin de lograr la reproducción de especies críticamente amenazadas.



Guacamaya Exótica. Oriunda de Sudamérica.
Parque Montaña Guacamaya, Copán Ruinas

La conservación *Ex Situ* estuvo inicialmente orientada a mantener colecciones de variedades de cultivo de gran importancia alimentaria en bancos genéticos, sin embargo, gradualmente se han ido incrementando el número de colecciones de especies silvestres en condiciones de manejo fuera de sus hábitats naturales, lo cual pone en evidencia la importancia de la conservación como parte del manejo de la biodiversidad.

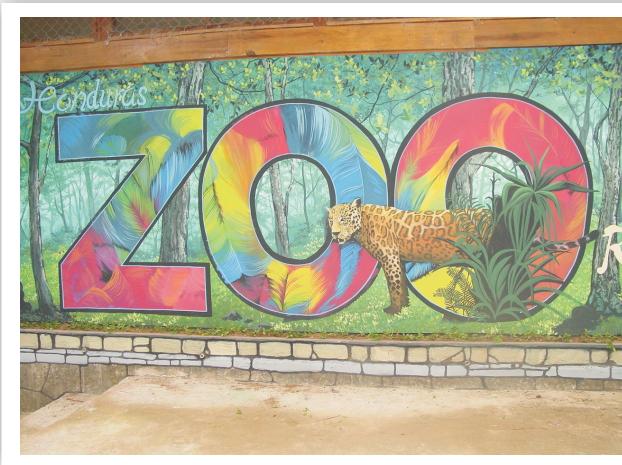
Es sabido que el mecanismo más eficiente para conservar la biodiversidad del país es proteger sus áreas naturales, pero es también reconocido que las actividades de conservación *Ex Situ* se justifican para suplementar a los programas de conservación *In Situ*, asegurando a largo plazo el análisis y propagación de especies raras y amenazadas. Se debe enfatizar que el propósito del mantenimiento y reproducción en condiciones *Ex Situ* es reforzar y no reemplazar los mecanismos de conservación de las poblaciones silvestres. Ave

3. ANTECEDENTES

El Estado de Honduras ratificó la Convención de Diversidad Biológica (CDB) mediante Decreto Legislativo 30-95 del 21 de febrero de 1995. Al ratificar el CDB el país adquirió compromisos para: la formulación de estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptar para ese fin las estrategias, planes o programas existentes que habrán de reflejar, entre otras situaciones, las medidas establecidas en el referido convenio que sean pertinentes para la parte contratante interesada.

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB 1992) en su Artículo 8, explica que la **Conservación Ex Situ** es la conservación de los componentes de la diversidad biológica fuera de su hábitat natural. Mientras que, la **Conservación In Situ** es “la conservación de los ecosistemas y los hábitat naturales, y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales” (UNEP/CDB, 2001). En otras palabras la conservación *In Situ* es la conservación de los componentes de la biodiversidad dentro de su hábitat natural.

En nuestro país, la Dirección General de Biodiversidad (DiBio) fue creada en el año de 1997 mediante Decreto Ejecutivo 008-97 es la instancia responsable de dar seguimiento, cumplimiento y seguimiento a los convenios internacionales, regionales y nacionales concernientes a la biodiversidad.



Mural en el Zoológico Nacional Rosy Walther. Leonardo Lanza. DiBio.

Se crea la Dirección General de Biodiversidad para dar cumplimiento a diferentes figuras jurídicas internacionales ratificadas por el Gobierno de Honduras, relacionadas con la biodiversidad, entre ellas, el CDB.

En 1998 se formula y gestiona el anteproyecto de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción (ENB-PA), con un producto adicional, el Estudio de País, iniciativa que fue financiada por el Fondo de Medio Ambiente Mundial (GEF), una contrapartida del Gobierno de Honduras y el asesoramiento oportuno de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), auspiciando el intercambio de experiencias con los representantes de las CONADIBIOS de la región mesoamericana.

En el periodo de 1999 al 2001, la Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), a través de la Dirección General de Biodiversidad (DIBio) formula mediante un procedimiento de consulta general la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción (ENB-PA), el cual fue un proceso para documentar la información y conocimiento existente sobre la biodiversidad en el país, así como disponer de una herramienta para hacer funcional y operativa las prioridades en esta materia.

LA ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD / ENB

Uno de los principales compromisos de la CDB (contemplado en el artículo 6 inciso a) fue la elaboración de estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la Diversidad Biológica, que habrán de reflejar, las medidas establecidas en el Convenio. Es así que en el año 2001 es creada la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción.

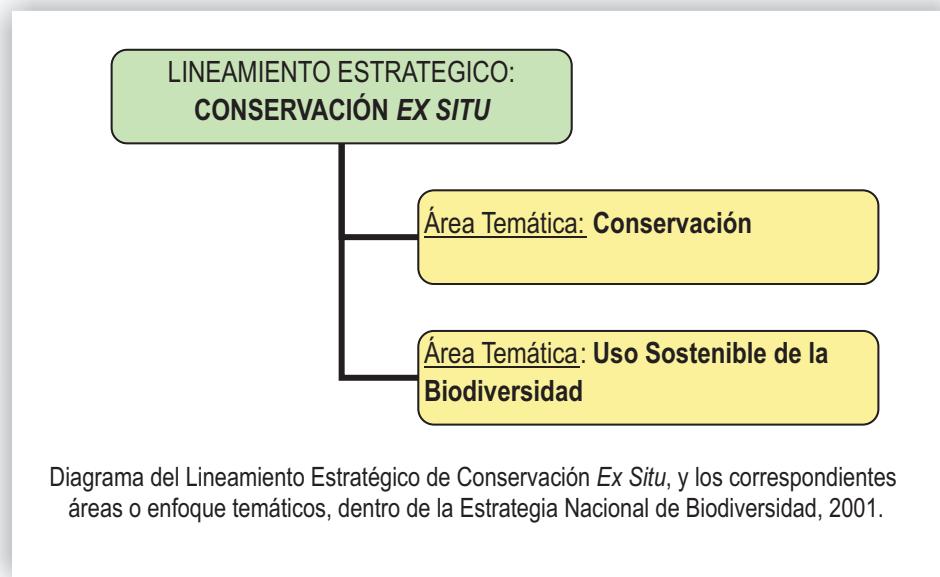
El plan de acción ha sido proyectado para 10 años (*actualmente en el sexto año de ejecución 2007*).

La Ejecución del Proyecto ENBPA se inicia en 1999 bajo la coordinación de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), a través de la Dirección General de Biodiversidad (DiBio), con la administración financiera a cargo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

El Proyecto se inicia con la realización de siete diagnósticos para la formulación del Estudio de País (producto adicional); en estos se reflejan los conocimientos nacionales respecto a la riqueza de los componentes de la diversidad biológica junto a su entorno social, económico, político e institucional, quedando de manifiesto que todos los sectores deben aunar esfuerzos para aumentar nuestros conocimientos, hacer uso sostenible y garantizar una distribución justa de los beneficios que se generan de la conservación de los componentes de la diversidad biológica.

Se contó con la participación activa de los sectores público o gubernamental, privado, de organizaciones no gubernamentales (ONGs), grupos étnicos, campesinos, académicos y gobiernos locales. El documento fue discutido y validado en un Taller Nacional de Validación de la (ENB-PA) realizado en San Pedro Sula en octubre del año 2000.

La ENB esta fundamentada en cuatro ejes temáticos, cada eje o línea de acción contempla diferentes subtemas que aportarán a la solución de las líneas: **Conservación In Situ** con el subtema: Áreas Protegidas; **Conservación Ex Situ** con los subtemas Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica; **Generación y Transferencia de Tecnología** con los subtemas Educación Ambiental, Investigación y Capacitación, Licenciamiento Ambiental, Ordenamiento Territorial e Intercambio de Información; **Distribución Equitativa de los Beneficios de la Conservación** con los subtemas Incentivos, Acceso a los Recursos Genéticos y Biotecnología y Bioseguridad.



Basado en lo anterior, el Gobierno de Honduras ha logrado recibir en el 2007 financiamiento a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para apoyar la implementación del Plan de Acción de la ENB, a fin de actualizar y evaluar las capacidades y prioridades para la Conservación Ex-situ y otros tópicos de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en el país.

PLAN DE ACCION ENB.

Después de la formulación de la ENB, se procedió a vaciar las diferentes Políticas, Estrategias y Operaciones priorizadas en una matriz que resume el Plan de Acción para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, que fue elaborado y validado para ejecutarse en un período de 10 años; dentro de sus operaciones mas importantes están: creación del Instituto Hondureño de Biodiversidad (IHBIO); consolidación del SINAPH; crear y fortalecer centros de rescate y rehabilitación para fauna terrestre y acuática; cumplir los compromisos suscritos en los convenios internacionales que contribuyan a la conservación de la diversidad biológica, elaboración del catálogo de la flora hondureña; inventario de especies exóticas; establecimiento de un programa de certificación forestal y elaboración del mapa de áreas protegidas.

La Estrategia esta fundamentada en cuatro ejes temáticos que fueron tomados de los lineamientos del Convenio sobre Diversidad Biológica. Después de las consultas regionales, se concluyó, que cada eje o línea de acción contemplase diferentes temas que aportarán a la solución de las líneas, identificando para estos, políticas, estrategias y operaciones.

Líneas Estratégicas	Temas	Políticas	Estrategias	Operaciones
1. Conservación <i>In Situ</i>	1	1	4	19
2. Conservación <i>Ex Situ</i>	2	2	2	29
3. Generación y Transferencia de Tecnología.	5	5	12	34
4. Distribución Equitativa de los Beneficios	3	3	6	25
TOTALES	11	11	24	107

4. CATEGORIAS DE CONSERVACION EX SITU

CATEGORIAS DE MANEJO EX SITU:

Las categorías de manejo son las diferentes formas de uso de fauna silvestre en condiciones *Ex Situ*, y que van desde espécimen individual, hasta el confinamiento colectivo de especies de fauna silvestre o exótica en el territorio nacional. Para los efectos del presente documento, se consideran como categorías de manejo de fauna silvestre *Ex Situ*, las siguientes:

Zoológico: Son centros de conservación y educación ambiental, en el cual se mantiene en óptimas condiciones fauna silvestre nativa o exótica a manera de reserva biológica y genética. Son centros especializados que desarrollan programas de educación, conservación e investigación a través de un enfoque recreativo. Su función es proporcionar educación ambiental sobre la fauna, estudiar sus problemas, estimular la conservación y reproducción de las especies silvestres e investigación científica, así como también ofrecer oportunidad para el turismo ecológico del país.

Otro concepto adoptado: Son centros especializados que exhiben especímenes de fauna silvestre, nativa o exótica que en el mejor de los casos financian sus programas de educación, conservación e investigación a través de un enfoque recreativo. Un Zoológico es un centro de conservación y educación ambiental, en el cual se mantiene en óptimas condiciones especiales de la fauna a manera de reserva biológica y genética, para que la población en general pueda conocerlos y reflexionar sobre su importancia en el ecosistema.

Su función es proporcionar educación ambiental sobre la fauna, estudiar sus problemas, estimular la conservación y reproducción de las especies silvestres e investigación científica, así como también ofrecer oportunidad para el turismo ecológico del país.



Entrada principal al Zoológico Nacional Rosy Walther.
Ciudad de Tegucigalpa, Karen Ponce, DiBio

Colección Privada de animales vivos: Colección de flora o fauna establecida normalmente por un particular para su cuidado y bajo su responsabilidad ya sea con fines estéticos, turísticos, de entretenimiento, educación o investigación. A diferencia de un jardín Botánico o zoológico se trata de instalaciones pequeñas con una cantidad de vida silvestre menor y no es necesario personal profesional para manejarlo. Estas colecciones generalmente no están al alcance del público y no prestan una función educativa o social.

Incluye la tenencia de especies con el objetivo de mantenerlas en cautiverio o semi cautiverio, con propósito de entretenimiento, producción de carne, coto de caza. En esta categoría se incluyen especies de aves, reptiles mamíferos, incluso anfibios e invertebrados.

Centro de Exhibición: Centro para exhibir algún componente de la diversidad biológica. Los centros de exhibición se pueden dividir en las siguientes sub categorías;

Colección en Taxidermia: son colecciones privadas mantenidas en exhibición como trofeos de caza.

Exhibición Itinerante: Colecciones de fauna silvestre nómadas ambulantes o transitorias, tales como circos u otro tipo, que presentan exhibiciones de animales silvestres, nativos o exóticos en diferentes localidades del territorio donde actúan.

Museo de Historia Natural: Son colecciones de especímenes de fauna preservados, para la identificación e investigación zoológica; y para fines turísticos y de interpretación popular. Es una herramienta de referencia científica para la conservación *Ex Situ* e *In Situ*.



Colección de Taxidermia en el Zoológico Nacional en la Ciudad de Tegucigalpa. Foto SERNA.

Zoocriadero de Carne o proteína: Es la cría en cautiverio de animales silvestres, generalmente mamíferos, reptiles y aves con el propósito de producir carne y subproductos para la alimentación del propietario del centro, para la comercialización local, artesanal o comercial; constituyen una alternativa en la economía de subsistencia en zonas rurales.

Zoocriadero Comercial de Animales Vivos, Productos o Sub productos: Son instalaciones especiales para cría, reproducción y comercialización de animales silvestres vivos, para uso como mascota a nivel internacional. En algunos casos los zoocriaderos comerciales de fauna venden productos secundarios o sub productos como: pieles, huesos, cuernos, dientes y carne. La importancia de estos centros para la conservación *Ex Situ*, es que su infraestructura y capacidad técnica puede ser utilizada con fines como la repoblación de áreas en estado crítico, la que puede ser efectiva si se lleva a la par de la reconstrucción del hábitat.

En Honduras solo un zoocriadero de reptiles funciona en el sistema “Farming.”^{*} En esta categoría también se incluyen fincas de invertebrados terrestres como criaderos de mariposas asociadas a centros turísticos.



Granja de Cocodrilos (Zoocriadero) en CLAL Continental.
Leonardo Lanza. DiBio

Zoocriadero Científico: Son instalaciones especiales en la producción de especímenes con fines de investigación, por ejemplo: proveen animales generalmente hibridizados de experimentación a la industria farmacéutica, sirven para evaluar y valorar productos terapéuticos y para elaborar pruebas de ecotoxicología; en algunos casos manejan especímenes silvestres para la elaboración de sueros y antivenenos. Adicionalmente proveen especímenes vivos para alimentar animales en los diferentes centros de manejo de fauna. Los zoológicos en algunos casos manejan Bioterios que son una modalidad de zoocriadero científico.

Centro de Rescate y Rehabilitación: Son centros especiales para la recepción de especímenes de fauna silvestre, víctimas de comercio ilegal o fauna silvestre dañada por disturbios naturales o daños físicos de origen fortuito, recepción de especímenes intrusos en residencias e instalaciones urbanas y reciben donaciones documentadas. Los centros de rescate y rehabilitación readaptan animales para ser devueltos al hábitat natural. Por su condición de aislamiento del público los centros de rescate producen la información técnica, relacionada a la rehabilitación, readaptación, liberación y seguimiento de post liberación de especies de fauna.

Mascotas: Son animales que generalmente provienen del estado silvestre y excepcionalmente de zoocriaderos o de situación de cautiverio; se obtienen con fines personales, familiares y de entretenimiento.

La venta de mascotas es el eslabón final de la cadena de comercialización legal de fauna y el sustento del tráfico nacional e internacional de animales silvestres. *Las mascotas individuales en cautiverio son especies ecológicamente “muertas”.*

Arboreto o arboretum: Plantación o colección de árboles y otras plantas arbóreas destinados a la investigación científica, la educación, el ornamento o la conservación.

Un **Arboreto** es una plantación o colección de árboles forestales y plantas maderables, que se utiliza para la investigación científica, la educación, el ornamento y la conservación. Este tipo de plantaciones son un importante reservorio de germoplasma de especies arbóreas nativas e introducidas.

Bancos de germoplasma: Centros de recursos para material vegetal vivo, cuya función principal es establecer y mantener colecciones de material vegetal, ya sean semillas, cultivo de tejidos, plantas en crecimiento activo y polen, entre otras.

Los **Bancos de Germoplasma** son centros (instalaciones) para la conservación de germoplasma. Pueden ser de varios tipos dependiendo de la parte de la planta que se pretende conservar: bancos de semillas, bancos de polen, bancos de clones (colecciones en campo) y bancos de conservación *In Vitro* de órganos y tejidos vegetativos y/o reproductivos, conservados para fines de aprovechamiento, mejoramiento genético y mantenimiento de diversidad. En la región nacional son comunes los bancos de semillas y los de conservación *In Vitro*.

^{*}Farming: Sistema de Crianza de fauna silvestre en ciclo cerrado sin extraer pie de cría del medio silvestre

Colecciones: Se denomina colecciones a todos aquellos grupos de especímenes y réplicas que se mantienen en instituciones o centros especializados, y que han sido recopilados y seleccionados con fines de conservación, investigación, docencia, recreación, educación ambiental y reproducción para la comercialización.



Guaras Rojas en el Centro Ceremonial de Copan Ruinas.
Norman Flores, DiBio

Las **colecciones privadas** de flora con fines de “afición” permiten mostrar y conservar plantas vivas y enteras. Estas colecciones contribuyen a la conservación *ex situ* de la diversidad, ya que funcionan como bancos de germoplasma al guardar el material genético de distintas especies silvestres y domesticadas. A la vez, aunque existen cruzamientos y germinación artificiales, dentro de las colecciones ocurre fertilización natural, lo cual permite la variabilidad y la evolución.

Colecciones de campo: Son plantaciones de flora de diverso uso, cuya función principal es la de servir como fuente de germoplasma para la conservación de material genético de plantas nativas y exóticas de beneficio a la sociedad humana y al ambiente

Herbario: Colección de plantas secas o partes de plantas, debidamente preparadas para garantizar su conservación de manera indefinida.

Los **Herbarios** al igual que los museos son centros científicos donde se guardan colecciones de especímenes de plantas secas y prensadas, las cuales están arregladas en un determinado orden y son utilizadas como referencia en la investigación botánica y taxonómica. También contribuyen a la investigación ecológica, evolutiva, morfológica, y fitogeográfica, entre otras.

Los herbarios son fuente importante de información en la investigación botánica, principalmente en taxonomía; asimismo, son útiles en estudios moleculares.. Se supone que los herbarios podrían guardar material genético que se puede utilizar para la regeneración de ciertas especies de plantas.



Cría de Venados en el Centro Experimental La Soledad, en Comayagua. Norman Flores, DiBio.

Jardín botánico: Área donde se mantienen colecciones de plantas silvestres y domesticadas, con fines de conservación, investigación y educación.

Los **Jardines botánicos** proporcionan plantas para la investigación en horticultura y plantaciones comerciales, disminuyendo presión sobre las poblaciones naturales y son importantes centros de educación, docencia y capacitación no formal.

Hasta recientemente, los jardines botánicos han sido sub-utilizados como instalaciones para el mantenimiento de especies amenazadas y recursos genéticos. Aún dado el hecho de que contienen una gran proporción de la flora nacional, los jardines tradicionalmente no han sido integrados y sus colecciones son conocidas solo localmente.

Vivero: Recinto para la reproducción y crecimiento de plantas.

Los **Viveros** son centros que mantienen plantas ya sea en forma permanente con la finalidad de conservación e investigación, o alternativamente, en forma temporal con fines de producción para su posterior comercialización. Los viveros de flora incluyen todos los viveros que albergan especies de plantas vivas enteras y propágulos de plantas, tanto nativas como introducidas.

El aporte de los viveros a la conservación no es totalmente reconocido, son más bien vistos como centros meramente de producción comercial, sin embargo, se reportan algunos ejemplos de iniciativas que incluyen entre sus propósitos el apoyo a la preservación de especies raras o amenazadas, o en su defecto el apoyo al repoblamiento de especies forestales en áreas que hayan sido sujetas a explotación comercial.

5. CONTEXTO DE LA BIODIVERSIDAD EN HONDURAS.

CONSERVACIÓN DE FLORA

En relación al ámbito de la Flora de Honduras, el número de especies de plantas registradas ha incrementado a 7, 229 especies espermatofitas, **que incluyen a 2020 géneros y 273 familias de plantas**, de las cuales 238 especies son endémicas, (com pers. Cirilo Nelson, 2007).

Hasta el momento está calculado que 100.000 plantas en todo el mundo están en el peligro de extinción en su ámbito natural. Esto significa más del 30 % de todas las plantas del mundo. Por esta razón se desarrolló en cooperación con la Asociación Internacional de los Jardines Botánicos para la Conservación (BGCI) junto con la secretaría de la CDB una Estratégica Global para la Conservación de Plantas (EGCP), que aprobaron los países partes de la CDB el 19 de abril 2002 en *The Hague* (*Decisión VI/9*).

En base a esta decisión, que es un compromiso a nivel internacional de los países firmantes de la CDB, BGCI desarrolló metas para el 2010; que los Jardines Botánicos tienen que cumplir en base a estos acuerdos internacionales.

El Jardín Botánico Lancetilla como único Jardín Botánico de Honduras y miembro de la BGCI y de la Red de los Jardines Botánicos del Caribe para la conservación, está reconocida como institución activa, para la implementación de estas metas a nivel nacional. Como compromiso internacional de Honduras, la SERNA a través de la dirección de Biodiversidad (DiBio) es el actor clave en el proceso de implementación a nivel nacional de la EGCP.

La cantidad de especies de plantas que se reportan en Honduras son el producto de muchos años de investigación en diversas zonas del país. Molina, 1975 publicó el primer listado de la flora de Honduras conocido hasta la fecha, titulado “Enumeración de las Plantas de Honduras”; este primer listado menciona la existencia confirmada de 6,166 especies de plantas vasculares en Honduras; sin embargo este número se ha logrado incrementar con las últimas investigaciones de diferentes colectores.

El herbario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras fue fundado en el año de 1969 por el Dr. Barkley y el Dr. Cirilo Nelson. Uno de los objetivos del herbario es servir como una de las fuentes de referencia de las plantas de Honduras. Su colección es de más de 40,000 plantas, con una base de datos digital. Para el 2006, el herbario reportaba más de 20 muestras de plantas endémicas y registros del lugar de ubicación de donde proviene el tipo, que sobrepasan las 200. Se han publicado varios artículos sobre la flora de Honduras, basados en las colecciones hechas, incluyendo el libro de Plantas Comunes de Honduras de Cirilo Nelson, de dos volúmenes, publicado en 1986 por la Editorial Universitaria, Tegucigalpa. (TEHF –UNAH, 2006).

El grupo más estudiado de las plantas no vasculares es el de algas marinas macroscópicas, reportándose en la Costa Caribe de Honduras las divisiones siguientes: (1) feófitas, (2) rodófitas, (3) clorofitas y (4) cianófitas, con un total de 47 géneros y 81 especies. (RIMS, 1999). Con respecto a las especies presentes de los ecosistemas dulceacuícolas del país, el herbario registra la presencia de dos microalgas en el Lago de Yojoa (Cruz y Delgado, 1986).



Muestra Botánica del Herbario UNAH-TEFH,
Cuphea cyrilli-nelsonii. Cyril Hardy Nelson S.

Las plantas más antiguas colectadas de Honduras deberían de haber sido las recogidas por la Expedición a la Nueva España dirigida por Martín de Sessé y Lacasta junto con José Mariano Mociño. Esta expedición fue patrocinada por el rey Carlos III de España y se llevó a cabo entre 1787 y 1803. Cuatro estancias llevadas a cabo en el Real Jardín Botánico de Madrid por el autor no descubrieron ninguna planta de dicha colección que proviniera de Honduras. Sabido es que Mociño estuvo en Gracias, Honduras, en su ida desde México a Costa Rica.

En la publicación póstuma que se hizo en 1993 en la revista *Fontqueria*, volumen 37, de *Guatemalensis prima flora* de Mociño, hay plantas mencionadas de Guatemala, El Salvador, Nicaragua, y hasta de Costa Rica, pero ninguna de Honduras.

George Bentham, inglés, fue el primero en publicar en 1844 un recuento de las plantas de Honduras. La publicación era el listado de las plantas colectadas por los científicos Andrew Sinclair, George Barclay y Richard Brinsley Hinds del barco expedicionario *Sulphur* de la Armada inglesa.

Entre 1789 y 1888, William Botting Hemsley publicó también plantas de la flora de Honduras en la obra *Biología centrali-americana, Botany*, editada por Frederick Du Cane Godman y Osbert Salvin. La mayoría de plantas que menciona ya las había citado Bentham. *Biología centrali-americana* es una obra gigantesca de 63 volúmenes, cuatro de los cuales son de botánica, y es el producto de las colecciones de plantas y animales que hicieron los ingleses Salvin y su patrocinador Godman desde 1857, y durante siete años, en América Central.

Cirilo Nelson Sutherland, Roberto Gamarra Gamarra y Javier Fernández Casas publicaron en 1996 el catálogo actualizado de las pteridofitas de Honduras. En él listan 651 especies que, comparadas con las 339 publicadas por Antonio. Molina en 1975, representan un incremento del 92% de nuestro conocimiento de las pteridofitas de Honduras.

El trabajo *Catálogo de las Plantas Vasculares de Honduras (Espermatofitas)* es producto de investigación bibliográfica realizada principalmente en la biblioteca del Real Jardín Botánico de Madrid en los años 1994, 1995, 1998 y hasta agosto de 1999. Se completó el trabajo en la biblioteca del Jardín Botánico de Missouri en el verano del año 2000 y en la Academia de Ciencias de California, San Francisco, del 1 de octubre al 31 de diciembre de 2004.

Estrategia Global de Plantas Amenazadas / EGPA

El botánico Dr. Paul House ha recopilado y categorizado especies de plantas endémicas a lo largo de la mayoría de los ecosistemas del país. La dinámica de las investigaciones desarrolladas por el Dr. House se desarrolla a través de visitas de campo y una revisión comparativa de las especies clasificadas en el herbario de la Escuela Agrícola El Zamorano y el herbario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

El Dr. House recibe apoyo de los responsables de estos herbarios, el Dr. Antonio Molina y Dr. Cirilo Nelson, respectivamente. Cuando las especies colectadas no se encuentran en los registros de ambos herbarios, se establece un protocolo de cooperación con herbarios de universidades de los Estados Unidos de América y Europa, donde son clasificadas y se certifica el hallazgo de una especie nueva para la ciencia, para Honduras o para la zona de colecta.

Contemplando las amenazas y presiones a las que están sometidas las poblaciones de plantas, es muy probable que durante los últimos cincuenta años se hayan perdido para siempre un buen número de especies de plantas, sin ni siquiera conocer si son endémicas o restringidas a ecosistemas fuertemente presionados.

Acciones para la Conservación de Especies de Plantas en Peligro

Las especies de plantas en peligro de extinción que se encuentran dentro de los límites de las áreas protegidas, se encuentran relativamente protegidas. Sin embargo, muy pocos esfuerzos por desarrollar inventarios exhaustivos se han encaminado a conocer la dinámica de las poblaciones de especies con algún interés económico y comercial.

Existen algunos bancos de germoplasma manejados por ONGs y grupos locales. La idea original de su establecimiento ha sido mantener bancos de semillas de especies maderables de algún interés comercial y científico; sin embargo, con el tiempo se han incluido especies ornamentales, medicinales y para control de plagas o enfermedades en sus cultivos.

CONSERVACIÓN DE FAUNA

Honduras como región biogeográfica tiene una biodiversidad excepcionalmente alta en relación a su tamaño, y de conformidad con el trabajo *Elaboración de programa de evaluación y monitoreo de la biodiversidad, incluyendo su clasificación taxonómica SERNA/DiBio, 2007*, la más reciente lista de aves cuenta 715 especies, (incluyendo la única ave endémica de Centro América, *Colibri Amazalia lucidae*). Existen 229 especies de mamíferos. Además 212 especies de reptiles, 121 anfibios, y un total de 672 especies de peces. Así como 2,500 especies de insectos.

Listados generales de Especies de la Fauna, que incluye Especies de Preocupación Especial y Endémicas de Honduras.

Grupo	No. Especies	Especies de Preocupación Especial (EPE)	Especies Endémicas (EE)
Peces	672	19	2
Anfibios	121	10	42
Reptiles	212	32	37
Aves	715	134	1
Mamíferos	229	79	2
Invertebrados	2,500	16	15
Totales	4,449	290	99

Fuente: SERNA-DiBio, 2007.

Los invertebrados representan el grupo más diverso y abundante de los organismos marinos del país. Actualmente se reportan para la costa atlántica 537 especies de invertebrados estudiados entre los grupos de esponjas, celenterados, ctenóforos, anélidos, moluscos, artrópodos, equinodermos y urocordados.

La biodiversidad de los invertebrados presentes en los ríos y lagunas del país aún no se encuentra documentada. Del grupo de los invertebrados, los insectos constituyen el grupo más numeroso y menos estudiado. Hasta el momento, se han registrado 2,500 especies de insectos, y se estima que podrían existir en el país entre 30,000 y 50,000 especies (Cave, 2000).

Datos Invertebrados de Honduras

Grupo	Ordenes	Géneros	Especies
Porifera	17	59	23
Celenterados	12	70	103
Ctenóforos	Nd.	4	4
Anélidos	2	10	11
Moluscos	10	41	332
Artrópodos	5	29	33
Equinodermos	4	17	24
Urocordados	Nd.	7	7
Total	50	237	537

Fuente: SERNA/DiBio, 2001.

Nd. No determinado

MUSEOS DE FAUNA

La Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano”, dirige actualmente sus trabajos en el área de la entomología para el control biológico de plagas naturales. La colección del museo es de aproximadamente 200,000 mil especímenes (SERNA/DiBio, 2001).

El Museo de Entomología de la UNAH fue fundado en 1985, con el esfuerzo de profesores y estudiantes de la carrera de Biología, financiado por la Asociación de Estudiantes de Biología de Honduras (AEBIH), la rectoría de la Universidad y la banca privada. La finalidad del museo es dar a conocer los aspectos más importantes acerca de los insectos, su beneficio al humano, así como su relación como plagas o vectores de enfermedades. El museo esta ubicado en el edificio de Ciencias Biológicas de la UNAH y cuenta con una base de datos digital, en constante construcción. (*Museo Entomología UNAH*).

Los vertebrados constituyen el grupo mas estudiado de la fauna de Honduras. La información del Cuadro II obedece a primeras contribuciones taxonómicas de investigadores nacionales e internacionales.

Ordenes y Especies de Vertebrados en Honduras (2007)

Taxón	Ordenes	Especies	Fuente
ANFIBIOS	3	121	McCraine y Wilson.
PECES			
Agua dulce	5	131	Martín, Matamoros, y Mérida.
Marinos del Caribe	13	194	RIMS.
Marinos del Pacífico	12	387	FAO.
REPTILES	3	212	McCraine y Wilson; Wilson y Mayer, McCraine.
AVES	20	715	Monroe, Bonta y Anderson.
MAMÍFEROS	12	229	Marineros y Martínez, L. Marineros.

Fuente: SERNA/DiBio, 2007.

GRUPO PECES

Los peces marinos del Caribe reportados por el (RIMS, 1999) es de 194 especies (FAO, 1995), y para el Pacífico se reportan 390 especies.

En el grupo de los peces dulceacuícola, (Martín, 1972) identifica 27 familias, 50 géneros y 88 especies. (Reid, 2001) enlista nuevas especies a la lista de Martín; sin embargo, de acuerdo con el criterio de otros investigadores, estas nuevas especies deberían ser corroboradas en lo que al nombre científico se refiere, haciendo uso de análisis filogenéticos.

(Matamoros y Merida, 2006), lograron la revisión de nombres científicos de peces dulceacuícolas en todo el país. Reportan 39 familias, 85 géneros y 131 especies. En estos listados se incluyen familias con tolerancia a aguas salobres, los nombres científicos ya validados y los nombres comunes cuando estos están disponibles. Se han registrado nuevas especies reportadas para la ciencia, lo cual viene a contribuir de manera significativa los listados de peces de agua dulce para Honduras.

GRUPO ANFIBIOS

En Honduras se registran 3 órdenes, 35 géneros y 121 especies de anfibios. Entre estos, el orden *Anura* (ranas y sapos) es el grupo más numeroso, con 92 especies. Le siguen el orden *Caudata* con 27 especies y el orden *Gymnophiona* con 2.

Según McCraine los anfibios son la clase con mayores hallazgos en lo que va del presente siglo. La constante investigación de esta taxa hace que el número de especies este fluctuando tanto con especies endémicas como con las especies que no lo son.

Según (McCraine, 2006) se han registrado cuatro órdenes, 96 géneros y 212 especies. El grupo con mayor número de géneros y especies lo constituyen las serpientes y las culebras, con 64 géneros y 118 especies. El grupo de los saurios tiene 23 géneros y 77 especies. En el orden Chelonidae se han reportado 10 géneros y 15 especies. Solamente se han reportado dos especies en el orden Cocodrilia.

El endemismo en este grupo se reporta con 9 especies, para Honduras y 37 especies dentro del endemismo regional de Centro America produciéndose en el grupo de los saurios. La mayor cantidad de especies se han reportado en las islas del Caribe, los bosques nublados y bosques secos del país.

GRUPO AVES

(Monroe, 1962) reportó más 600 especies de aves para Honduras. Monroe es considerado como el padre de la ornitología para Honduras. Según los ornitólogos hondureños y extranjeros, durante 20 años, Monroe recorrió la mayor parte del territorio nacional tratando de establecer los primeros listados oficiales de aves para Honduras.

No obstante (Marcus, 1983) quien asume que la lista podría subir alrededor de 742 especies si se cuentan unas 52 aves adicionales que pueden aparecer como especies migratorias. (Young, 1992) registra 71 familias, 394 géneros y 690 especies distintas de aves. Según (Anderson y Bonta, 2002), se han logrado registrar 737 especies de aves en todo el país.



Ateles geoffroyi, Mono araña, Gumbalimba Nature Park, Rotán. Karen Ponce. DiBio

Hasta la fecha, solamente se ha reportado una especie endémica para este grupo, el Colibrí Esmeralda (*Amazilia luciae*), que habita en el Bosque Seco Tropical en el parte media de Aguan en la sombra de lluvia del Parque Nacional Pico Bonito, en el departamento de Yoro y en la sombra de lluvia del Parque Nacional Sierra de Agalta y la propuesta área protegida de Botaderos en los municipios de San Esteban y Gualaco, del departamento de Olancho (Monroe, 1968 & House, 2003).

GRUPO MAMÍFEROS

Goodwin en 1942, registra 123 especies de mamíferos, basado en la colecta de más de 2,000 especímenes de Cecil Underwood entre 1932-1938. (Marineros y Martínez, 1998) reporta 12 órdenes, 38 familias y 229 especies de mamíferos. Una gran mayoría, especies terrestres que pertenecen al grupo de los murciélagos y roedores.

Sin embargo, aún cuando hay diferentes opiniones acerca de incluir los mamíferos marinos, por cuanto éstos no son residentes en el país, para este documento se incluyeron por su importancia comercial y de conservación. Entre delfines y ballenas, se reportan para ambas costas, 2 órdenes, 3 familias, 6 géneros y 9 especies.

En el caso de los murciélagos, (McCarthy, 1993) reporta 103 especies. La totalidad de estas especies se incorporaron en las listas de Marineros y Martínez (1998). Actualmente, (Operación Wallacea, 2005) ha logrado confirmar una buena cantidad de estas especies, mencionadas por McCarthy.

Conservación de Especies de Preocupación Especial

Se han realizado esfuerzos para enlistar las Especies de Preocupación Especial (EPE) en Honduras, que sirvan como una herramienta para orientar la intervención del Estado de Honduras y de la sociedad para la preservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

En 1996 se dio el primer esfuerzo donde se preparó la primera lista de especies de fauna silvestre de EPE, en la que aparecían 221 especies. El listado fue oficializado por el Estado de Honduras según la Resolución GG-DAPVS-003-98 de AFE-COHDEFOR, además incluida en la lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México.

El listado de 1996 se elaboró basado en 13 criterios de selección de las especies silvestres existentes en Honduras. Estos criterios fueron definidos en un taller nacional con la participación de especialistas nacionales en los diferentes campos de la fauna silvestre. Los criterios considerados para dicho propósito fueron los siguientes:

Símbolo	Descripción
PA	<i>Especie que Requiere Priorización de Áreas Protegidas</i>
An	<i>Especie incluida en Anexos I, II y III de Convenio SPAW</i>
Ap	<i>Especie incluida en Apéndices I, II y III de Convención CITES</i>
EP	<i>Especie En Peligro</i>
Ra	<i>Especie Rara</i>
En	<i>Especie Endémica</i>
Tr	<i>Especie Transfronteriza</i>
Mi	<i>Especie Migratoria</i>
Co	<i>Especie de Importancia Comercial o de Consumo</i>
Cu	<i>Especie de Importancia Cultural</i>
Et	<i>Especie de Importancia para Ecoturismo</i>
Ci	<i>Especie de Importancia Científica</i>
Ex	<i>Especie Extraviada</i>

Para el año 2002, el listado de EPE de Honduras fue actualizado, haciendo uso de solamente cuatro criterios de selección. La reducción de criterios se debió a las siguientes razones: 1. Había un traslape muy grande entre las diferentes categorías y 2. Carecen criterios biológicos de base.

Para las EPE, el criterio de base más importante es que la especie tenga una distribución limitada y/o poblaciones reducidas. Con este criterio, todas las especies endémicas califican dentro del criterio de tener áreas de distribución restringida; en muchos de los casos, pero no necesariamente en todos, las especies endémicas también tienen poblaciones restringidas.

Las especies con poblaciones y/o distribuciones reducidas que se adicionan al listado, responden a la necesidad de una mejor representación geográfica, conocida dentro del modelo de “Parques Nacionales” propuesto en este estudio. El criterio de representación geográfica hace de estas especies, las más vulnerables de todas, siendo así mismo, un criterio complementario para su inclusión.

La inclusión de especies dentro de los listados de CITES es un criterio de consideración, siempre y cuando se trate de especies que se caracterizan por tener poblaciones restringidas, por lo menos en Honduras.

Al final de la elaboración del listado del 2002, el grupo científico acordó que ninguna especie de la lista de 1996 debería estar representada en la lista actualizada.

Es así que la inclusión de las especies seleccionadas para el listado del 2002, se basó en la revisión de información científica sobre distribución, representación e inclusión dentro del listado CITES (con poblaciones restringidas a Honduras).

Los especialistas validaron el listado y aportaron información reciente sobre el estado de las poblaciones de estas especies. Con ello, definieron tres categorías complementarias para la clasificación de EPE, sin considerar el criterio de representación geográfica; esto último, por no contar con información actualizada que permitiera una caracterización fidedigna de todas las especies que se encuentran dentro de los parques nacionales y otras áreas protegidas del país.

Asimismo, el trabajo de actualización del 2005 hace un esfuerzo para documentar las principales amenazas de las EPE en la actualidad. La caracterización de amenazas se muestra como una columna adicional a las tres categorías propuestas y sirve para ponderar la importancia de la especie, en función de la cantidad de amenazas que presenta dentro de su hábitat natural.

En este sentido, las amenazas son consideradas como perturbaciones que inciden directamente en la viabilidad poblacional de las especies, las cuales varían por grupo taxonómico y/o especie. Para la caracterización de las amenazas, se presenta un listado de las principales amenazas para cada grupo taxonómico y unas consideraciones particulares para algún grupo en particular. Es así que el uso de uno u otro de los criterios sobre amenaza que se enlista se basa en la experiencia de trabajo de campo de investigadores consultados y del autor.

La propuesta de las EPE para Honduras, contiene tres categorías:

CATEGORÍA I: ESPECIES ENDEMICAS: Comprende a todas las especies reportadas como endémicas para el país, las que automáticamente son incluidas. (AFE-COHDEFOR, DAPVS. 2001).

CATERGORIA II: ESPECIES APENCICE I CITES. Las especies del Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres CITES, también automáticamente son incluidas en el listado, como se observa en el Anexo C.1 (AFE-COHDEFOR, DAPVS. 2001)

CATEGORIA III: ESPECIES CON POBLACIONES MUY REDUCIDAS. Comprende a las especies de fauna silvestre nacional que presentan una distribución restringida y/o un número reducido de individuos. (AFE-COHDEFOR, DAPVS. 2001)

6. ORGANIZACIÓN ACTUAL DE CONSERVACIÓN EX SITU

Ámbito FAUNA:

En noviembre del 2006, se realizó un trabajo puntual para desarrollar la “Propuesta de Normativa para el Manejo de Fauna Silvestre y su Conservación Ex Situ,” y la conformación de la Red Nacional de Conservación de Fauna Ex Situ (RENACE)

Se ha definido en tal sentido las bases de la “Red Nacional de Conservación de Fauna Ex Situ;” (RENACE) como una organización sin fines de lucro que propone el enlace de los “tenedores de fauna en cautiverio”, las agencias gubernamentales encargadas de la emisión de normas, agencias reguladoras y ejecutoras de las mismas.



Las agencias participantes fueron las siguientes: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), Dirección General de Biodiversidad (DiBio), Corporación Hondueña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR), Fiscalía Especial del Medio Ambiente (FEMA), Procuraduría del Ambiente y Recursos Naturales (PARN), así como la amplia participación de Propietarios de Sitios de Conservación de Fauna Ex Situ que existen en toda la geografía del país, los cuales son miembros de Red.

Puma concolor, Puma o león de montaña. Granja D'Elia en Siguatepeque. Norman Flores, DiBio

Ámbito FLORA – Plantas:

En agosto del 2006, se llevó a cabo un Taller para desarrollar la Estrategia Nacional de Conservación de Plantas apoyado por la Dirección General de Biodiversidad (DiBio) y la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR) en contribución con Botanical Garden Conservation International (BGCI).

La Estrategia Global de la Conservación de Plantas (EGCP) fue desarrollada por la Convención de Diversidad Biológica y el objetivo es disminuir la continua perdida de diversidad de plantas a nivel mundial. La estrategia incluye 16 metas orientadas a resultados a ser ejecutados hasta el 2010, enfocados a la comprensión, documentación, conservación y uso sostenible de la diversidad de plantas, así como a la generación de conciencia pública, así como la construcción y fortalecimiento de capacidades para su conservación.

Tanto la SERNA como ESNACIFOR, a través del Jardín Botánico Lancetilla, juegan un papel importante en la divulgación e implementación de la Estrategia, con especial énfasis en el tema de Conservación Ex-Situ como uno de los compromisos suscritos por Honduras a nivel internacional por poseer un banco genético de especies de flora amenazadas, en tal sentido se pretende llevar a cabo el taller de trabajo con los especialistas de plantas en Honduras.

Inventario de Sitios y Centros de Conservación Ex Situ

Ámbito Fauna

No.	Nombre o Apelativo	Ubicación Geográfica.	Categoría de Uso	Contactos	Observación y Uso de Fauna
1	Jardín Zoológico Metropolitano Rosy Walther	Tegucigalpa. Francisco Morazán.	Zoológico	211-9112 235-9292 Oficinas SERNA DiBio	Mamíferos, aves, reptiles,
2	Restaurante "El Ocotá"	Sabanagrande, Francisco Morazán.	Centro de Exhibición	Alejandro Velásquez 754 3764	Mamíferos, aves,
3	Centro de Recreación "Yoselin"	Los Palillos. Comayagua.	Centro de Exhibición	Alberto Morales 883 5314	Mamíferos, aves
4	Granja D'elia	Siguatepeque, Comayagua.	Centro de Exhibición	Amadeu D'elia 773-0414	Mamíferos, reptiles, aves
5	Clal Continental	San Manuel, Cortes.	Zoocriadero Comercial	Grupo Continental 670-4356 / 552-6770	Cocodrilos
6	Parque Ecológico Infantil San Ignacio PEISI	Masca. Omoa, Cortes.	Centro de Exhibición	Salomón López 553-0135 / 660-2132	Aves, Mamíferos, Reptiles, Peces.
7	Rancho San Luís	Agua Dulce Jutiapa, Atlántida.	Zoocriadero de carne o proteína	Luís Ponce 441-9002	Venado, Iguana
8	Pico Bonito Lodge	El Pino, El Porvenir. Atlántida	Centro de Exhibición	Hotel PBL 440-0388	Reptiles
9	Hotel Brisas del Lago	Lago de Yojoa, Comayagua.	Centro de Exhibición	Mario Arévalo 9990-1326	Mamíferos, Reptiles
10	Centro Amaras	El Pino, El Porvenir. Atlántida.	Centro de Rescate	Fupnapib 442-0618	Mamíferos, Aves
11	Centro Turístico Pech	Silin, Trujillo. Colón	Centro de Exhibición	Rene Alberto Montes 9784-7939	Mamíferos
12	Estación Biológica Dinant	Zacate Grande, Amapala, Valle.	Zoocriadero	Corporación Dinant 235-7340	Mamíferos, Aves, Reptiles. Especies exóticas
13	Corporación Dinant	1. Punta Izopo, Tela. Atlántida. 2. Farallones, Colón.	Zoocriaderos	Corporación Dinant 235-7340	Reptiles, Mamíferos, Aves. Especies exóticas
14	Parque Arqueológico Copan	Copan Ruinas, Copan.	Centro de Exhibición	IHAH 651-4043	Venados y Guacamayas.

No.	Nombre o Apelativo	Ubicación Geográfica.	Categoría de Uso	Contactos	Observación y Uso de Fauna
15	Finca El Cisne	<i>Copan Ruinas, Copan.</i>	Colección Privada	<i>José Castejon 651-4695</i>	Venados y Guacamayas
16	Museo de Historia Natural UNAH	<i>Campus Universitario. Tegucigalpa.</i>	Museo	<i>Gustavo Cruz 239-8131</i>	Reptiles, Mamíferos, Aves, Anfibios, Peces, Invertebrados
17	Museo de Entomología	<i>Campus Universitario. Tegucigalpa.</i>	Museo	<i>Departamento de Biología 232-2110</i>	Invertebrados
18	Iguana Research & Breeding Station	<i>Utila, Islas de la Bahía.</i>	Zoocriadero Científico	<i>Jimena Castillo / Bica Utila 425-3946</i>	Iguana de Suampo
19	Centro Alas Encantadas	<i>Copan Ruinas, Copan.</i>	Centro de Exhibición	<i>Roberto Gallardo 651-5165</i>	Mariquitas
20	Orprah	<i>Tegucigalpa, Francisco Morazán.</i>	Centro de Exhibición	<i>Jorge Ferrari 291-0090</i>	Reptiles y anfibios.
21	Parque de Aves Guacamaya	<i>Copan Ruinas, Copan.</i>	Centro de Exhibición	<i>Lloyd Davidson 651-5247</i>	Aves
22	Estación Experimental La Soledad.	<i>El Cacao, Comayagua.</i>	Centro de Exhibición	<i>Esnacifor 773-0011</i>	Venados
23	Finca Los Olivos	<i>San Pedro Sula, Cortes.</i>	Centro de Exhibición	<i>Miguel Ángel Pineda 556-7889</i>	Aves, Mamíferos
24	Finca Chilapas	<i>Catacamas, Olancho.</i>	Colección Privada	<i>Miguel Antonio Rodríguez 799-2766</i>	Mamíferos, aves, reptiles
25	Casa de Campo "Las Marías"	<i>Catacamas, Olancho.</i>	Centro de Exhibición	<i>Juan Suazo 718-6225</i>	Mamíferos, Aves, Reptiles
26	Gumbalimba Park	<i>West Bay Roatan, Islas de la Bahía.</i>	Centro de Exhibición	<i>Marco Tulio Galindo 455-1033</i>	Mamíferos, Aves, Reptiles
27	Hotel Oasis Colonial	<i>Jicaro Galan, Valle.</i>	Colección Privada.	<i>Mario Arévalo 9990-1326</i>	Aves, Mamíferos, Reptiles
28	Hacienda El Jaral	<i>Santa Rita, Copan.</i>	Colección Privada.	<i>Karen Bonilla. 552-4457</i>	Aves

No.	Nombre o Apelativo	Ubicación Geográfica.	Categoría de Uso	Contactos	Observación y Uso de Fauna
29	Centro Turístico Villa Real	<i>Talanga, Francisco Morazán.</i>	Colección Privada.	<i>Felicito Funez. 775-8352</i>	Mamíferos, aves, reptiles
30	Museo de Mariposas e Insectos	<i>La Ceiba, Atlántida.</i>	Centro de Exhibición	<i>Robert Lehman 442-2874</i>	Mariposas e Insectos
31	Museo Entomológico EAP El Zamorano	<i>El Zamorano, Francisco Morazán.</i>	Museo	<i>Escuela Agrícola Panamericana 776-6140</i>	Insectos, colecciones entomológicas.

Ámbito Flora

No.	Nombre o Apelativo	Ubicación Geográfica	Categoría de Uso	Contactos	Observación y Uso de Flora
1	Jardín Botánico Lancetilla	Tela. Atlántida.	Jardín Botánico	Ciro Navarro 408-7806	Especies nativas y exóticas de plantas.
2	Herbario <i>Paul Stanley</i>	Zamorano, Francisco Morazán.	Herbario	Escuela Agrícola Panamericana 776-6140	Colección Plantas de Honduras y Mesoamerica.
3	Herbario Tegucigalpa Flora de Honduras UNAH	Tegucigalpa, Francisco Morazán.	Herbario	Cirilo Nelson UNAH 232-2110	Colección Flora de Honduras.
4	Herbario Esnacifor	Siguatepeque, Comayagua.	Herbario	Esnacifor 773-0011	Colección de especies forestales.
5	Herbario Jardín Lancetilla	Tela. Atlántida.	Herbario	Ciro Navarro 408-7806	Colección del trópico húmedo.
6	Herbario CURLA	La Ceiba Atlántida.	Herbario	CURLA 441-4630	Colección del trópico húmedo y forestal.
7	Herbario Escuela Nacional de Agricultura UNA	Catacamas, Olancho.	Herbario	UNA 799-4914	Colección de especies agrícolas y comerciales
8	Herbario Fundación Hondureña de Investigación Agrícola	La Lima, Cortes.	Herbario	FHIA 668-2470	Colección de especies agrícolas y comerciales, y exóticas.
9	Jardín Botánico Zamorano	Zamorano, Francisco Morazán.	Jardín Botánico	Escuela Agrícola Panamericana 776-6140	Plantas nativas y exóticas de plantas.
10	Banco de Germoplasma CURLA	La Ceiba Atlántida.	Banco de Germoplasma	CURLA 441-4630	Productos de especies comerciales, agrícolas y forestales.
11	Banco de Germoplasma Lancetilla	Tela. Atlántida.	Banco de Germoplasma	Ciro Navarro 408-7806	Productos de especies comerciales, forestales y exóticas.
12	Banco de Semillas ESNACIFOR	Siguatepeque, Comayagua.	Banco de Semillas	Esnacifor 773-0011	Semillas de especies forestales.
13	Banco de Semillas SELATH	Tela. Atlántida.	Banco de Semillas	Ciro Navarro 408-7806	Semillas de especies del Trópico Húmedo y exóticas.
14	Banco de Semillas SENASA	Tegucigalpa, Francisco Morazán.	Banco de Semillas	SAG-SENASA 239-7089	Semillas de especies agrícolas y comerciales.

No.	Nombre o Apelativo	Ubicación Geográfica	Categoría de Uso	Contactos	Observación y Uso de Flora
15	Banco de Semillas SETRO	<i>Siguatepeque, Comayagua.</i>	Banco de Semillas	Oscar Ochoa M. 7734827	Semillas de especies comerciales y forestales
16	Jardín Botánico Bosque Seco UNAH	<i>Tegucigalpa, Francisco Morazán.</i>	Jardín Botánico Experimental	UNAH Biología 232-2110	Especies nativas del bosque seco.
17	Plantaciones Forestales FHIA	<i>La Lima, Cortes.</i>	Plantaciones Experimentales	FHIA 668-2470	Especies forestales, frutales, agrícolas, comerciales, y exóticas.
18	Jardín de Orquídeas Alas Encantadas	<i>Copan Ruinas, Copan.</i>	Colección Privada y Jardín Botánico	Roberto Gallardo 651-5165	Especies de Orquídeas y plantas nativas.
19	Mabo Plants S.A.	<i>Las Minas, El Progreso, Yoro.</i>	Vivero	Edgar Matute Zeas	Vivero reproductor <i>Cycas revoluta</i> <i>Raphis excelsa</i> <i>Chrysalidocarpus lutescens</i>

FUNDAMENTO LEGAL CONSERVACIÓN EX SITU

Se describen las principales Leyes, Decretos, Acuerdos y Normas aplicables a la protección y conservación de la Fauna y Flora silvestre en Honduras.

Nombre del Instrumento	Detalle
Ley General de Ambiente y Su Reglamento. SERNA	Establece en su capítulo II y IV los lineamientos generales para la conservación y aprovechamiento de la vida silvestre.
Ley de Pesca, Decreto 154-59 SAG	Establece las normas y procedimientos para la captura y exportación de especies marinas, fluviales y lacustres.
Ley Fitozoosanitaria Decreto 157- 94 y reglamento de cuarentena agropecuaria , acuerdo 1618-97 SAG	Establece normativa de aplicación fito y zoosanitario para la exportación e importación de especies, productos y sub productos animales y vegetales.
Decreto 966-03 Reglamento de procedimientos para la aplicación de la Convención CITES. SAG	Establece las disposiciones legales, administrativas y técnicas para la aplicación efectiva de la convención CITES en Honduras.
En el año 1994, Resolución 138 2. Consejo Directivo de AFE COHDEFOR.	Manual de Normas Técnicas y Administrativas para el Manejo y Aprovechamiento de Vida Silvestre . Establece las Directrices y normativa nacional para el manejo de Vida Silvestre.
En enero de 1990, Acuerdo Presidencial 001-90.	Se decreta una prohibición al comercio de los mamíferos, aves, reptiles, hasta que no se realicen los estudios técnico que determinen el estado de sus poblaciones en el ambiente natural.
Acuerdo 1039-93 Presidencia de la Republica Reglamento al Titulo IV Ley de Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola	Administración por parte de COHDEFOR de la Fauna, así como comercialización y manejo de vida silvestre.
Acuerdo 2462-95 Presidencia de la Republica	Establece periodos y cuotas de caza para tres especies, autorizada por COHDEFOR.
Acuerdo 2578-95 Presidencia de la Republica	Normas para el Establecimiento y Funcionamiento de Zoocriaderos de especies silvestres.
Ley Forestal de Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Decreto 98-2007.	Regular el Uso y Conservación de la Diversidad Biológica.

A NIVEL INTERNACIONAL:

CONVENIO sobre DIVERSIDAD BIOLÓGICA – CDB

Decreto 30-95. Con relación al enfoque de Conservación *Ex Situ*, en el Convenio sobre la Biodiversidad Biológica (CBD), el Artículo 9, define las acciones y numerales siguientes;

Artículo 9. Conservación *Ex Situ*: Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, y principalmente a fin de complementar las medidas *Ex Situ*:

- a) Adoptará medidas para la conservación *Ex Situ* de componentes de la diversidad biológica, preferiblemente en el país de origen de esos componentes;
- b) Establecerá y mantendrá instalaciones para la conservación *Ex Situ* y la investigación de plantas, animales y microorganismos, preferiblemente en el país de origen de recursos genéticos;
- c) Adoptará medidas destinadas a la recuperación y rehabilitación de las especies amenazadas y a la reintroducción de éstas en sus hábitats naturales en condiciones apropiadas;
- d) Reglamentará y gestionará la recolección de recursos biológicos de los hábitats naturales a efectos de conservación *Ex Situ*, con objeto de no amenazar los ecosistemas ni las poblaciones *In Situ* de las especies, salvo cuando se requieran medidas *Ex Situ* temporales especiales conforme al apartado c) de este artículo; y
- e) Cooperará en el suministro de apoyo financiero y de otra naturaleza para la conservación *Ex Situ* a que se refieren los apartados a) a d) de este artículo y en el establecimiento y mantenimiento de instalaciones para la conservación *Ex Situ* en países en desarrollo.

C I T E S

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre.

Honduras ratificó este convenio el 8 de junio de 1979 Decreto Ley 771, y se publicó en el Diario Oficial La Gaceta el 24 de septiembre de 1979. Entró en vigor el 13 de Junio de 1985.

El objetivo principal es evitar que el comercio internacional constituya una amenaza para la supervivencia de la flora y fauna silvestre.

De conformidad a las disposiciones de CITES, es indispensable que los Estados Partes conformen internamente dos Autoridades, una Administrativa y otra Científica, para que estas regulen la exportación y la importación de especímenes de Flora y Fauna Silvestre, lo que corrobora la Ley General del Ambiente (LGA) que ordena en su Artículo 44, el establecimiento de un Reglamento que norme la exportación e importación de la Flora y Fauna Silvestre.

Apéndices CITES:

Las especies están amparadas en base a tres apéndices, estableciendo diferentes restricciones de comercio para las especies inscritas en los Apéndices I, II y III, y permite el comercio cuando una autoridad gubernamental competente emite un permiso.

Apéndice I: Este se refiere a las especies que están en peligro de extinción. Su comercio internacional está prohibido, excepto con fines no comerciales.

Apéndice II: Incluye aquellas especies que actualmente no están en peligro de extinción, pero que debido al comercio pudieran llegar a estarlo, permite el comercio pero en forma controlada.

Apéndice III: Incluye todas las especies que los países firmantes declaran sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción, con el objetivo de restringir su explotación. Se permite su comercio pero en forma controlada.

Funciones Cites en Honduras

Para la implementación de la Convención en Honduras se ha dispuesto la formación y operación de una Autoridad Administrativa y una Autoridad Científica, quienes serán los que emitan los permisos o certificados en nombre del país.

La Autoridad Científica esta constituida por:

- ❖ SERNA-DiBio
- ❖ SAG-Digepesca
- ❖ AFE-COHFEOFOR/Dapvs
- ❖ UNAH – Departamento de Biología
- ❖ EAP – Departamento de Recursos Naturales
- ❖ ESNACIFOR – Departamento de Investigación

Funciones Autoridad Científica:

- Formular recomendaciones sobre la expedición de permisos de explotación o certificados de introducción procedentes del mar, de especies incluidas en los Apéndices I y II.
- Vigilar el estado de las especies nativas del Apéndice II y los datos sobre la exportación y recomendar medidas correctivas.
- Emitir dictámenes requeridos sobre la capacidad del destinatario para albergar y cuidar especies vivas incluidas en el Apéndice I.
- Informar a la autoridad administrativa si el establecimiento solicitante cumple los criterios para producir especímenes que se consideran criados en cautividad, y
- Analizar propuestas de enmienda a los apéndices presentados por otras partes y recomendar acerca de la posición nacional que se debe asumir.

Funciones Autoridad Administrativa:

- Ejercer control del comercio internacional para fomentar el tráfico legal y combatir el ilegal.
- Dar seguimiento y verificar las actividades de reproducción en cautiverio, granjas u otras instalaciones,
- Autorizar y extender certificados y permisos de importación, exportación y reexportación de especies procedentes del mar,
- Designar el transporte de especies para minimizar el riesgo de lesión o enfermedades,
- Establecer lineamientos para supervisar el marcado de especímenes, sus productos y partes derivadas.

CONVENIO CENTROAMERICANO DE BIODIVERSIDAD.

Este convenio firmado en Junio de 1992, tiene como objetivo aunar esfuerzos regionales para conservar al máximo la diversidad biológica terrestre y costero marino de la región centroamericana para beneficio de las presentes y futuras generaciones.

El documento incluye obligaciones para los seis países firmantes (excepto Belice) sobre biotecnología, salud, seguridad alimentaria, acceso a tecnología, protección, promoción de la investigación, educación ambiental, rehabilitación, restauración ambiental e intercambio. Resalta los esfuerzos para fortalecer la Conservación Ex Situ e In Situ.

Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres prioritarias en América Central. Decreto 183-94

El propósito es conservar al máximo posible la diversidad biológica, terrestre y costero-marina, de la región centroamericana, para el beneficio de las presentes y futuras generaciones.

Los Estados firmantes de este Convenio reafirman su derecho soberano de conservar y aprovechar sus propios recursos biológicos de acuerdo a sus propias políticas y reglamentaciones en función de:

- a. Conservar y usar sosteniblemente, en función social, sus recursos biológicos. Integrar la conservación y el uso sostenible de los recursos biológicos en las políticas y programas relevantes de otros sectores.
- b. Fortalecer el control, y detener el tráfico ilegal de Fauna y Flora Silvestre entre los países de la región, así como el de Basuras o Substancias Tóxicas.

7. ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD Y SU PLAN DE ACCIÓN.

A continuación se presenta el esquema y el producto generado en el 2001 para la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción, de manera específica los vinculados al área temática de la Conservación *Ex Situ*.

La Visión:

Para el año 2010 Honduras hace una conservación y uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica a través de una efectiva coordinación interinstitucional y la participación de la hondureñidad, que resultara en una distribución justa y equitativa de los beneficios que esta provea.

La Misión:

Velar por el cumplimiento del convenio sobre diversidad biológica y propiciar la participación de la sociedad civil en la conservación de los recursos naturales.

Objetivos de la Estrategia:

Formular una guía práctica y coherente que permita implementar las recomendaciones derivadas del convenio sobre Diversidad Biológica. Además, tener una herramienta efectiva al momento de determinar las prioridades para encontrar soluciones que produzcan beneficios a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica dentro y fuera de las áreas protegidas y procurar la participación de la sociedad en el contexto de un desarrollo humano y económico.

La estrategia esta fundamentada en 4 ejes temáticos, a cada eje o línea estrategia contempla diferentes subtemas que aportan a la solución de las líneas

Conservación In Situ

Con el subtema: Áreas Protegidas

Conservación Ex Situ

Con los subtemas: Conservación y
Uso Sostenible de la Diversidad Biológica

Generación y Transferencia de Tecnología

Con los subtemas: Educación ambiental
Investigación y Capacitación
Licenciamiento Ambiental
Ordenamiento territorial
Intercambio de Información.

Distribución Equitativa de los Beneficios de la Conservación

Con los subtemas: Incentivos,
Acceso a los Recursos Genéticos, y
Biotecnología y Bioseguridad.

CONSERVACION EX SITU

La Conservación Ex Situ en Honduras ha estado expresada principalmente por la existencia de herbarios, zoológicos, jardines botánicos, zoocriaderos, y en los últimos años, bancos de germoplasma.

Los bancos de germoplasma están ubicados en Centros Académicos y son para fines de investigación, encontrándose un banco de semillas maderables en la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR), un banco de semillas de musáceas silvestres y mejoradas en la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola FHIA.



Zoológico El Picacho. Tegucigalpa. Norman Flores, DiBio

El Centro Universitario Regional del litoral Atlántico cuenta con un jardín clonal de especies y variedades de árboles frutales y plantas condimentarias; la Escuela Agrícola Panamericana EAP en el Zamorano cuenta con un banco de germoplasma con más de 700 accesiones entre maíz criollo y fríjol.

En cuanto a jardines botánicos: Honduras cuenta con el Jardín Botánico y Centro experimental de Lancetilla Dr. Wilson Popenoe, fundado en 1926. Este jardín alberga 1,200 especies distribuidas en 306 géneros y 117 familias de las cuales el 60% son exóticas y el 40%, especies nativas.

Entre los herbarios sobresale el de la Escuela Agrícola Panamericana, el Zamorano, fundado en 1940, que cuenta con más de cien mil especímenes. Esta también el herbario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras UNAH, fundado en 1969, que cuenta con una colección de 34,000 especímenes, de la cuales un 90% son plantas nativas y el 10% restante de la América tropical. Asimismo la UNAH cuenta con una colección de plantas útiles y medicinales, formada por 1,195 registros, distribuidos en 170 familias y 876 géneros.

En Honduras, únicamente existe un Zoológico propiamente dicho y es el Jardín Zoológico Metropolitano de El Picacho, que está ubicado en el cerro El Picacho, donde albergan 50 especímenes de animales silvestres y domésticos de las cuales 43 son nativas, 2 exóticas y 5 domésticas.

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO: CONSERVACIÓN EX SITU

Se refiere a la conservación que se realiza, haciendo uso de infraestructura o estructuras artificiales bajo los temas de zoológicos, jardines botánicos, zoocriaderos, bancos de germoplasma (semillas), herbarios, centros de documentación y producción de recursos naturales como plantaciones, viveros, camaroneras, granjas piscícolas u otro tipo de recursos disponibles.

Esta línea estratégica busca continuar y promover el uso sustentable de los diferentes elementos de la diversidad biológica mediante el establecimiento de mecanismos de certificación periódica, estableciendo los criterios e indicadores que permitan asegurar que la utilización sostenible se convierta en una forma de conservación ex situ, haciendo uso prioritario de técnicas del conocimiento tradicional.

ÁREA TEMÁTICA: CONSERVACIÓN

POLÍTICA

Promover la conservación de la diversidad biológica ex situ a efecto de investigar, acceder y aprovechar los recursos naturales a través del uso sostenible.

ESTRATEGIA

Crear el marco jurídico relacionado con la conservación de la diversidad biológica; asimismo, hacer efectiva la aplicación de los convenios internacionales y fortalecer las acciones orientadas a la educación, investigación y ejecución de programas y proyectos relacionados con el mismo.

OPERACIONES

1. Elaboración, concertación y aprobación de la Ley General de Biodiversidad.
2. Operativización de los compromisos suscritos mediante convenios internacionales para contribuir a la conservación ex situ.
3. Creación y fortalecimiento de centros de rescate y rehabilitación para fauna terrestre y acuática,
4. Creación de Instituto Hondureno de Biodiversidad como ente descentralizado y con amplia participación de las instituciones relacionadas con la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica,
5. Creación y fortalecimiento de bancos de germoplasma y demás centros de conservación ex situ para la investigación, acceso y preservación de los componentes de la diversidad biológica,
6. Fortalecimiento del Programa Nacional de Inventarios de los componentes de la diversidad biológica,
7. Actualización y consolidación del listado de especies endémicas en el país, con el cual se establezcan políticas y medidas para la conservación,

1. Elaboración del Catalogo de la Flora Hondureña como un instrumento útil para la valoración económica de los recursos naturales,
2. Elaboración de la obra titulada Flora de Honduras,
3. Iniciar el proceso de elaboración de mapas de distribución de los distintos componentes de la diversidad biológica,
4. Desarrollo del inventario de especies exóticas y establecimiento de mecanismos técnicos y legales para ejercer control sobre los potenciales impactos causados por ellas, en especial las invasoras,
5. Creación y fortalecimiento de la Red de conservación ex situ, con la participación de herbarios, museos de fauna, bancos de germoplasma, jardines botánicos, jardines zoológicos y zoocriaderos, entre otros, a fin de intercambiar información, actualizar y oficializar datos y procedimientos,
6. Fomento a la difusión de publicaciones científicas relacionadas con la diversidad biológica,
7. Diseño de mecanismos orientados a identificar las especies amenazadas o en peligro de extinción a ser incluidas en las listas rojas de vida silvestre.

ÁREA TEMÁTICA: USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

POLÍTICA

Promover la conservación de la diversidad biológica mediante el aprovechamiento sostenible de sus componentes.

ESTRATEGIA

Establecer mecanismos técnicos, legales orientados a lograr un uso sostenible de la diversidad biológica, coherentes y en armonía con las prácticas y conocimientos tradicionales étnicos comunidades locales.

OPERACIONES

1. Revisión, actualización y aplicación del manual de normas técnicas de aprovechamiento y comercialización de vida silvestre,
2. Revisión, ajuste, concertación y aprobación del anteproyecto de la Ley de Pesca y Acuicultura,
3. Establecimiento de un Programa de Certificación forestal,
4. Uso de los componentes de la diversidad biológica como atractivos turísticos, que tomen en consideración la capacidad de carga de los ecosistemas,
5. Desarrollo de proyectos orientados a utilizar prácticas agrosilvopastoriles sustentables para realizar un uso adecuado de los recursos agua y suelo,

6. Documentación y sistematización de las prácticas tradicionales que involucran elementos de la diversidad biológica en el marco del respeto a los valores culturales de los grupos indígenas y comunidades locales,
7. Fortalecimiento del Sistema Social forestal a través de la participación de las autoridades municipales y comunidades locales,
8. Concertación, con el sistema Financiero Nacional de la incorporación de la variable ambiental como requisito previo al otorgamiento de créditos para proyecto relacionados con la diversidad biológica,
9. Elaboración del inventario de actividades económicas sostenibles,
10. Actualización y divulgación del inventario de atractivos y potenciales turísticas,
11. Certificación de operadores turísticos enfocados hacia los componentes de la diversidad biológica,
12. Certificación de la flota pesquera como requisito para mantener u optar al abanderamiento y permisos para actividades de pesca,



Esqueletos de Cabeza de Cocodrilo cosechados en Zoocriadero Clal Continental. Leonardo Lanza. DiBio.

13. Fortalecimiento de los grupos artesanales mediante la capacitación técnica, transferencia de tecnología y acceso al crédito,
14. Revisión, ajuste, concertación y aprobación de la nueva Ley Forestal con el objeto de lograr un aprovechamiento sostenible del recurso forestal,
15. Coordinación y capacitación del personal de las diferentes instituciones afines en el cumplimiento del marco legal vigente, a efecto de evitar el comercio ilegal de la vida silvestre.

8. MARCO INSTITUCIONAL

Dirección General de Biodiversidad (DiBio)

La Dirección General de Biodiversidad es una dependencia de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, siendo la instancia nacional que norma la Biodiversidad en el país, en coordinación con las instituciones estatales y civiles relacionadas.

Se crea en 1977, mediante Decreto Ejecutivo 008-97 para dar reconocimiento y seguimiento a diferentes Convenios Nacionales e Internacionales ratificados por el Gobierno de Honduras, relacionados con la Biodiversidad.

Objetivo General:

Generar mecanismos y acciones que conlleven a la conservación y uso sostenible de los recursos a través de la efectiva coordinación interinstitucional, y de la participación ciudadana que resulte en una distribución equitativa de los beneficios de la Biodiversidad.

Finalidad: La DiBio es la responsable de conducir acciones para la protección y conservación de la biodiversidad en coordinación con entes estatales, así como instituciones de la sociedad civil, y con las demás entidades con atribuciones en este campo.

Funciones Específicas.

1. Coordinar el proceso de implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y la adopción de los respectivos planes de acción.
2. Proponer y participar en la evaluación de políticas que promuevan la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en Honduras.
3. Participar en la evaluación del cumplimiento y funcionalidad de la legislación marco institucional vigente en materia de biodiversidad y proponer nuevas leyes.
4. Preparar dictámenes técnicos de consulta con las entidades competentes, y coordinar la elaboración de los acuerdos ejecutivos sobre la reglamentación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras y la vida silvestre.
5. Elaboración de anteproyectos de decreto para la declaratoria legal de áreas protegidas.
6. Apoyar técnicamente a la Dirección de Evaluación y Control Ambiental (DECA) en los dictámenes sobre proyectos que involucren elementos de la biodiversidad.
7. Cumplir con las responsabilidades adquiridas a través de Convenios Internacionales relacionados con el tema de Biodiversidad.
8. La coordinación APRA para la realización de estrategias, planes, programas, proyectos conjuntos con distintos organismos públicos centralizados y descentralizados con competencias en materia de biodiversidad y propiciar la participación de la sociedad civil.
9. Desarrollar y coordinar un Subsistema Nacional de Información sobre Biodiversidad.
10. Recomendar mecanismos para promover la implementación del pago por servicios ambientales como un medio para financiar las actividades vinculadas con la conservación y uso.
11. Facilitar procesos para fortalecer la consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM).
12. Facilitar los procesos estratégicos del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).

La DiBio junto con actores de la sociedad civil, a partir del 2006 ha logrado establecer sinergias asociativas entre los sectores que manejan acciones de Conservación *Ex Situ*, a continuación de describen brevemente detalles relacionados a estos dos grupos de trabajo:

RED NACIONAL DE CONSERVACIÓN FAUNA *EX SITU*:

RENACE es una organización de interés público, sin fines de lucro, con duración indefinida, con sede en la ciudad de Tegucigalpa, Francisco Morazán, con cobertura en toda la República.

Objetivo principal: Crear una estructura de coordinación técnica y administrativa entre tenedores de fauna silvestre y autoridades competentes en la materia, para la obtención de los máximos beneficios técnicos educacionales y sociales de la fauna silvestre en cautiverio.

Los objetivos específicos: Mantenimiento de muestras representativas de los componentes de la diversidad biológica nacional, para fines de:

- a) Reproducción, propagación,
- b) Evaluación a fin de complementar las medidas de conservación *In Situ*,
- c) Fortalecer el desarrollo de investigación,
- d) Permitir intercambio de especímenes y renovación colecciones,

- e) Intercambio de muestras y especialistas,
- f) Generar y mejorar técnicas de conservación *Ex Situ*,
- g) Fortalecer capacidades y compartir experiencias,
- h) Lograr eficiencia y calidad de los centros de conservación *Ex Situ* a fin de evitar repeticiones innecesarias en colecciones, no duplicar esfuerzos, y cuidar el patrimonio nacional en forma comprometida,



- i) Tener mecanismos efectivos de coordinación; con mutuo respeto a las capacidades y con objetivos claros,
- j) Cuidar el patrimonio genético y mejorar las condiciones para el acceso a recursos genéticos,
- k) Fomentar los mecanismos de intercambio entre la conservación *Ex Situ* e *In Situ* para beneficio de las poblaciones,
- l) Servir de referencia científica para apoyar políticas ambientales del país,
- m) Documentar y difundir información sobre comercio de fauna ilícito entre los miembros.

Miembros de la RENACE, en Visita a Parque Ecológico San Ignacio.
Norman Flores.DiBio

VISION: Proveer recursos técnicos para la conservación de la fauna silvestre *Ex Situ*, proporcionando servicios de enlace e intercambio de información entre las instituciones reguladoras y los diferentes centros de manejo de fauna silvestre cautiva, facilitando el cumplimiento de toda la normativa nacional e internacional vigente en el país sobre la materia.

MISION: Apoyar la conservación de fauna silvestre *Ex Situ*, agilizando el intercambio de información entre sus miembros, establecer enlaces con organizaciones no gubernamentales, estimular la investigación científica nacional e internacional y mejorar los métodos de conservación *Ex Situ*.

JUNTA DIRECTIVA PROVISIONAL de la Red Nacional de Conservación *Ex Situ*, misma que será integrada por nueve (9) miembros distribuidos de la forma siguiente: un presidente, un vicepresidente, un secretario, un pro secretario, un tesorero, un fiscal y tres vocales. Conformada así:

PRESIDENTE:	DiBio SERNA
VICEPRESIDENTE:	Orprah
SECRETARIO:	Clal Continental,
PRO SECRETARIO:	Centro Ocotal,
TESORERO:	FEMA,
FISCAL:	Finca Suazo,
VOCAL I:	Finca Chilapa,
VOCAL II:	GariPech,
VOCAL III:	Amaras-Fupnapib.

MIEMBROS ACTIVOS Y POTENCIALES

Miembros Instituciones Gubernamentales	Empresa, Organizaciones y/o Proyectos
<ul style="list-style-type: none"> • DiBio SERNA • AFE-COHDEFOR / ICF • SAG • UNAH Biología • SENASA • CITES Hn • FEMA • PARN • OIRSA • Zoológico Nacional RW 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro El Ocotal • CLAL Continental • Corporación Dinant • Centro PEISI • Finca San Luis • Amaras Fupnapib • Oprah • Centro Yoselyn • Granja D'elia • Finca Suazo • Hotel Lodge at Pico Bonito • GariPech
<ul style="list-style-type: none"> • IRBIO EAP Zamorano • IHAI • IHT • UMA's 	<ul style="list-style-type: none"> • Parque Aves Guacamaya • Centro Alas Encantadas • Iguana Research Utila • Gumbalimba Park

COMISIÓN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DE PLANTAS

En el año 2006, mediante un proceso respaldado por DiBio-SERNA y ESNACIFOR a través del Jardín Botánico Lancetilla se formo la Comisión Nacional de Conservación de Plantas, con el propósito de encaminar una

Estrategia Global de Conservación de Plantas en el territorio nacional, en este proceso asociativo de los sectores que manejan acciones de conservación Ex Situ de plantas se establecieron cuatro mesas de trabajo:

- Conservación del Bosque Seco,
- Bases de Datos Accesibles de los Herbarios,
- Inventario Actual de Plantas Amenazadas, y
- Catálogo Nacional de Plantas Amenazadas

Instituciones Miembros Comisión Nacional de Plantas Amenazadas

Por común acuerdo la Secretaría Tempore de la Comisión Nacional de Conservación de Plantas se ha asignado este cargo al Jardín Botánico Lancetilla – ESNACIFOR.

Instituciones Gubernamentales	ONGs / Proyectos
Jardín Botánico Lancetilla -SERNA-DiBio -ESNACIFOR -SAG-DIGEPESCA -COHDEFOR-DAPVS / ICF -UNAH-Biología -UNA Catacamas -UNAH-CURLA	- BGCI -USAID-MIRA -IRBIO/Zamorano -GTZ-PRORENA-Biosfera Río Plátano, -Proyecto CBM Corazón - Proyecto Procorredor
Pendientes	
* IHCAFE	* FHIA * PATH * CATIE

Proyectos relacionados a contribuciones y financiamientos a la Conservación *Ex Situ* para la ENB-PA.

Proyecto / Iniciativa	Tipo de Financiamiento	Enfoques de Apoyo
Proyecto Evaluación de las Capacidades y Prioridades del País para Implementar el Plan de Acción de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. ENB II	Fondos GEF, PNUD (Donación). DiBio SERNA	Conservación y uso sostenible de la biodiversidad <i>Ex Situ</i> , Investigación y monitoreo de la Biodiversidad, Recursos Genéticos, Cocimiento local de la Biodiversidad, y Conservación In Situ.
FOCUENCAS II	Suecia-CATIE	Manejo de cuenca en zonas de recarga hidrológica Saneamiento Ambiental
FORCUENCAS	UE	Conservación, recuperación y aprovechamiento racional del patrimonio ambiental Honduras
MARENA-SAG/COHDEFOR	BID	Manejo de cuencas, y protección de recursos biológicos.
PRORENA	GTZ-Cooperación Alemana	Protección y Uso de los Recursos Naturales
Proyecto Bosques y Productividad Rural - PBPR	PNUD	Áreas protegidas, manejo de cuencas, desarrollo comunitario, agroforestería, cultivos en laderas.
PRO-MESAS (Fondo Honduras - CANADA)	ACDI	Manejo de Recursos Ambientales
Manejo Integrado de Ecosistemas (PNUD)	Donación Fondos GEF	Desarrollo comunitario, fortalecimiento organizativo, manejo de cuencas, manejo forestal (agroforestería, certificación forestal).

Proyecto / Iniciativa	Tipo de Financiamiento	Enfoques de Apoyo
Mejoramiento de la competitividad de Pymes forestales	BID-FOMIN-CATIE	Asistencia y capacitación al sector empresarial forestal.
Proyecto etnobotánico con el grupo Chortis	Escuela Agrícola Panamericana -IHAH	Uso tradicional de plantas.
Mejoramiento de la administración del Jardín Zoológico Metropolitano.	Gobierno de Honduras	Infraestructura, reforestación, prevención de incendios, educación ambiental,
Programa de Manejo Ambiental de las Islas de la Bahía (PMAIB II)	Préstamo BID	Sub-programa Manejo Integral de Recursos Naturales.
Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Hondureño PRO-CORREDOR	Donación Unión Europea	Conservación de recursos biológicos.
Corazón del Corredor Biológico Mesoamericano	Banco Mundial	Conservación de la Biodiversidad, Desarrollo Local, Monitoreo Biológico, Áreas Protegidas.

9. ACCIONES FAUNA

JARDÍN ZOOLÓGICO METROPOLITANO EL PICACHO

Se constituye como Zoológico Nacional por Decreto 420-D, el 03 de Agosto de 1979, bajo la responsabilidad de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (RENARE).

Luego en el proceso de la Ley Marco de Modernización de Estado, y en cumplimiento al Decreto 218-96, y colocado en el Diario Oficial La Gaceta No. 28,148 del 30 de Diciembre de 1996, se traspaso la funciones del Zoológico Metropolitano a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA, bajo la actual responsabilidad de la Dirección General de Biodiversidad (DiBio).

El Zoológico Metropolitano se encuentra ubicado en el Cerro El Picacho, en las inmediaciones de la Capital Tegucigalpa, en un área de 25.5 manzanas de terreno.



Ave Exótica Avestruz, en Parque Ecológico San Ignacio, Cortes.
Norman Flores.DiBio

La función principal del Jardín Zoológico Metropolitano El Picacho es proporcionar educación ambiental sobre la fauna hondureña, estimulando la conservación y reproducción de la fauna silvestre e investigación científica, así como ofrecer oportunidad para el desarrollo de turismo ecológico..

Actualmente el zoológico contiene más de 400 especímenes, de unas 61 especies diferentes representativas de la fauna nacional, con unas pocas especies exóticas.

MUSEO de HISTORIA NATURAL – MHN Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Carrera de Biología.

Es una institución interna de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras que realiza investigaciones científicas sobre la fauna silvestre Hondureña y de las alternativas para su protección, manejo y uso sostenido.

Ubicado en el costado Norte del Edificio de Ciencias Biológicas (CB), en la Ciudad Universitaria. Tegucigalpa.

El Museo, fue fundado en 1970, con la participación de los profesores y estudiantes del Departamento y Carrera de Biología.

Es una institución científica que en Honduras ha realizado investigaciones de fauna, protección y educación ambiental, por 37 años consecutivos con fondos exclusivamente de la Universidad.

Ha generado más de 100 trabajos científicos que han sido publicados en revistas científicas nacionales e internacionales. Ha apoyado y asesorado múltiples tesis de grado, exposiciones, ferias y proyectos científicos de todas las Universidades de Honduras, así como en escuelas y colegios a nivel nacional.

El Museo de Historia Natural cuenta además con:

- Con la colección científica de fauna de Honduras más completa,
- Una colección para la educación e investigación de los alumnos de la carrera de Biología,
- Una colección de educación ambiental para todo público,
- Terrarios para organismos vivos,
- Acuarios para peces Hondureños.

La mejor colección de fauna hondureña debidamente preservada, identificada y con datos de colecta se encuentra en este museo que además posee algunos ejemplares de fauna de otras regiones del planeta, así como algunos ejemplares paleontológicos.

La colección presenta especímenes preservados y disecados de la fauna Hondureña en peligro de extinción. Cuenta además con una colección de embriología con fetos humanos y animales.

Así mismo contiene ejemplares vivos de serpientes venenosas y no venenosas del País. También se hacen acciones de rescate, rehabilitación y liberación de animales que puedan sobrevivir en estado natural.

Cerca de 200 especies distintas de animales preservados son guardadas por maestros y alumnos voluntarios.

MUSEO ENTOMOLOGIA UNAH

El Museo de Entomología fue fundado en 1985, con el esfuerzo de la carrera de Biología (UNAH), La finalidad del museo es dar a conocer los aspectos más importantes acerca de los insectos, su beneficio al humano, así como los efectos negativos que causan a este como plagas y vectores de enfermedades

En el ámbito científico, realiza Inventarios de la entomofauna hondureña, promueve y elabora acciones de investigación científica que ayude a ampliar el conocimiento.

Aunque muchas especies no han sido identificadas, ya se han reconocido 41 en proceso de extinción. Honduras es el país centroamericano con mayores índices de exportación de fauna silvestre al mercado internacional, debido a una deficiencia de los controles administrativos y a la tardía entrada en vigor de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES).

Actualmente hay por lo menos dos empresas que exportan animales silvestres por medio de permisos otorgados por el Departamento de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de COHDEFOR (DAPVS). La lista de especies exportadas asciende a 35, una de las cuales es un coral marino. La cantidad de animales de exportación se basa en cuotas asignadas por el DAPVS, de acuerdo con dictámenes y monitoreos de las poblaciones.

En el país hay zoocriaderos de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), iguana (*Iguana iguana*), cocodrilo (*Crocodylus acutus*) y caimán (*Caiman crocodylus*).

En la comunidad misquita de Raistá, dentro de la Reserva de la Biosfera del río Plátano, se creó con el apoyo de MOPAWI, el primer zoocriadero de mariposas, que inició la exportación de pupas a zoológicos de Estados Unidos. Esta actividad permitió ingresos económicos, a la vez que protegió los bosques de la zona, y la atracción del ecoturismo. En 1997 se produjeron para la exportación 3,934 pupas de 27 especies diferentes de mariposas. Actualmente no está operando desde hace varios años.



Cría de Mariposas en Centro Alas Encantadas.
Roberto Gallardo.

10. ACCIONES FLORA - PLANTAS

Con relación a las acciones de Conservación de Plantas *Ex Situ* existen identificadas y registradas las siguientes instituciones e iniciativas a nivel nacional:

1. Jardín Botánico

JB *Lancetilla* – Tela

JB *Bosque Seco UNAH Teg.*

JB *Zamorano - EAP*

2. Herbarios

EAP – Zamorano
 UNAH / TEFH - Tegucigalpa
 ESNACIFOR - Siguatepeque
 JB Lancetilla - Tela
 UNA - Catacamas
 FHIA - La Lima
 CURLA - La Ceiba

3. Banco de Germoplasma

CURLA La Ceiba
 Jardín Botánico Lancetilla

4. Múltiples Plantaciones Experimentales

Maderables FHIA
 Frutales
 Uso económico y doméstico
 Viveros múltiples

5. Bancos de Semilla

SELATH Lancetilla
 ESNACIFOR Siguatepeque
 SENASA - Tegucigalpa
 SETRO - Siguatepeque

Jardín Botánico LANCETILLA

Situado en el norte de Honduras, a unos 7 km al sureste de la ciudad de Tela, es el único jardín botánico de Honduras y uno de los mayores de toda América Latina.

Tiene una extensión de 1,681 Hectáreas, de las cuales 1,261 Hectáreas son de la reserva biológica, 350 Hectáreas son de Plantaciones y 70 Hectáreas corresponden a un Arboretum.

La colección comprende unas 1,500 especies enfocadas sobre todo en las plantas tropicales con frutos. El Jardín Botánico depende como Departamento, de la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR).

Historia

El año de 1925 fue el año del nacimiento de Lancetilla, cuando el Dr. Wilson Popenoe eligió por encargo de la United Fruit Company, el valle de Lancetilla como el más idóneo en cuanto a diferentes tipos de suelos y variedad de microclimas, para instalar una base de investigación, para el estudio de las enfermedades del banano y analizar los métodos más viables para cultivar otras plantas de frutas tropicales.

El Doctor Wilson Popenoe, fue el primer director tanto del *Jardín Botánico* como de la *Estación Experimental Lancetilla*. Bajo su dirección se reunieron más de mil variedades de plantas de importancia económica, las cuales fueron analizadas, seleccionadas, propagadas, mejoradas y distribuidas.

En sus primeros años *Lancetilla* jugó un gran papel en el aprovechamiento de los recursos genéticos de la *Palma de aceite africana (Elaneis guineensis)*.

Enviándose material vegetativo desde Centroamérica a Colombia. Por lo que se puede decir que las grandes plantaciones de palmera de aceite que hay en el nuevo mundo tienen su origen en *Lancetilla*. Lo mismo se puede decir sobre los cultivos en la América tropical de las frutas asiáticas tales como Lichi (*Litchi chinensis* Sonn) y Rambutan (*Nephelium lappaceum*), las cuales partieron igualmente desde *Lancetilla*. La plantación más grande en América de Mangostín (*Garcinia mangostana*), se encuentra en *Lancetilla*.

También se introdujeron desde Brasil gran número de árboles del caucho (*Hervea brasiliensis*), con la intención de buscar especímenes resistentes a las infecciones de hongos. Estas plantaciones de árboles del caucho se extendieron por la totalidad de Centroamérica y jugaron un papel fundamental como suministradores de caucho en abundancia a los EE.UU. durante la Segunda Guerra Mundial.

Otra de las plantaciones claves, fue la del árbol de la quina (*Cinchona ledgeriana*), que suministra el remedio para curar la enfermedad de la Malaria. Especialmente en las décadas de 1940 y 1950 años en los que se extendió su cultivo por Centroamérica (sobre todo en Guatemala y Honduras). Sin duda alguna debido a los conflictos armados que estaban teniendo lugar en el sureste asiático.

Lancetilla también ha sido el centro de investigación y mejora de cultivos y producción de los zacates de citronela y del conocido té de limón en Centroamérica. Actualmente figura como banco de germoplasma para investigaciones dentro y fuera del país.

Colecciones y Equipamientos

Arboretum con una extensión de 70 hectáreas, y con más de 1,500 especies principalmente árboles frutales y árboles maderables de las zonas tropicales de todo el mundo.

Un bosque virgen de la Reserva Natural, con unas 1,261 hectáreas, en la cuenca de Río Lancetilla, al sur de las plantaciones, que ha sido protegido y sigue siendo conservado, por ser la fuente de abastecimiento de agua para la ciudad de Tela. En este bosque se encuentran una gran diversidad de especies de plantas.

Las plantaciones experimentales, con una extensión de 350 hectáreas. En los años treinta del último siglo, se comenzaron a realizar cientos de hectáreas de plantaciones en su mayoría Caoba (*Swietenia macrophylla*) y Teca (*Tectonia grandis*) en zonas cercanas a Tela. Los últimos restos de estas plantaciones con cerca de 100 hectáreas existen en el jardín botánico y se usan actualmente como árboles semilleros.

Otras 200 hectáreas de plantaciones se usan para diferentes estudios del ESNACIFOR (*Escuela Nacional de Ciencias Forestales*).

Se han identificado 199 especies de árboles, según estudio realizado en 400 hectáreas dentro del Jardín Botánico Lancetilla (ESNACIFOR, 2003). Además existe una gran variedad especies de tipo herbáceo, epífitas, helechos, entre otras. En el 2002 se reportan 80 especies/ha, distribuidas en 41 familias y 62 géneros. Donde las familias abundantes son: Rubiaceae, Moraceae, Lauraceae, Sapotaceae, Clusiaceae y Papilionaceae.

Las especies que presentan mayor cantidad de individuos son: *Pentagonia macrophylla* (jaguillo), *Pterocarpus officinalis* (sangre blanco), *Ocotea laetevierdens* (aguacatillo blanco), *Sympodia globulifera* (varillo), *Huertea cubensis* (cedrillo), *Psychotria sp* (cafesón), *Pseudolmedia spuria* (masiquillo), *Heisteria media* (carbón negro).

Especies endémicas

El valle de Lancetilla tiene por lo menos 10 especies endémicas reportadas. Por lo cual se encuentra entre las 5 áreas protegidas más importantes para especies endémicas en Honduras y es un Punto Caliente para la biodiversidad mundial. Con más investigación es seguro que se va encontrar con más especies endémicas. Familias importantes son los Zamiaceae con 2 especies, y los Helechos con 2 de 3 especies endémicas reportadas para Honduras.



- *Anthurium lancetillense*
- *Ceratozamia sp.*
- *Connarus popenoei*
- *Eugenia lancetillae*
- *Hoffmania hondurensis*
- *Pasiflora sp.*
- *Peperomia subgeminispica*
- *Thelypteris hondurensis*
- *Zamia standleyi*
- *Thelypteris alan-smithiana*

Orquídea, Flora Hondureña. Norman Flores. DiBio

Actividades

Tiene un programa de Conservación de Cycadaceae con el Montgomery Botanical Center (Florida), y asesoría técnica, especial en Orchidaceae del Herrenhäuser Gärten, Hannover, Alemania. La UICN (The World Conservation Unión), oficina Regional de San José Costa Rica le da su apoyo como facilitador en el desarrollo del plan estratégico del Jardín Botánico Lancetilla. Aquí se encuentra el SELATH (Banco de semillas del bosque latifoliado de Honduras).

En el ecosistema del Bosque Húmedo Tropical es importante mencionar que se realiza un esfuerzo de conservación *Ex Situ* de especies nativas de interés comercial, y también para ofrecer información técnica y científica que la Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR), con el apoyo de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), se ejecuto un estudio de Crecimiento de Especies Nativas de Interés Comercial en Honduras (PROECEN) el que tiene su sede en Lancetilla.

El proyecto centro sus esfuerzos en la experimentación, para generar información fundamental sobre la producción de germoplasma, producción de plantas y establecimiento de plantaciones forestales con un mínimo de 25 especies nativas del bosque húmedo del litoral Atlántico de Honduras. Dicho proyecto trabajo con cuatro componentes operativos:

- Fenología y Recolección de Semillas
- Manejo de viveros
- Silvicultura de plantaciones
- Transferencia de tecnología

HERBARIOS EN HONDURAS

Herbario Paul C. Standley, Escuela Agrícola Panamericana “El Zamorano” Honduras.

El Herbario Paul C. Standley de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano (EAP), fue fundado en 1943 un año después de haber sido creada la Escuela bajo la dirección de Wilson Popenoe y fue reconocido oficialmente en 1945 por la Asociación Internacional de Taxonomía Vegetal, fue el Profesor Juvenal Valerio Rodríguez, oriundo de Costa Rica, quien creó el herbario como una herramienta de ayuda para la identificación de las colectas que hacían con sus estudiantes en las prácticas de botánica y taxonomía, actualmente está bajo la administración de la Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, y se encuentra ubicado a 30 km. de Tegucigalpa.

El herbario cuenta con un director, especialista en la familia Nyctaginaceae. Un curador de herbario y un curador emérito, y un asistente de herbario, y estudiantes que colaboran en la realización de las actividades del mismo.

El personal del herbario ha realizado investigaciones florísticas en las áreas cercanas a la Escuela Agrícola Panamericana como es el Bosque seco de Morocelí, Oropolí, la Reserva Biológica de Uyuca, Reserva biológica de Monserrat.

Actualmente el herbario cuenta con casi 200,000 muestras que representan cerca del 30% de todos los especímenes colectados en la región lo que lo convierte en uno de los más grandes y completos de Mesoamérica y sin duda muy importante por sus muestras históricas realizadas en muchas expediciones como por ejemplo la de la expedición botánica de la Nueva España dirigida por Martín Seseé y Mariano Mociño en Centroamérica durante los años 1787 - 1795-1804.

El herbario cuenta con la colección más grande de plantas de Guatemala aproximadamente con 16,000 muestras, así como la más completa de Honduras con aproximadamente 60,000 además posee ejemplares muy importantes de los demás países centroamericanos, algunos de América del Norte, Las Antillas y América del Sur.

La principal fuente de crecimiento es por recolecta directa y por intercambios específicamente con el Herbario Nacional de México MEXU.

La colección está representada principalmente en la familia Compositae aproximadamente 12,500 muestras, Leguminosas, Rubiáceas y Orquidáceas.

El Herbario tiene programas de intercambio que tienen gran actividad, resaltándose el trabajo con Missouri y México, con estas entidades existen convenios.

Colecciones Tipo: Aun no se tiene un dato específico de la colección tipo debido a que no se encuentra separada de la colección general, se está trabajando en la separación del material así como el escaneo de dicho material para tenerla disponible al público y darle un trato especial.

INVESTIGACIÓN:

Apoyo en la identificación de especímenes botánicos para el inventario Florístico de diversas zonas protegidas de Honduras este es un gran proyecto financiado por MIRA-USAID, este proyecto pretende incrementar el conocimiento florístico que se tiene de estas áreas de mucha importancia turística y ecológica de Honduras.

Se da apoyo a las diferentes tesis que realizan estudiantes previos a la obtención de su título de ingenieros agrónomos.

Se está trabajando en la digitalización y Georeferenciación de las muestras de herbario utilizando el programa BRAHMS.