



## *Agradecimientos.*

Expresamos nuestro mayor agradecimiento por ofrecernos la oportunidad de realizar este proyecto en el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) de Costa Rica al Dr. Martí Boada, profesor titular e investigador del Departamento de Geografía y del ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB)).

Darle las gracias también a Alejandro Calvo, Líder Unidad de Educación y Capacitación en INBio y coordinador de este proyecto en Costa Rica por su colaboración, seguimiento y ayuda en este trabajo.

Nos gustaría agradecer también la información proporcionada por Allan Jiménez de la Unidad de Bioprospección y a todos aquellos trabajadores de INBio e INBioparque que nos han enseñado en qué consisten sus trabajos como Carlos Hernández de la Unidad de Artrópodos y Adrian Arroyo de la granja.

Nuestro agradecimiento a las personas colaboradoras de INBio que han mantenido el contacto con la UAB, el Presidente Dr. Rodrigo Gámez Lobo, Randall García Víquez de la Conducción Estratégica Institucional (C.E.I) y Ana Ledezma de Recursos Humanos.

Finalmente, agradecer a nuestros amigos su apoyo moral a distancia, en especial a Mireia Cañadell con la traducción del texto en inglés y a Miquel Alsina por el diseño de la portada. Sobre todo la ayuda recibida por parte de nuestras familias por haber hecho posible este viaje y esta experiencia vivida de la cual hemos aprendido mucho.

## Índice

1. Introducción y antecedentes .....	pág. 6
1.1. Contextualización .....	pág. 6
1.1.1. Organización territorial .....	pág. 7
1.1.2. Población y sociedad .....	pág. 7
1.1.3. Economía .....	pág. 8
1.1.4. Contexto social .....	pág. 9
1.1.5. Historia .....	pág. 10
1.2. Antecedentes .....	pág. 12
1.2.1. Importancia de la conservación de la biodiversidad .....	pág. 12
a) El corredor Mesoamericano .....	pág. 13
b) La biodiversidad de Costa Rica .....	pág. 13
c) Marco legal .....	pág. 14
1.2.2. Desarrollo de capacidades (PNUD) .....	pág. 16
1.2.3. ¿Qué es INBio? Diferentes áreas de acción .....	pág. 16
1.2.4. ¿Qué está haciendo INBio? .....	pág. 17
a) INBioparque .....	pág. 17
b) Cursos y capacitaciones .....	pág. 18
c) Unidad de alfabetización y capacitación .....	pág. 18
d) Bioprospección .....	pág. 18
e) Colecciones .....	pág. 18
f) Bioexplorador .....	pág. 18
1.2.5. ¿Qué están haciendo otros centros de formación ambiental? .....	pág. 19
a) World Wide Foundation (WWF) .....	pág. 19
b) Convenio sobre Diversidad Biológica .....	pág. 19
c) Programa Forestal de la FAO .....	pág. 19
d) Programa Mesoamericano .....	pág. 20
e) World Rainforest Movement .....	pág. 20
f) Ecoportal .....	pág. 20
g) Biolatina .....	pág. 20
h) Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CAITE) .....	pág. 21
i) Fundación Futuro Latinoamericano .....	pág. 22
j) Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), oficina regional para América Latina y el Caribe .....	pág. 22
k) Fundación Jatun Sacha .....	pág. 22
1.3. Zona de estudio .....	pág. 23
2. Justificación .....	pág. 24
3. Objetivos .....	pág. 25
3.1. Objetivo general .....	pág. 25
3.2. Objetivos específicos .....	pág. 25
4. Materiales y métodos .....	pág. 26

4.1.	Definiciones .....	pág. 26
4.1.1.	Capacitación vs Capacidades .....	pág. 26
4.1.2.	Metas Aichi .....	pág. 26
4.1.3.	Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) .....	pág. 26
4.1.4.	Protocolo Nagoya .....	pág. 27
4.1.5.	Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ambientales (IPBES) .....	pág. 27
4.1.6.	Cuarto Informe Nacional .....	pág. 28
4.1.7.	Mapa de empatía .....	pág. 28
4.1.8.	Servicios ambientales vs servicios ecosistémicos .....	pág. 28
4.2.	Información socioeconómica e institucional .....	pág. 28
4.3.	Propuesta pedagógica .....	pág. 30
4.3.1.	Dinámica de grupo .....	pág. 30
4.3.2.	Técnicas y herramientas pedagógicas .....	pág. 31
4.3.3.	Consejos prácticos .....	pág. 32
4.3.4.	Dirigidas a estudiantes .....	pág. 33
4.3.5.	Dirigidas a políticos .....	pág. 34
4.3.6.	Dirigidas a gestores .....	pág. 35
4.4.	Análisis FODA .....	pág. 36
5.	Resultados .....	pág. 37
5.1.	Propuesta de cursos .....	pág. 37
5.1.1.	Estudiantes .....	pág. 37
a)	Tema .....	pág. 37
b)	Objetivo principal .....	pág. 38
c)	Objetivos específicos .....	pág. 38
d)	Programa académico ( temario del curso) .....	pág. 38
e)	Titulación .....	pág. 39
f)	Equipo docente y técnico .....	pág. 39
g)	Calendario .....	pág. 39
h)	Evaluación .....	pág. 42
i)	Lugar de trabajo .....	pág. 42
j)	Materiales didácticos (introducción, contenido, resumen, bibliografía, enlaces) .....	pág. 42
k)	Metodología de estudio .....	pág. 42
l)	Cada tema dispone de tiempo límite .....	pág. 43
5.1.2.	Gestores .....	pág. 43
a)	Tema .....	pág. 43
b)	Objetivo .....	pág. 44
c)	Programa académico ( temario del curso) .....	pág. 44
d)	Equipo docente y técnico .....	pág. 44
e)	Calendario .....	pág. 44
f)	Evaluación .....	pág. 46

g) Lugar de trabajo .....	pág. 46
h) Materiales didácticos (introducción, contenido, resumen, bibliografía, enlaces) .....	pág. 46
i) Cada tema dispone de tiempo límite .....	pág. 47
5.1.3. Políticos .....	pág. 47
a) Tema .....	pág. 47
b) Objetivo .....	pág. 48
c) Programa académico ( temario del curso) .....	pág. 48
d) Equipo docente i técnico .....	pág. 48
e) Calendario .....	pág. 49
f) Evaluación .....	pág. 49
g) Lugar de trabajo .....	pág. 50
h) Materiales didácticos (introducción, contenido, resumen, bibliografía, enlaces) .....	pág. 50
i) Cada tema dispone de tiempo límite .....	pág. 50
6. Conclusiones .....	pág. 52
7. Bibliografía/webgrafía .....	pág. 53
8. Acrónimos y palabras clave .....	pág. 55
9. Presupuesto del proyecto .....	pág. 56
10. Programación .....	pág. 57
11. Anexos .....	pág. 58
11.1. Metas AICHI .....	pág. 58
11.2. Países miembros de IPBES .....	pág. 60
11.3. Datos de los países escogidos .....	pág. 62
11.4. Explicación de las giras para estudiantes .....	pág. 70
11.5. Mapas de las instalaciones de INBio .....	pág. 71
11.6. Presupuestos desglosados .....	pág. 75

# 1. Introducción y antecedentes

El siguiente proyecto ha estado realizado en Costa Rica. Es un proyecto destinado a la innovación de cursos de capacitación por parte de la empresa INBio, localizada en el país.

## 1.1. Contextualización

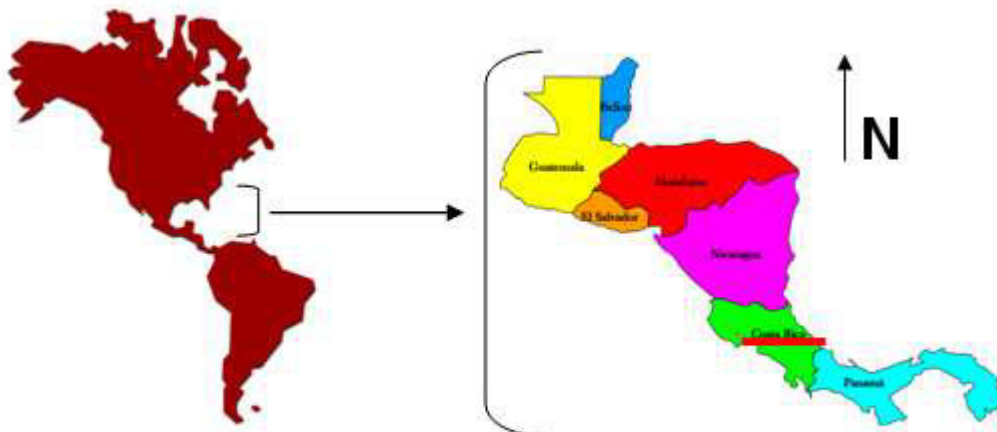
Costa Rica es un país interesante por su importante cambio en los últimos años, aumentando su población y su economía a la misma vez que protege sus ecosistemas, de forma que puede mantener ese alto porcentaje de biodiversidad. En un 0'03% de la superficie terrestre mundial, Costa Rica acoge entre sus bosques casi un 5% de todas las especies de flora y fauna del planeta. El 25% del territorio nacional está cubierto por un Sistema de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas.



Foto 1: Bandera de Costa Rica. Fuente: [www.banderas.pro](http://www.banderas.pro).

Para una buena conservación de la naturaleza y la biodiversidad sería conveniente empezar por proteger los espacios naturales. Para gestionar correctamente estos espacios es importante comprender la interacción entre el medio social y natural.

Actualmente el 12% de la superficie terrestre es espacio protegido. <sup>(1)</sup>



Mapa 1: Localización de Costa Rica dentro del continente Americano. Fuente: Archivo.

<sup>(1)</sup>/[www.inbio.ac.cr](http://www.inbio.ac.cr)

### 1.1.1. Organización territorial



Mapa 2: Distribución de las provincias de Costa Rica. Fuente: [www.1-costaricalink.com](http://www.1-costaricalink.com)

Costa Rica está dentro de Centroamérica, al norte hace frontera con Nicaragua y al sureste con Panamá. Posee una extensión territorial de 51.000 km<sup>2</sup>. Sus costas dan hacia el Caribe y el océano Pacífico.

Se divide en siete provincias que son San José, Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas y Limón. Estas se organizan en 81 cantones que se dividen en 470 distritos. Los cantones están administrados por el Gobierno Municipal.

Entre estas siete provincias San José es la capital con el mayor número de habitantes (1.403.963 hab.) en el menor territorio (4.965'9 km<sup>2</sup>). A diferencia de Guanacaste que es la provincia con menos habitantes (326.821 hab.) a proporción con su superficie (10.140'71 km<sup>2</sup>). <sup>(1)</sup>

### 1.1.2. Población y sociedad

La gran parte de su población, alrededor de 4.600.000 habitantes, es descendiente de europeos, con aproximadamente un 3% de afro descendientes y un 1% de indígenas. En los últimos diez años se ha producido una fuerte inmigración procedente de Nicaragua que constituye el 7'5 % de la población actual. Se ha formado una gran diversidad cultural debido a las diferentes procedencias de los inmigrantes. <sup>(2)</sup>

En 2012, las tasas de natalidad, mortalidad, crecimiento demográfico y migración neta, por cada 100 habitantes eran de 16.4, 4.38, 1.29 y 0.86, respectivamente. <sup>(3)</sup>

El idioma oficial es la lengua castellana, aunque en algunas regiones se hablan otros idiomas, como en Limón, donde por herencia histórica se mantiene un inglés criollo conocido como makatelyu y algunos de los grupos indígenas conservan aún su propia lengua.

En cuanto a la religión, la que se mantiene como oficial es la católica, con un 70% de la población, y en las últimas décadas se ha aumentado el número de practicantes, aunque existe plena libertad de culto.

<sup>(1)</sup> [guiascostarica.info](http://guiascostarica.info)

<sup>(2)</sup> [www.inec.go.cr](http://www.inec.go.cr)

<sup>(3)</sup> [www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)



### 1.1.3. Economía

Costa Rica es el onceavo país más rico de Latinoamérica. Esta estabilidad económica se debe principalmente al turismo, la agricultura y la exportación de equipos electrónicos.

La economía disminuye considerablemente entre 1950-1980, hasta que el 1990 se detiene esta reducción.

La moneda es el colón costarricense, cuya equivalencia en el dólar sufre un cambio continuamente a la baja, por lo que muchos precios en el sector turístico se dan en dólares.



Foto 2: A la izquierda 500 colones costarricenses que equivalen dependiendo del cambio a unos 0'75 euros. Y a la derecha un billete de 5000 colones costarricenses que equivalen a uno 7'5 euros. Fuente: [blog.hotelescity.com](http://blog.hotelescity.com).

El Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), es uno de los ministerios que integran al Poder Ejecutivo de Costa Rica. Su misión es apoyar el desarrollo económico y social del país mediante políticas que faciliten el funcionamiento del mercado, la protección de los consumidores, el impulso de la actividad empresarial, entre otras.

El desarrollo económico de Costa Rica ha sido debido principalmente a la liberación del comercio, lo que ha permitido a las exportaciones sobrepasar la proporción del 30% del PIB en 1980, a una tasa del 38% en el 2012 (incluyendo exportación de bienes y servicios).

A continuación de esta liberación se ha dado un crecimiento en la productividad, diversificación de la economía y un nivel más alto de inversión. El PIB ha incrementado en una tasa de crecimiento anual compuesta del 4'9% desde 1991. En los últimos 25 años la pobreza se ha reducido en un 46%.

El índice de desarrollo humano (IDH) en 2012 fue de 0.773 puntos lo que situó al país en el puesto 62 de la lista de países de Naciones Unidas. <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> [www.meic.go.cr](http://www.meic.go.cr)



### 1.1.4. Contexto social

#### a) Educación

Que Costa Rica experimente de uno de los crecimientos económicos más altos de Latinoamérica y el mejoramiento de la calidad de vida se reconoce a los altos estándares educativos que consta. Desde 1870 la escuela primaria ha sido gratuita y obligatoria, lo que permite una mejora continua de la educación universitaria y la capacitación técnica.

El sistema educativo se divide en escuela primaria, que comprende de 6 a 12 años, un total de 6º grados y la educación secundaria, que se divide en escuelas académicas y técnicas; las escuelas académicas tienen una duración de 5 años de estudios, de 7º a 11º grado, y los estudiantes se gradúan con 17 años, y las escuelas técnicas tienen una duración de 6 años, de 7º a 12º grado, y los estudiantes se gradúan con un título técnico a los 18 años. En los dos casos en el último año los estudiantes se examinan de todas las materias (pruebas de bachillerato) para obtener el diploma secundario por si quisieran acceder a la universidad.

La tasa de alfabetización en 2011 en mayores de 15 años era del 96.1%. <sup>(1)</sup>

#### b) Sanidad

La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) es la institución autónoma encargada del financiamiento, compra y prestación de la mayoría de los servicios personales, por lo que todo trabajador costarricense dado de alta tiene acceso a la sanidad pública, pudiendo escoger si se desea acceder a la sanidad privada, costeándose uno mismo. En 2012 Costa Rica disponía de 1.2 camas por cada 1000 habitantes. <sup>(2)</sup>

Además de un gran servicio de sanidad pública, el país también tiene un nivel de vida e higiene relativamente altos, con una larga esperanza de vida de 79.32 años, según datos del Banco Mundial en 2011, bajos índices de mortalidad infantil, 9.2 muertes por cada 1000 nacimientos, en 2012, y casi un total de acceso al agua potable.

#### c) Percepción social de la ciencia

La RedCyTec fomenta la divulgación de la información de la ciencia y tecnología hacia diferentes actores.

Según estudios y encuestas realizadas por CONARE (Consejo Nacional de Rectores) sobre la percepción social de la ciencia y la tecnología en Costa Rica se encuentran datos sorprendentes ante preguntas de cómo se comunica la ciencia y de cómo se entiende por parte del ciudadano.

La percepción de la población sobre la ciencia y la tecnología aplicada en Costa Rica desplaza bastante los temas ambientales, dando prioridad a casos que se han difundido mucho en vías de comunicación como es el caso de Franklin Chan y su proyecto para el desarrollo del motor de plasma. Esto es

<sup>(1)</sup> y <sup>(2)</sup> [www.indexmundi.com](http://www.indexmundi.com)

señal de que es importante informar bien al público mediante los medios de comunicación más importantes como la televisión y a través de internet.

Que las generaciones futuras enfoquen sus estudios en ciencia y tecnología es un punto importante a tener en cuenta para el desarrollo de los países.

Según las encuestas solo el 2'6% de la población conoce el INBio.

Con los datos de estas encuestas se llega a la conclusión de hacer algo para cubrir la necesidad que sufren los diversos grupos de población para adquirir toda la información científica de la que disponen menor acceso.

Las entidades de investigación deberían darse más a conocer y ofrecer cursos para que el público muestre interés por conocer y de esta manera promover el desarrollo.

En las encuestas se ve reflejada la opinión pública respecto de por quién debe ser apoyada la ciencia, la mayoría de la población está de acuerdo con que sea por parte del gobierno central, universidades, medios de comunicación y ciudadanos, entre otros. Y están bastante en desacuerdo en que lo hagan los partidos políticos, este pensamiento es importante.

Otro punto importante para dar a conocer entre el público meta es informar sobre los riesgos que la ciencia comporta, en los gráficos obtenidos de las encuestas podemos ver que no los saben. Pero si ay un alto temor a la minería y a las pruebas químicas en humanos.

Lo que sí está claro es el atraso del país respecto a Estados Unidos y Europa, aunque Costa Rica es un país importante por su fuerte turismo. <sup>(1)</sup>

### 1.1.5.Historia



Foto 3: Objetos de las tribus precolombinas del Museo Nacional de Costa Rica. Fuente: Elaboración propia

Costa Rica es descubierta en 1502 durante el cuarto viaje de Colón a las Américas, desembarcando a las costas de Limón, pero los primeros colonizadores no llegan hasta 1561 por Juan de Cavallón y ésta queda poblada por dos culturas diferentes, la Mesoamericana y la Sudamericana, siendo convertida, Costa Rica, en una gran aérea de paso y comercio, donde los representantes de la autoridad española y la iglesia católica dejan que se desarrolle apartada del resto de América Latina.

Éstos primeros pobladores de la sociedad precolombina, se distribuían en alrededor de 25 grupos indígenas, de poca densidad, lo que provocó que nunca llegaron a unirse bajo un único reino por los enfrentamientos entre ellos bajo la autoridad del *cacique* (así nombraron las autoridades españolas a los jefes de tribu).

<sup>(1)</sup> [www.conare.ac.cr/](http://www.conare.ac.cr/)

Las tribus que poblaban Costa Rica eran; por la parte Norte, Guanacaste, se les llamaba los charutegas, por la parte del Valle Central, corobicí, por las costas caribeñas, los bribí y los kekoldis, y por las costas pacificas, los boruca, los chibchas y los diquis.

Hasta el siglo XVIII los españoles no ponen el acento sobre la agricultura comercial y empiezan a exportar tabaco, favoreciendo así la creación de una sociedad más prospera.

La independencia de España llega 1821 y deviene así uno de los únicos Estados de las Provincias Unidas de América Central. Es en esta época cuando se propicia el cultivo de café que llega a ser un importante producto de exportación.

El desarrollo del país llega durante 1870 y 1882 con la implantación de la empresa United Fruit company, imperio bananero creado por Minor C. Keith, que permite la creación de las llanuras costeras, las vías férreas, así como otras infraestructuras, pero eso provoca que el país sea más dependiente de los mercados y capitales extranjeros.



Foto 4: Recolectores de banana. Fuente: [www.elparquedelashamacas.org](http://www.elparquedelashamacas.org).

En cuanto a la democracia, se impone después de la Guerra Civil de 1948 o Revolución del 48, cuando el Partido Republicano Nacional Reformista (PRNR) intenta seguir en el poder pero se impone el Partido de la Liberación Nacional (PLN) y Costa Rica queda como el país más democrático de América Latina.

Tiene una de las democracias más antiguas, y de los pocos países del mundo que no cuenta con ejército, desde que se abolió en 1948 durante la presidencia de José María Figueres. En su lugar se ha invertido más en hacer llegar la educación, la salud, el agua y la electricidad hasta las comunidades más alejadas.

Gracias a esto hoy dispone de una de las tasas de alfabetización más altas de toda Latino América y excelentes índices de salud. <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> [guiascostarica.info](http://guiascostarica.info), CHRISTOPHER P. BAKER. (2012). NATIONAL GEOGRAPHIC Costa Rica. España. Guías Audi, y [www.conozcacostarica.com](http://www.conozcacostarica.com)

## 1.2. Antecedentes

### 1.2.1. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

La biodiversidad es la diversidad biológica de especies de plantas y animales que viven en un sitio determinado, incluyendo su hábitat, los procesos y ecosistemas que los envuelven. Se le da nombre de biodiversidad al conjunto de todos estos seres y a la interacción entre ellos.

La biodiversidad es fruto de la evolución, y se conocen alrededor de 30 millones, siendo conscientes de que no se conocen todas las existentes en el planeta y teniendo en cuenta que se extinguen y aparecen de nuevas.

La conservación de la biodiversidad tiene una relevante importancia en el beneficio del ser humano y se está perdiendo por culpa de este.

El beneficio se obtiene en forma de alimentos, salud, energía, agua, todo tipo de materias primas, ocio, etc. Lo que nos da calidad de vida.

Es importante el mantenimiento de los ecosistemas debido a que regulan nuestro clima, el agua, las inundaciones, la erosión y el suelo que nos abastece de alimentos. También la protección del paisaje que nos da armonía y ocio en nuestras vidas.

La pérdida de estos ecosistemas junto con la biodiversidad que los habita reduce los beneficios que obtiene el hombre, lo cual nos perjudica. Además de ser garantía de bienestar y equilibrio en la biosfera, de manera que asegura nuestra supervivencia.

Que las generaciones futuras perduren depende de que nosotros mantengamos en buen estado la biodiversidad.

Las principales razones por las cuales se pierde la biodiversidad son las actividades humanas, pero también por causas naturales en menor frecuencia. Estos factores desencadenan a un declive constante. Como son la modificación de hábitats, introducción de especies invasoras, cambios de uso del suelo, sobreexplotación de recursos naturales, la contaminación y el cambio climático.

Este último a escala global ha pasado a ser una de las principales amenazas, debido a la gran evolución y desarrollo de la población.

Una manera de detener el impacto es mediante leyes y políticas de conservación y gestión tanto a nivel local como nacional. Existen varias razones de nuestro interés por las cuales conservar la naturaleza:

- Económica: no se le ha dado valor a los recursos naturales (servicios ambientales) hasta que han escaseado.
- Ética: tenemos la responsabilidad de asegurar la existencia de todas las especies, la mayoría existen antes que el ser humano y todos tenemos derecho a vivir en el planeta.
- Ecología: la conservación mantiene las funciones ecológicas de los ecosistemas.

- Estética: el buen estado de la naturaleza junto con su belleza enriquece nuestro bienestar.
- Espiritual: para muchas civilizaciones la naturaleza tiene significado religioso, el sol nos da vida y proporciona energía.
- Científica: la naturaleza se ha ido descifrando con el paso del tiempo y esto nos ha proporcionado beneficios como por ejemplo las plantas medicinales.

La responsabilidad del declive y deterioro de la biodiversidad recae sobre el ser humano, es un bien necesario para el consumo de todos, hay maneras de colaborar para reducir esta amenaza.

El primer paso es a través de la información de especies, impactos, alternativas para disminuir el impacto, etc. Seguidamente con la participación activa. El consumo responsable de las actividades diarias, disminuyendo el consumo insostenible. Y exigir a las autoridades mediante denuncias la protección de las especies.

Con un pequeño aporte personal de cada uno se puede lograr una buena conservación de la naturaleza para una mejora nuestra y de las generaciones futuras. <sup>(1)</sup>

#### a) El Corredor Mesoamericano

El Corredor Biológico Mesoamericano es una idea multinacional responsable de la conservación y protección de la conectividad ecológica dentro del istmo centroamericano.

Mediante la Comisión Centroamericana del Ambiente y Desarrollo, ocho países, México, Belize, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, se implican a mantener y a proteger el paisaje.

Aunque la iniciativa es más bien para proteger la conectividad ecológica entre estos países, en el fondo también interviene a favor de temas como la biodiversidad, la comunicación, la economía ambiental, las políticas y toda la legislación de Centroamérica. <sup>(2)</sup>

#### b) La biodiversidad de Costa Rica

Costa Rica tiene una superficie terrestre de 51.100km<sup>2</sup>, que supone en 0,03% de la mundial y 589.000km<sup>2</sup> de mar territorial donde se suponen que se encuentran más de 500.000 especies, lo que representa el 4% de las estimadas en el mundo. Hay que destacar que de estas 500.000 especies, poco más de 300.000 son insectos. Esto provoca que Costa Rica sea uno de los 20 países con mayor biodiversidad. Esto se debe a su ubicación geográfica, sus dos costas y su sistema montañoso que hace que dentro del país se encuentren diferentes microclimas, ya que las zonas tropicales del continente americano (neotrópico) albergan mayor diversidad de especies y ecosistemas en una gama más amplia.

<sup>(1)</sup> [www.biodiversidad.gob.mx](http://www.biodiversidad.gob.mx), [todosobreelmedioambiente.jimdo.com](http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com) y [www.inbioparque.com](http://www.inbioparque.com).

<sup>(2)</sup> [www.biodiversidad.gob.mx](http://www.biodiversidad.gob.mx)

El Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y dentro de éste, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) es quien administra la riqueza biológica del país.

En el país encontramos 11 áreas de conservación, así se puede descentralizar la gestión de la biodiversidad donde las comunidades de estas regiones también participan en la gestión o parte del MINAE.

Gracias al apoyo de las iniciativas privadas ha ido aumentando el territorio que está bajo alguna protección, hasta ahora el 25%, estas reservas privadas se crean especialmente para el ecoturismo y la investigación.

Costa Rica ha logrado aumentar la conservación de las áreas protegidas y los recursos naturales gracias al aumento del conocimiento y estudios científicos que hacen que los espacios aumenten de valor por parte de la sociedad. <sup>(1)</sup>

### c) Marco legal

El marco legal con el que cuenta es muy amplio y se ha visto fortalecido con la implantación de la ley de biodiversidad de 1998 y la formulación de la Estrategia Nacional de conservación y uso sostenible de la Biodiversidad de 1999.

La ley de biodiversidad establece que la Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad, CONAGEBIO, es responsable junto con el SINAC de la administración de los recursos naturales.

También ha desarrollado un programa a nivel nacional para conservar la mayor parte de la biodiversidad presente en el país de manera sostenible y equitativa; el Programa Nacional de Biodiversidad de Costa Rica, que centra su estrategia en:

- Conservar muestras representativas de biodiversidad silvestre en áreas silvestres administradas por el SINAC.
- Aumentar el conocimiento de la biodiversidad existente en las áreas silvestres protegidas.
- Buscar un uso sostenible e inteligente de esa biodiversidad. <sup>(2)</sup>

### Legislación ambiental de Costa Rica

- Ley N°. 1540 Ley para promover la conservación, mejora y restauración de los suelos y las aguas, prevenir y controlar la erosión y la fertilidad de las tierras, del 07 de marzo de 1952.
- Ley N°. 2790 Ley de conservación de la fauna silvestre, de 20 de julio de 1961 y sus reformas:
  - o Ley No. 7495 de 3 de mayo de 1995.
  - o Ley No. 7497 de 2 de mayo de 1995.
  - o Ley No 7788 de 30 de abril de 1998.
  - o Ley 9106, de 24 de abril de 2013, Reformas y adiciones a la Ley de conservaciones de vida silvestre, Ley No 7317 de 30 de octubre de 1992.

<sup>(1)</sup> [www.inbio.ac.cr](http://www.inbio.ac.cr)

<sup>(2)</sup> [www.sinac.go.cr](http://www.sinac.go.cr)



- Ley N°. 7317 Ley de Conservación de la Vida Silvestre, de 7 de diciembre de 1992.
- Ley N°. 7774 “Segregación de Terrenos pertenecientes al Refugio de Vida Silvestre de la Frontera Norte” de 24 de junio de 1998.
- Ley N°. 6043 Ley sobre la zona marítimo terrestre, de 02 de marzo de 1972.
- Ley N°. 3763 Convenio sobre la protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas de los países de América, de 19 de octubre de 1966.
- Ley N°. 6084 Ley de Creación de Parques Nacionales, de 17 de agosto de 1977.
  - o Ley N°. 6794 Ratificación de la creación y ampliación de parques nacionales y reservas biológicas, de 27 de diciembre de 1982.
  - o Ley N°. 7297. “Ley de creación del Parque Nacional Juan Castro Blanco”, de 9 de junio de 1992.
- Ley N°. 6812 Creación del Ministerio de Industrias, Energía y Minas, de 14 de setiembre de 1982.
- Ley N°. 7017 Ley para la importación y control de la calidad de los agroquímicos, de 16 de diciembre de 1985.
- Ley N°. 7152 Conversión del Ministerio de Industria, Energía y Minas en Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, de 5 de junio de 1990.
- Ley N°. 7235 Instituir como tema obligatorio la protección del ambiente en la educación primaria y en la media, de 10 de junio de 1991.
- Ley 7381 Ley de Creación de la Jornada de Mejoramiento del Ambiente, de 5 de abril de 1994.
- Ley N°. 7391 Ley de creación de la Jornada Nacional de Mejoramiento del Ambiente, de 05 de abril 1994.
- Ley N°. 7554 Ley Orgánica del Ambiente, de 4 de octubre de 1995.
- Ley N°. 7575 Ley Forestal, de 5 de febrero de 1996.
  - o Ley N°. 7609 Autorización al MINAE para Donar la Madera que Decomisa, reforma a la ley forestal N° 7575, de 5 de julio de 1996.
  - o Ley N°. 7761 “Modificación de la Ley Forestal No.7575”, de 19 de mayo de 1998.
- Ley N°. 7664 Ley de protección fitosanitaria, de 08 de abril de 1997.
- Ley N°. 7744 Concesión y operación de Marina Turística, de 6 de febrero de 1998.
- Ley N°. 7779 Ley de uso, manejo y conservación de suelos, de 21 de mayo de 1998.
- Ley N°. 7416 Convenio sobre la diversidad Biológica, de 30 de junio de 1994.
- Ley N°. 7788 Ley de Biodiversidad, de 27 de mayo 1998.
- Ley N°. 7906 Conservación Interamericana para la Protección de la Tortuga Marina 24 de setiembre de 1999.
- Ley N°. 8325 Ley de protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas, de 28 de enero del 2002.
- Ley N°. 8325 Ley de Protección, Conservación y recuperación de las Poblaciones de Tortugas Marinas, de 28 de noviembre de 2002.

- Ley N°. 7938 Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los delfines entre la República de Costa Rica y Estados Unidos de América. Gaceta 230, de 26 de noviembre de 1999.
- Ley N°. Creación del Parque Marino del Pacífico, 05 de febrero del 2001.
- Ley N°. 8133 Creación de la Junta Directiva del Parque Recreativo Nacional Playas de Manuel Antonio, de 9 de octubre del 2001. <sup>(1)</sup>

### **1.2.2. Desarrollo de capacidades (PNUD).**

#### Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

“El desarrollo de capacidades se refiere a las transformaciones que empoderan a las personas, los líderes, las organizaciones y las sociedades. Si algo no lleva a un cambio que sea generado, guiado y sostenido por los beneficiarios a quienes está destinado, no puede decirse que haya mejorado las capacidades, aun cuando haya servido para un propósito válido de desarrollo.” <sup>(2)</sup>

El PNUD define tres niveles que dependen los unos de los otros y alimentan la capacidad. Estos puntos son un entorno favorable que regula la interacción cívica, las organizaciones que determinan la efectividad y las personas que desempeñan sus aptitudes, experiencias y conocimientos.

En él se define elementos para el desarrollo de capacidades, hay cinco capacidades funcionales que son la de involucrar a los actores, diagnosticar una situación y definir una visión, formular políticas y estrategias, presupuestar, gestionar e implementar y la capacidad para evaluar.

### **1.2.3. ¿Qué es INBio? Diferentes áreas de acción**

Dada la alta biodiversidad en Costa Rica en 1989 fue establecida una organización no gubernamental INBio, un centro sin ánimo de lucro de investigación y gestión de la biodiversidad, es dirigido por una Asamblea de Asociados y una Junta Directiva para promover la biodiversidad del país y su uso sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida del ser humano mediante la integración de la conservación al desarrollo.

Trabaja con la colaboración de órganos del gobierno, universidades, sector empresarial y otras entidades públicas y privadas dentro y fuera del país. Trata las siguientes áreas de acción: inventario y monitoreo, conservación, comunicación y educación, bioinformática y bioprospección.

La financiación para el nacimiento de INBio fue por parte de la Agencia Sueca de Cooperación (SIDA), y una generosa donación de la Fundación MacArthur de los Estados Unidos.

<sup>(1)</sup> <http://www.pgr.go.cr/Scij/>

<sup>(2)</sup> <http://www.undp.org/>

### 1.2.4. ¿Qué está haciendo INBio?

Actualmente INBio desarrolla en cinco áreas de acción, inventario y monitoreo donde se encargan de la información sobre la biodiversidad, conservación que toma decisiones en función de la información que tiene, comunicación y educación se encarga de compartir la información con diferentes públicos, bioinformática administra toda la información sobre biodiversidad y su inventario, y finalmente el departamento de bioprospección que trata de dar usos sostenibles y de aplicación comercial a los recursos que ofrece el país mediante convenios de investigación.

Dentro de estas cinco áreas de acción, INBio trabaja en más campos de la investigación y la educación que se definen a continuación: <sup>(1)</sup>

#### a) INBioparque

Una manera de transmitir los conocimientos del centro de investigación INBio es mediante INBioparque, un parque temático que es una muestra representativa de la biodiversidad de Costa Rica, con sus diferentes tipos de bosques, fauna y flora. Ofrece tours con guías naturalistas, con auto-guías que puede ser con audio-guía, expediciones nocturnas, visitas a la unidad de investigación y charlas. Para los más pequeños se realizan talleres educativos y recreativos, una manera amena de aprender. También se hacen tres tipos de recorridos guiados por el parque, por los senderos, por la granja y por la casa autosuficiente.



Mapa 3: Mapa del INBioparque.  
Fuente: [www.inbio.ac.cr](http://www.inbio.ac.cr).



Foto 5: Gira de niños por INBioparque. Fuente: Elaboración propia.

<sup>(1)</sup> [www.inbio.ac.cr](http://www.inbio.ac.cr)

b) Cursos y capacitaciones

Existe un gran interés por parte de varios sectores por conocer la biodiversidad para fortalecerse en materia de producción, educación, ciencia, entre otros.

La conservación y la sostenibilidad de la biodiversidad es un tema importante por parte de públicos como estudiantes, gestores y políticos.

INBio se conoce por su importancia respecto a la elevada biodiversidad de la que dispone Costa Rica y por compartir sus conocimientos y experiencia con entes nacionales e internacionales.

c) Unidad de alfabetización y capacitación

La bioalfabetización es el proceso de aprendizaje de un individuo mediante el cual adopta el respeto por la conservación de la biodiversidad.

El objetivo es promover una conducta responsable con la naturaleza para un desarrollo sostenible.

d) Bioprospección vs biopiratería

INBio fue pionero en bioprospección pretendiendo poner fin a la biopiratería a partir del Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1992 en la Conferencia de Río de Janeiro. Se trata de la búsqueda sistemática en la biodiversidad, de nuevas fuentes de compuestos químicos, genes, enzimas, microorganismos y otros productos naturales valiosos por su uso potencial en la industria farmacéutica, cosmética, agrícola y biotecnológico. La diferencia con la biopiratería es el marco legal, este último carece de permisos para la extracción de recursos.

e) Colecciones

INBio contiene una de las mayores colecciones, en cuanto a flora y fauna más importantes del país, y tienen una gran importancia por la gran fuente de información que se genera a partir de estas; artículos científicos, libros, guías de campo, manuales, páginas de especies y otras.

Estas colecciones han permitido documentar gran parte de la diversidad biológica de Costa Rica, convirtiéndose en uno de los puntos fuertes de la empresa, ya que muchas investigaciones se centran en ellas.

Las colecciones que podemos encontrar son:

- Artrópodos.
- Hongos.
- Plantas.

f) Bioexplorador

El bioexplorador es una herramienta virtual creada por INBio, es una manera mediante una página web de compartir información con el público sobre

biodiversidad. Da la oportunidad de compartir imágenes de especies observadas en la naturaleza, donde los científicos de INBio u otros usuarios naturalistas le pueden ayudar a identificar las especies observadas.

### 1.2.5. ¿Qué están haciendo otros centros de formación ambiental?

Es importante saber que están haciendo otros centros de capacitaciones para poder innovar en los futuros cursos para INBio.

#### a) World Wide Foundation (WWF)

Basa su proyecto en la capacitación de tomadores de decisiones y líderes conservacionistas en cuanto a considerar el Corredor biológico Mesoamericano como un instrumento ambiental que puede contribuir con el proceso de la integración centroamericana. <sup>(1)</sup>

#### b) Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

Basada en la conservación de la biodiversidad tanto *in situ* como *ex situ*.

Los temas que aborda son:

- Uso sustentable.
- Acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios.
- Acceso a la tecnología y transferencia de tecnología, incluida la biotecnología.
- Evaluación de impacto ambiental.
- Educación y conciencia pública.
- Suministros de recursos financieros.
- Presentación de informes nacionales sobre las medidas para poner en práctica los compromisos asumidos en virtud de tratado.
- Medidas e incentivos para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. <sup>(2)</sup>

#### c) Programa forestal de la FAO

Este programa tiene un núcleo de Capacitaciones en Políticas Públicas para generar capacitación en apoyo a la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre (IALCDH), especializada en la capacitación a distancia e-Learning y en la semipresencial. Y sus actividades están dirigidas a todos aquellos actores relevantes en la implementación de políticas públicas del sector agrícola, forestal y pesqueros de los países de la región.

Los temas más relevantes en cuanto a medio ambiente son:

- Áreas protegidas y cambio climático.

(1) [www.wwf.org/](http://www.wwf.org/)

(2) [www.cbd.int](http://www.cbd.int)

- Evaluación de impactos en el Diseño de Programas.
- Metodología de casos ejemplares para el fortalecimiento de políticas y programas de manejo forestal sostenible en América Latina i el Caribe.
- Marco lógico en Monitoreo y Evaluación de Proyectos.
- Código Internacional e Conducta para de distribución y Utilización de Plaguicidas y convenio de Rotterdam.
- Gestión del Riesgo Agroclimático en América Latina. <sup>(1)</sup>

d) Programa Mesoamericano

Más centrado en programas de conciencia pública que en generar capacidades para diferentes públicos:

- Estrategia Mesoamericana de Sostenibilidad Ambiental (EMSA).
- Tratamiento de Aguas Residuales para Reúso Productivo.
- Limpieza de Sitios Contaminados. <sup>(2)</sup>

e) World Rainforest Movement

Proporciona estudios a través de capacitación y talleres para compartir las mejores prácticas, que se pondrán a disposición para el uso de un conjunto diverso de partes interesadas; periodistas, ecologistas, parlamentarios, empresarios y representantes del gobierno. Entre sus diversos temas se encuentran:

- La evaluación de la salud ambiental y el riesgo.
- Intercambio desigual ecológico.
- La deuda ecológica. <sup>(3)</sup>

f) Ecoportal

Es un portal más orientado a cursos para estudiantes o para el público que le interese. Los temas ambientales más relevantes que ofrece son.

- Curso ecología social.
- Economía ecológica.
- Ecología Humana y Ambiente.
- Energías Limpias y Renovables.
- Turismo sostenible. <sup>(4)</sup>

g) Biolatina

Tiene básicamente dos temas base, de los cuales genera otros temas, dentro de estos, para la capacitación del público en general:

- I. Producción orgánica.

<sup>(1)</sup> www.fao.org

<sup>(2)</sup> www.proyectomesoamerica.org

<sup>(3)</sup> www.paramo.org

<sup>(4)</sup> www.ecoportal.com



- Certificación orgánica de productos ecológicos, normativa internacional y nacional sobre producción vegetal, animal acuícola, procesamiento y comercialización.
- Sistemas Internos de Control (SIC).
- II. Buenas prácticas agrícolas.
- Certificación y norma GLOBALG.A.P. (manera de recibir beneficios y estar integrados al sistema mundial de Buenas Prácticas Agrícolas)
- Sistema de Gestión Interno (SIG).

h) Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CAITE)

El programa de capacitación del CAITE está orientado en el desarrollo rural en América Latina y el Caribe, y tienen como objetivo mejorar i actualizar la capacidad técnica y científica.

- Curso Internacional Formación de Capacitadores en Gobernanza y Gestión forestal con énfasis en REDD+.
- XXXIV Curso Internacional de Áreas Protegidas y Corredores Biológicos: Instrumentos para la Adaptación y Mitigación ante el Cambio Climático.
- Curso virtual Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.
- IX Curso Internacional Herramientas para el Monitoreo del Secuestro de Carbono en Sistemas de Uso de la Tierra.
- Diplomado Internacional en Bioestadística.
- Curso Internacional Metodologías de Extensión para el Desarrollo Rural Sostenible.
- XIV Curso Internacional Bases Económicas e Institucionales para la Gestión y la Valoración de Servicios Ambientales.
- V Curso Internacional Adaptación al Cambio Climático: el Rol de los Servicios Ecosistémicos.
- Curso virtual Ordenamiento Territorial a Nivel Municipal.
- Curso Internacional Herramientas y Desafíos para la Producción a Gran Escala de Semilla Limpia en Cultivos Claves para la Seguridad Alimentaria: Banano, Plátano, Raíces y Tubérculos.
- Curso Internacional Análisis de Datos de Inventarios Forestales.
- Curso Internacional Uso del Modelo SWAT como una Herramienta para Manejo de Cuencas Hidrográficas.
- XXV Curso Intensivo Internacional Manejo Diversificado de Bosques Naturales Tropicales: el Manejo Ante los Desafíos del Cambio Climático.
- VI Curso Internacional Ganadería Sostenible.
- Curso Internacional Herramientas para el Monitoreo del Secuestro de Carbono en Sistemas de Uso de la Tierra. Sede: Universidad del Tolima, Colombia.
- Curso Internacional Nuevos Enfoques para el Análisis de la Biodiversidad: de la Diversidad Funcional a los Servicios Ecosistémicos.
- Curso en Turismo Sustentable para la Conservación y el Manejo Sostenible de los Recursos Naturales: Modulo 1–Diplomado Técnico en Turismo Sustentable.

(<sup>1</sup>) [www.biolatina.com](http://www.biolatina.com)

- Curso Internacional Gestión Integral del Riego: Resiliencia ante las amenazas naturales geológicas y climáticas. <sup>(1)</sup>

i) Fundación Futuro Latinoamericano

Entre cursos orientados a la cultura de la paz para toda clase de público encontramos cursos destinados a medio ambiente;

- Transformación de conducta socioambiental.
- Negociación ambiental.
- Gobernanza ambiental. <sup>(2)</sup>

j) Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), oficina regional para América Latina y el Caribe

Intenta dirigir y alentar a la población de la importancia de la participación pública en los temas relacionados con el medio ambiente, los cursos relacionados con la biodiversidad son.

- Programa Regional de Capacitación en Derecho y Políticas Ambientales.
- Evaluación ambiental Estratégica.
- Course on Multilateral Environmental Agreements (Curso sobre los acuerdos multilaterales ambientales).
- Agua y Economía Verde.
- Evolución Ambiental Estratégica.
- Gestión de los Recursos Forestales: Conservación de la Biodiversidad y Restauración Hidrológica-Forestal de los Recursos-Naturales en los países de América Latina y el Caribe.
- Simposio Internacional sobre el Cambio Climático y las Áreas Protegidas de América Latina.
- Pago por los Servicios Ambientales y otros Mecanismos de Financiamiento por Áreas Protegidas (PSA).
- Taller Nacional sobre medio ambiente, periodismo, comunicación y acceso a la información. <sup>(3)</sup>

k) Fundación Jatun Sacha

Básicamente se dedica a gestionar las estaciones y las reservas de cuatro regiones del Ecuador y proporciona cursos de capacitación ambiental referidos a estas zonas:

- Evolución.
- Extinción.
- Las especies invasoras.
- Las especies endémicas (Islas Galápagos).
- Fauna y Flora silvestres (Islas Galápagos). <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> [catie.ac.cr](http://catie.ac.cr)

<sup>(2)</sup> [www.ffla.ne](http://www.ffla.ne)

<sup>(3)</sup> [www.pnuma.org](http://www.pnuma.org)

<sup>(4)</sup> [www.jatunsacha.org](http://www.jatunsacha.org)

### **1.3. Zona de estudio**

La zona de estudio donde se realizarán los cursos propuestos será en el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), un centro de investigación y gestión de la biodiversidad que desde 1989 promueve el conocimiento de la biodiversidad del país y su uso sostenible para mejorar la calidad de vida de la población.

Esta organización es de carácter no gubernamental y sin fines de lucro, declarada de interés público por el gobierno de Costa Rica y labora con la colaboración de órganos del gobierno, universidades y otros entes públicos y privadas dentro y fuera del país.

Su objetivo es generar, procesar y transmitir la información que genera a la sociedad, de manera que se sensibilice para poder proteger la biodiversidad y así mejorar la calidad de vida de los seres humanos.

Su labor la desarrolla principalmente en las siguientes áreas de acción: Inventario y Monitoreo, Gestión del Capital Natural, Conservación para el Desarrollo, Comunicación y Educación, Bioinformática y Bioprospección.

## 2. Justificación

Costa Rica es un país muy rico en biodiversidad a proporción con su tamaño territorial. Esta cualidad de la que dispone es una ventaja muy beneficiosa para enriquecer el país.

A pesar del crecimiento demográfico y a las prácticas económicas el país dedica más de una cuarta parte de su territorio a parques nacionales y reservas. Esta ética conservacionista junto con su clima lluvioso y su tierra de volcanes hacen de Costa Rica un agradable hábitat para una gran cantidad de especies diferentes.

Todos los espacios protegidos son una fuente de ingresos sostenibles que enriquecen el país, principalmente por la llegada del turismo.

La idea principal de este proyecto es compartir los conocimientos del país con el resto del mundo, de manera que las lecciones aprendidas de Costa Rica se puedan poner en práctica en otros países para que de la misma manera tengan la posibilidad de crecer y desarrollarse de una manera sostenible conservando su biodiversidad.

INBio, gracias a la trayectoria de Costa Rica, puede aportar conocimientos importantes sobre biodiversidad y servicios de los ecosistemas y al mismo tiempo enseñar que se puede crecer en población y economía sin tener que poner en peligro los recursos naturales.

Después de la creación del Centro de Capacitaciones en Biodiversidad descrito en el Plan de Negocios del Centro para el Desarrollo de Capacidades en Biodiversidad (CEDECAB), conviene la creación de cursos sobre capacitaciones basados en las Metas Aichi que su finalidad es mantener la biodiversidad de manera que beneficie el bienestar de las generaciones futuras.

Mediante los mapas de empatía se conocen las necesidades del público hacia quienes van dirigidos los cursos, de manera que el tiempo será más provechoso y se les enseñarán los conocimientos que requieran.

## **3. Objetivos**

En este proyecto se plantea un objetivo general que es el de crear un curso de capacitación para los tres públicos meta, estudiantes universitarios, altos mandos y gerentes de empresas. Y dentro de este objetivo principal, se plantean otros de más específicos relacionados con los tema escogidos dentro de cada tema i para cada público meta.

### **3.1. Objetivo general**

Desarrollar al menos una propuesta nueva de curso o seminario para el Centro para el Desarrollo de Capacidades en Biodiversidad (CEDECAB) en INBio, orientados en los objetivos de las Metas Aichi, para alcanzar una gestión efectiva de los espacios naturales.

### **3.2. Objetivos específicos**

Propuestas de programas educativos validos para tres diferentes tipos de públicos meta, universitarios, políticos y gestores de empresas u organizaciones.

Investigar formas de aprendizaje y enseñanza adecuadas para las capacitaciones, dependiendo de cada tipo de público.

Investigar acerca de la formación ambiental de otros centros a nivel mundial y programas asociados con información relevante.

Estudiar necesidades de formación ambiental y obstáculos de otros países, para implementar el Convenio de Diversidad Biológica.

Analizar las principales fortalezas y oportunidades de INBio y Costa Rica como centre de formación ambiental.

## 4. Materiales y métodos

Este apartado se centra en la búsqueda de información, referente a las carencias que existen en cuanto a la biodiversidad, para la promoción de un nuevo curso de capacitación para cada uno de los tres públicos meta.

Estos cursos están pensados para públicos meta de diferentes países y así expandir las lecciones aprendidas por y en Costa Rica.

### 4.1. Definiciones

#### 4.1.1. Capacitación vs Capacidades

Para diferenciar estos dos términos los definimos a continuación:

La capacidad de un individuo, entidad o institución se refiere a los recursos y aptitudes para desempeñar un determinado trabajo. A través de la educación se incorporan nuevas herramientas para desenvolverse en el mundo.

En cambio, la capacitación hace referencia al desarrollo personal, respuesta a las necesidades de una organización mediante actividades realizadas, para mejorar la actitud, habilidades, conocimiento y conducta personal. El objetivo es mejorar las capacidades del trabajador para cubrir las necesidades de la empresa mediante el cumplimiento de unas metas definidas. Es necesaria cuando la persona no sabe lo suficiente para desempeñar una tarea concreta.

#### 4.1.2. Metas Aichi

Las Metas de Aichi para la biodiversidad biológica se distribuyen en cinco objetivos estratégicos y 20 metas. La finalidad de las metas si se cumplen es mantener la biodiversidad de manera que contribuya al bienestar de las personas y de las generaciones futuras. (Ver ANNEXO 11.1)

#### 4.1.3. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

En 1992 se celebró la “Cumbre de la Tierra”, una Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro, Brasil. En esta reunión de países se logró el Convenio sobre la Diversidad Biológica siendo el primer acuerdo mundial dirigido a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Más de 150 gobiernos aceptaron el Convenio y firmaron el documento en el marco de la Cumbre de Rio de Janeiro.

El CDB es un acuerdo vinculante que abarca la utilización y la conservación de la biodiversidad. Éste convenio tiene tres objetivos fundamentales:

1. La conservación de la diversidad biológica.
2. El uso sostenible de sus componentes.



3. Y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos.

En cuanto al funcionamiento, la Conferencia de las Partes (COP), se reúne cada 2 años para buscar nuevas cuestiones y adoptar los objetivos y programas de trabajo para hacer frente a la pérdida de diversidad biológica. Se requieren los gobiernos signatarios para desarrollar las estrategias nacionales y los planes de acción.

#### **4.1.4. Protocolo Nagoya**

El *Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Derivados de su Utilización* fue aprobado en la décima Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica el 29 de octubre de 2010, en Nagoya, Japón. De conformidad con su Artículo 32, el Protocolo se abrió a la firma de las Partes en el Convenio del 2 de febrero de 2011 al 1º de febrero de 2012 en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York. El Protocolo entrará en vigor a los noventa días después de la fecha de depósito del cuadragésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión (Artículo 33).

#### **4.1.5. Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios Ambientales (IPBES)**

El IPBES (siglas en inglés) es un mecanismo propuesto para fortalecer la interfaz científico-normativa sobre la biodiversidad biológica y servicios ecosistémicos. Y añadir a la contribución el garantizar que las decisiones se tomen con la mejor información científica disponible sobre la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Fue establecido en 2012 como un organismo intergubernamental independiente, abierto a todos los países miembros de las Naciones Unidas, y éstos se han comprometido a la construcción para la evaluación del estado de la biodiversidad del planeta, sus ecosistemas y los servicios esenciales que prestan a la sociedad.

La UICN, Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza, ha estado involucrado en las negociaciones de la IPBES desde el principio y apoya firmemente la labor en curso que lleva a la funcionalidad completa de la Plataforma a petición de sus miembros, la UICN apoyará no sólo la fase de diseño de la IPBES, sino también la entrega de su primer programa de trabajo de 2014 - 2018.

La interfaz científico-normativa es un proceso social que abarca las relaciones entre científicos y políticos, y así permite el intercambio y la realización conjunta de conocimiento para poder enriquecer la toma de decisiones. Pero para ello hay que tener en cuenta que; la información científica tiene que ser pertinente a las necesidades políticas y se tiene que formular de manera accesible a los tomadores de decisiones, y a la vez, éstos tienen que tener en cuenta la información científica disponible en sus decisiones y que formulen

sus demandas o preguntas de manera accesible para los científicos, para poder proporcionar la información necesaria.

El IPBES es necesario porque aunque existen varios mecanismos y procesos a nivel nacional, regional y municipal diseñados para que la información científica se considere a la hora de tomar decisiones y diseñar nuevas políticas, no existe un mecanismo mundial reconocido para la comunidad científica i política para sintetizar i analizar la información.

La lista de países miembros de IPBES se encuentra en el ANEXO 11.2.

#### **4.1.6.4rto Informe Nacional**

Como se establece en el artículo 26 del CDB estos informes deben presentar las medidas llevadas a cabo para implementar el Convenio, que debe presentar conformidad con el artículo 6 donde se reflejan los planes de acción y estrategias nacionales.

Los informes son de disponibilidad pública y ayudan a otros actores a definir estrategias y programas con fines específicos de ayudar a las Partes e identificar cuestiones a las que hacer frente.

Estos informes pueden prestar asistencia a la Conferencia de las Partes para:

- Considerar las lecciones aprendidas en la aplicación del Convenio.
- Identificar deficiencias en la capacidad para investigar y analizar medidas políticas.
- Formular las solicitudes y orientaciones adecuadas a las Partes.

#### **4.1.7. Mapa de empatía**

Los mapas de empatía se utilizan para conocer las necesidades de los públicos, en este caso estudiantes, gestores y tomadores de decisiones. Los cursos se dirigen y se realizan según las necesidades de estos públicos.

#### **4.1.8. Servicio ambientales vs servicios ecosistémicos**

Estos dos términos se diferencian en que un servicio ambiental corresponde a cada una de las utilidades, que los humanos, aprovechan de la naturaleza, desde la visión económica. Y en cambio los servicios ecosistémicos son los recursos o procesos naturales que benefician a los seres humanos, tanto económicos como no, por ejemplo el agua potable, la descomposición de desechos orgánicos, etc,

## **4.2. Información socioeconómica e institucional**

Para la redacción de éste proyecto ha hecho falta una recopilación de información de las diferentes carencias de distintos países. Se han escogido los diferentes países, tres por continente, excepto América del Norte, donde

solo se ha escogido EEUU i Canadá, por su situación de firma referente al Protocolo Nagoya, y por sus valoraciones referentes al estado de su biodiversidad que argumentan en sus propios 4to informe país.

No he se ha escogido ningún país de América Latina, porque el INBio ya había realizado un estudio al respecto.

Los países escogidos han sido:

Continente	Europa		
País	Noruega	España	Bélgica
Firma	11/05/2011	21/07/2011	20/09/2011
Ratificación, Aceptación, Aprobación o Adhesión	01/10/2013	NO	NO

Cuadro 1: Países escogidos y situación de firma en Europa. Fuente: Elaboración propia con datos de [www.CDB.int](http://www.CDB.int).

Continente	Asia		
País	India	Bután	Jordania
Firma	11/05/2011	20/09/2011	10/01/2012
Ratificación, Aceptación, Aprobación o Adhesión	09/10/2012	30/09/2013	10/01/2012

Cuadro 2: Países escogidos y situación de firma en Asia. Fuente: Elaboración propia con datos de [www.CDB.int](http://www.CDB.int).

Continente	África		
País	Cabo Verde	Côte d'Ivoire	Argelia
Firma	26/09/2011	25/01/2012	02/02/2011
Ratificación, Aceptación, Aprobación o Adhesión	NO	24/09/2013	NO

Cuadro 3: Países escogidos y situación de firma en África. Fuente: Elaboración propia con datos de [www.CDB.int](http://www.CDB.int).

Continente	Oceanía		
País	Australia	Micronesia	Indonesia
Firma	20/01/2012	11/01/2012	11/05/2011
Ratificación, Aceptación, Aprobación o Adhesión	NO	30/01/2013	24/09/2013

Cuadro 4: Países escogidos y situación de firma en Oceanía. Fuente: elaboración propia con datos de *www.CDB.int*.

Continente	América del Norte	
País	Canadá	EEUU
Firma	NO	NO
Ratificación, Aceptación, Aprobación o Adhesión	NO	NO

Cuadro 5: Países escogidos y situación de firma en América del Norte. Fuente: Elaboración propia con datos de *www.CDB.int*.

A partir de los datos obtenidos en el 4ro Informe Nacional (tabla en Anexo 11.3) de los países escogidos, se ha podido observar en que materias Costa Rica, y sus lecciones aprendidas, pueden servir de ayuda a otros países en temas de capacitación.

### 4.3. Propuesta pedagógica

Una propuesta pedagógica trata de determinar una manera de enseñanza según al público al cual se dirige cierta formación específica. Es utilizado para favorecer las interacciones entre los diferentes actores con el objetivo de que el público obtenga una mejor percepción de lo que se le quiere enseñar, de manera amena y lucrativa.

El objetivo es incentivar la curiosidad, motivar la creatividad y sensibilizar al público sobre el tema tratado a través de distintos formatos para mejorar la accesibilidad de manera que se fomente el aprendizaje colectivo.

Una propuesta pedagógica debe incluir los procesos educativos, es decir, la manera en cómo se hará, el lugar, el tiempo de duración, el motivo, etc.

También es importante tener bien definidos los intereses del público meta, ya que estos serán la base de cómo se procederá con el curso.

#### 4.3.1. Dinámicas de grupo

Son actividades que se pueden realizar en grupos colectivos con características comunes, se podrían separar en distintas franjas de edades por ejemplo. Es una manera de inculcar valores, conseguir objetivos o pasar un rato entretenido. Las dinámicas se pueden clasificar:

- *Presentación*: presentación personal de manera breve de los integrantes del grupo. Nombre, aficiones, entre otros datos de interés.
- *Conocimiento*: profundizar en los conocimientos adquiridos.

- Distensión: aumentar la participación entre los miembros del grupo con la finalidad de lograr una mayor confianza con uno mismo y entre ellos.
- *Cooperación*: tiene el objetivo de ayudar a los componentes a trabajar en equipo.
- *Grupo*: juegos de interior o deportes, los cuales pueden incluir las dinámicas anteriores.

#### 4.3.2. Técnicas y herramientas pedagógicas

- *Lluvia de ideas*: Es una técnica grupal para interactuar ente los componentes de un grupo con un facilitador, sobre un tema concreto y estableciendo unas normas para que se pueda llevar bien a cabo. Las normas son las siguientes:
  - o Trabajar por turnos.
  - o Respeto de la palabra de los compañeros, sin criticar el resto de opiniones hasta que estén todas la ideas sobre la mesa.
  - o Dejar que se produzcan todo tipo de intervenciones e ideas, por muy extravagantes que parezcan, las múltiples opciones fomenta la resolución del tema además de crear un ambiente agradable y ameno en el grupo.
  - o Atención entre compañeros porque una idea puede dar pie a otra idea nueva.
  - o El facilitador que en este caso sería el profesor debe animar al grupo a la participación, más ideas, más posibilidad de soluciones.
  - o Anotar todas las ideas para una final discusión sobre ellas.
- *Técnicas de atención*: Para captar la mayor atención posible del público el profesor deberá introducir el tema a tratar de una manera impactante e interesante. Una vez captada la atención de manera inicial, seguidamente con apoyo visual, auditivo y kinestético. El profesor deberá evitar elementos que distraigan hacia otro tema. Cada 20 minutos se hará un cambio de actividad para que no haya distracciones ni aburrimiento. Estrategias para promover la atención:
  - o Cuidar los aspectos emocionales.
  - o Uso de la música permite la fluidez en el desarrollo de la sesión.
  - o Permitir que las personas escriban.
  - o Aplicar ejemplos de la vida real, son muy útiles para entender bien los temas teóricos.
  - o Hacer preguntas abiertas.
- *Técnicas grupales*: Dependiendo de las personas, desarrollan más un tipo u otro de atención. Movilizar a las personas para que formen grupos satisface a las personas kinestéticas.
  - o Estas técnicas promueven la integración del grupo y el intercambio de liderazgo.
  - o Se aprende a trabajar con personas con distintos tipos de talentos y a sacar juntos un reto adelante.
  - o Entender la importancia del trabajo en equipo en todos los aspectos de la vida.

- Constituye una oportunidad para aprender a transmitir mensajes y a trabajar para obtener un pensamiento convergente, resultado de la persecución de un mismo fin.
- El profesor tiene que facilitar la formación de grupos, primero dejando que los formen los integrantes, para evitar incomodidades, y luego intentar que por sí solos vayan intercambiando.
- No forzar nunca a nadie a participar.
- Hacer conciencia de que la comunicación también trata de saber escuchar.

### **4.3.3. Consejos prácticos**

Procurar que todos los equipos que se formen sean homogéneos en cuanto a:

- Número de integrantes.
- Número de hombres y mujeres que lo conforman.
- Que se sienten, si es posible, en círculo, de modo que su interacción sea cercana y sus opiniones sean escuchadas por todos los integrantes del equipo.
- Si surgen conflictos en alguno de los equipos, es importante recordarles que “el respeto es la primera norma” y que traten de encontrar una conclusión representativa del pensamiento grupal.

El resultado de las evaluaciones de los cursos ya realizados por parte de los estudiantes ofrece propuesta de mejora para el provecho máximo de estos cursos. Algunas de las mejoras podrían ser las siguientes:

- Aumento de la motivación por parte del profesor.
- Capacidad del profesor para resolver preguntas de los alumnos.
- Breve presentación del curso con entrega del programa con las actividades y horarios.
- Proporcionar el material antes de las clases para una previa preparación.
- Las lecturas ofrecidas sean más sintéticas, claras y concisas. Menos repetitivas.
- Adecuación de los temas al nivel de conocimiento del público.
- Guión del material necesario para las salidas de campo, como por ejemplo, repelente, botas, impermeable, etc.
- Acomodar las dietas para diferentes tipos de alimentaciones, como celíacos o veganos.
- Enfocar los cursos con diferentes perspectivas, tanto políticas, económicas, ambientales, sociales, de salud, etc.
- Realización de debates después de los temarios.
- Aumento de las salidas de campo.
- Introducir temas como la agricultura sostenible y la educación ambiental.
- Ampliar el tema sobre fauna y flora.
- En el caso que hubiese muchos alumnos sería conveniente la realización de cursos más específicos para cada campo de manera que los alumnos lo pudiesen aplicar a su perfil de trabajo.

A continuación se detallan las propuestas pedagógicas dependiendo del público meta hacia el que van dirigidos los cursos.

#### **4.3.4. Dirigidas a estudiantes**

Para situar correctamente al alumno sobre el tema a tratar, antes de empezar se hará una introducción general de lo que se realizará durante el curso.

Al final del curso se realizará una clase de repaso, para comprobar los conocimientos adquiridos.

Aprendizaje activo:

- Realización de prácticas en laboratorio.
- Reproducción de alguna película sobre el tema que se trata.
- Salidas de campo.
- Preguntas y respuestas entre profesores y alumnos.
- Discusión sobre el tema entre los alumnos.
- Roles dando un papel de diferentes personajes a diferentes grupos de alumnos.
- Estudios de casos prácticos que se podrían dar en la realidad.
- Explicación de ejemplos de la realidad.

Duración:

- Alrededor de 4 semanas.
- De lunes a viernes, 6-8 horas diarias dependiendo de la actividad.

Lugar:

- La teoría se realizará en aulas, con mesas que puedan estar individuales o en grupo.
- La práctica dependiendo de la actividad, puede ser en el campo o en el laboratorio.

Material:

- Proyector para las presentaciones y las películas
- Lista para el alumno con el material que debe de llevar a las salidas de campo.
- Las lecturas ofrecidas no deben ser repetitivas, sino precisas y concisas.

Tarea del profesor:

- Técnicas que aumenten la motivación del alumno por parte del profesor.
- Capacidad del profesor para resolver preguntas de los alumnos.
- Breve presentación del curso con entrega del programa con las actividades y horarios.
- Proporcionar el material antes de las clases para una previa preparación.
- Adecuación de los temas al nivel de conocimiento del público
- Enfocar los cursos con diferentes perspectivas, tanto políticas, económicas, ambientales, sociales, de salud, etc.

Evaluación:

- A través de ejercicios prácticos.
- Mediante exámenes tanto de redactar, preguntas cortas y tipo test.
- Se tendrá en cuenta la participación y la asistencia.

#### **4.3.5. Dirigidas a políticos**

Una consideración pedagógica importante para impartir cursos a políticos es tener en cuenta sus intereses, es decir, saber que disponen de poco tiempo, así que el curso debe ser breve y directo en la información impartida.

Para esto es importante que la información cubra sus intereses para captar toda la atención de estos, haciéndoles entender que la pérdida de la biodiversidad está obstaculizando el desarrollo humano.

Por ejemplo, uno de los intereses principales de un político es el económico, por lo tanto, sería conveniente enfocar el curso con un tema que muestre como se puede desarrollar un país gracias a la conservación del medio ambiente. Costa Rica es un ejemplo de país con un elevado desarrollo desde que ha aumentado la conservación de su fauna y flora.

Aprendizaje activo:

- Debates sobre algún tema en concreto propuesto por el profesor.
- Preguntas y respuestas entre alumnos y profesores.
- Puestas en común de los temas tratados y de ideas nuevas por parte del público.
- Salidas de campo.
- Visitas guiadas a los laboratorios.

Duración:

- Duración máxima de dos días.
- Entre 4-6 horas al día.

Lugar:

- Teoría en aulas con mesas que se puedan poner de forma individual o grupal.
- Breve visita guiada de los laboratorios.
- Parque Nacional.

Material:

- Breve presentación del temario que se impartirá durante el curso.
- Utilización de un proyector.

Tarea del profesor:

- A través de los mapas de empatía se tratarán temas del interés del público.
- Breve presentación sobre los conocimientos que se impartirán.
- Casos prácticos (aplicar los conocimientos adquiridos).



- Hacer participar al público para captar toda su atención, mediante preguntas y respuestas.
- Utilización y demostración con ejemplos reales para que el público pueda comprobar la efectividad de lo que se está explicando.
- Tratar de que entiendan el equilibrio entre el interés económico y el ambiental.

#### **4.3.6. Dirigidas a gestores**

La intención de un curso dirigido a gestores es similar a la de un político. El objetivo es tratar de que la información que se les proporciona sea de su interés y se puedan beneficiar.

Aprendizaje activo:

- Presentación breve de los temas a tratar durante el curso.
- Puesta en práctica de la teoría, tanto en laboratorios como en el campo.
- Técnicas que puedan aplicar los gestores en sus empresas (ej.: uso de energías renovables).
- Explicación de ejemplos de experiencias exitosas en otros lugares.
- Salida de campo.
- Visitas guiada a los laboratorios.
- Preguntas y respuestas entre alumnos y profesores.
- Discusión sobre algún tema propuesto por el profesor.
- Proporcionar charlas por parte de expertos.

Duración:

- Duración máxima de 4 días.
- Durante 4-6 horas diarias.
- Los días de salida de campo entre 6-8 horas.

Lugar:

- Teoría en aulas con mesas que se puedan poner de forma individual o grupal.
- Breve visita guiada de los laboratorios.
- Parque Nacional.

Material:

- Breve presentación del temario que se impartirá durante el curso.
- Utilización de un proyector.

Tarea del profesor:

- Temas a tratar del interés del público.
- Breve presentación.
- Casos prácticos (aplicar los conocimientos adquiridos).
- Hacer participar al público para captar toda su atención.
- Utilización y demostración con ejemplos reales para que el público pueda comprobar la efectividad de lo que se está explicando.
- Técnicas aplicables en sus sectores.
- Tratar de que entiendan el equilibrio entre el interés económico y el ambiental.

## 4.4. Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación en la biodiversidad de Costa Rica.</li> <li>- Unidad de Bioprospección.</li> <li>- Parque temático dirigido a todos los públicos.</li> <li>- Autogestión.</li> <li>- Disponibilidad del Bioexplorador.</li> <li>- Oferta de cursos para generar capacidades.</li> <li>- Experiencias exitosas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de recursos para una buena mejora en infraestructuras e investigación.</li> <li>- Falta de apoyo internacional.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de ofrecer conocimiento en biodiversidad.</li> <li>- Posibilidad de crecer como institución.</li> <li>- Posibilidad de enseñar el crecimiento sostenible del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La crisis económica puede influir negativamente.</li> <li>- Posibilidad de competencia en el mismo sector.</li> <li>- Pérdida de inversores.</li> </ul>

Cuadro 6: Análisis FODA de INBio. Fuente: Elaboración propia.

## 5. Resultados

Una vez analizadas las carencias de distintos países dentro de distintos continentes, en cuanto a biodiversidad, y las carencias de INBio, en cuanto a la innovación de nuevos cursos de capacitación, se ha llegado a la conclusión que los temas donde Costa Rica está más fuerte, y podría servir de ejemplo a otros países son:

- Servicios ecosistémicos; que por la gran capacidad de información que supondría, está destinado a estudiantes.
- Mejora de la calidad del agua: un tema destinado a gestores de empresas.
- Bioprospección; un tema importante, en el que Costa Rica e INBio son muy fuertes, a la hora de que tomadores de decisiones lo tengan en cuenta.

### 5.1. Propuesta de cursos

#### Introducción

##### CEDECAB

Centro para el Desarrollo de Capacidades en Biodiversidad.

*“El CEDECAB del INBio contribuye a la formación de ciudadanos, empresas y gobierno comprometidos con la sostenibilidad ambiental del planeta a nivel local, nacional y mundial. Este Centro promueve el desarrollo de capacidades enfocados en conocimientos y servicios de la biodiversidad, se ajustan según el perfil y necesidades del público meta, incluyendo a profesionales encargados en la toma de decisiones, gestores y estudiantes universitarios.”*

#### Objetivo

El objetivo de los cursos es que el resto de países del mundo se puedan desarrollar socialmente y económicamente tomando de ejemplo la situación de Costa Rica, que mediante la conservación de la biodiversidad en los últimos años se ha desarrollado.

#### 5.1.1. Estudiantes

##### a) Tema

Servicios Ecosistémicos.

Reconocido internacionalmente por su empeño en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, Costa Rica es un buen destino para que estudiantes interesados en el tema de los servicios ecosistémicos; para ver

como se han implementado las metas Aichi, y como han sido las experiencias de éstas en el país. Y a partir de todo esto, poder analizar los problemas internacionales de la conservación de la biodiversidad.

b) Objetivo

Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos, tal y como se establece en la meta D de las metas de Aichi.

c) Objetivos específicos

Aprender de las experiencias vistas en Costa Rica sobre la forma de gestionar, conservar y aprovechar los servicios ecosistémicos que el país ofrece.

Evaluar e identificar los puntos fuertes de un servicio ecosistémico y las redes de funciones que se llevan a cabo dentro de un ecosistema.

Evaluar las políticas ya existentes y promover la conservación de aquellos espacios idóneos para la función de los servicios ecosistémicos.

Evaluar los espacios dañados y proponer medidas para la restauración de los servicios ecosistémicos en aquellos espacios en los que se crean necesarios.

d) Programa académico (temario del curso)

El curso se divide en cuatro bloques, uno por semana, dentro del cual se desarrolla en los temas que se verán en las clases. Los bloques y temas son:

BLOQUE I: Conceptos básicos y estado de la gestión.

1. Biodiversidad genética, de especies y de ecosistemas.
2. Servicios de apoyo de los ecosistemas.
3. Servicios de aprovisionamiento de los ecosistemas.
4. Servicios de regulación de los ecosistemas.
5. Servicios culturales de los ecosistemas.
6. Papel de biodiversidad de los ecosistemas.
7. Servicios ecosistémicos.
8. Servicios ambientales.

BLOQUE II: Recursos naturales y su conservación.

1. Planificación del territorio.
2. Causas de la pérdida de biodiversidad.
3. Capacidad de carga de las poblaciones.
4. Implicaciones sociales, culturales y económicas.
5. Corredores y redes biológicas.
6. Mantenimiento de la conectividad ecológica.

BLOQUE III: Problemas ambientales y aplicaciones de mejora.

1. Contaminación aérea y terrestre.
2. Contaminación de sistemas acuáticos.
3. Plaguicidas y agricultura.
4. Toxicología ambiental.

5. La degradación de los sistemas forestales.
6. Consecuencias económicas.
7. Tendencias futuras nacionales e internacionales.

BLOQUE IV: Instrumentos de planificación.

1. Marco legal y administrativo de políticas en biodiversidad.
2. Legislación de protección de especies.
3. Legislación sobre espacios protegidos.
4. Planes de recuperación.

e) Titulación

Convalidación de 4 créditos: 4 semanas, 4h/día, 60h totales.

f) Equipo docente y técnico

Los profesores encargados de adoctrinar cada bloque están formados por científicos y expertos, relacionados en la materia, pertenecientes al equipo de trabajo del INBio.

g) Calendario

El curso para estudiantes tendrá una duración de 4 semanas. Durante estos días se desempeñarán los objetivos propuestos por el curso, el temario y las correspondientes salidas de campo.

Semana 1; bloque I:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:00 a 9:30	Presentación del curso	Servicios de aprovisionamiento de los ecosistemas	Papel de la biodiversidad de los ecosistemas	Gira por INBio-parque	Presentaciones en grupo
9:30 a 9:50	DESCANSO				
9:50 a 11:20	Biodiversidad genética, de especies y de ecosistemas	Servicios de regulación de los ecosistemas	Servicios ecosistémicos	Gira por INBio-parque	Presentaciones en grupo
11:20 a 11:30	DESAYUNO				
11:30 a 12:30	Servicios de apoyo a los ecosistemas	Servicios culturales de los	Servicios ambientales	Gira por INBio-parque	Examen semanal

		ecosistemas			
--	--	-------------	--	--	--

Cuadro 7: Horario de la primera semana del curso para estudiantes. Fuente: Elaboración propia.

Semana 2; bloque II:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<b>8:00 a 9:30</b>	Planificación del territorio	Capacidad de carga de las poblaciones	Corredores y redes biológicas	Gira por el Parque Nacional Volcán Irazú con experto del CATIE	Presentaciones en grupo
<b>9:30 a 9:50</b>	DESCANSO				
<b>9:50 a 11:20</b>	Planificación del territorio	Capacidad de carga de las poblaciones (última media hora de debate)	Corredores y redes biológicas (última media hora de debate)	Gira por el Parque Nacional Volcán Irazú con experto del CATIE	Presentaciones en grupo
<b>11:20 a 11:30</b>	DESAYUNO				
<b>11:30 a 12:30</b>	Causas de la pérdida de biodiversidad	Implicaciones sociales, culturales y económicas	Mantenimiento de la conectividad ecológica	Gira por el Parque Nacional Volcán Irazú con experto del CATIE	Examen semanal

Cuadro 8: Horario de la segunda semana del curso para estudiantes. Fuente: Elaboración propia.

Semana 3; bloque III:

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<b>8:00 a 9:30</b>	Contaminación aérea y terrestre	Toxicología ambiental	Consecuencias económicas	Gira por la cuenca del río Reventazón (gira de todo el día)	Presentaciones en grupo

<b>9:30 a 9:50</b>	<b>DESCANSO</b>				
<b>9:50 a 11:20</b>	Contaminación de sistemas acuáticos	Toxicología ambiental (consulta de artículos científicos y media hora de debate)	Consecuencias económicas (consulta de artículos científicos y media hora de debate)	Gira por la cuenca del río Reventazón (gira de todo el día)	Presentaciones en grupo
<b>11:20 a 11:30</b>	<b>DESAYUNO</b>				
<b>11:30 a 12:30</b>	Plaguicidas y agricultura	La degradación de los sistemas forestales	Tendencias futuras nacionales e internacionales	Gira por la cuenca del río Reventazón (gira de todo el día)	Examen semanal

Cuadro 9: Horario de la tercera semana del curso para estudiantes. Fuente: Elaboración propia.

Semana 4; bloque IV:

	<b>Lunes</b>	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>	<b>Viernes</b>
<b>8:00 a 9:30</b>	Marco legal y administrativo de políticas en biodiversidad	Legislación sobre espacios protegidos	Gira por el parque Nacional Braulio Carrillo con especialista del SINAC	Presentaciones individuales	Presentaciones individuales
<b>9:30 a 9:50</b>	<b>DESCANSO</b>				
<b>9:50 a 11:20</b>	Marco legal y administrativo de políticas en biodiversidad (última media hora de debate)	Legislación sobre espacios protegidos (última media hora de debate)	Gira por el parque Nacional Braulio Carrillo con especialista del SINAC	Presentaciones individuales	Presentaciones individuales
<b>11:20</b>	<b>DESAYUNO</b>				

a 11:30					
11:30 a 12:30	Legislación de protección de especies	Planes de recuperación	Gira por el parque Nacional Braulio Carrillo con especialista del SINAC	Examen semanal	Examen global

Cuadro 10: Horario de la cuarta semana del curso para estudiantes. Fuente: Elaboración propia.

En el anexo 11.4. se encuentran las explicaciones de por qué estas salidas son las más idóneas dentro de cada bloque.

#### h) Evaluación

La evaluación del curso constará de:

Trabajos y presentaciones grupales (10%).

Trabajo y presentación de individual (10%)

Analizar y discutir en grupo casos que se darán en las clases (10%)

Un examen semanal (30%).

Un examen global (40%).

#### i) Lugar de trabajo

El curso se impartirá en las áreas habilitadas que se encuentran dentro de las instalaciones del INBio parque, las cuales están destinadas a albergar eventos y actividades.

#### j) Materiales didácticos (introducción, contenido, resumen, bibliografía, enlaces)

Los apuntes de cada tema se tomarán en clase, donde el profesor se guiará por sus powerpoint, que puede o no compartirlos con los alumnos mediante un campus virtual que se proporcionara al alumnado. Se recomendarán lecturas adicionales para el seguimiento de las clases que se proporcionarán en las mismas y el alumno dispondrá de una bibliografía de apoyo.

#### k) Metodología de estudio

El curso consta de clases de asistencia obligatoria, 75% de asistencia para poder evaluarse, donde se van alternando clases con casos prácticos para analizar y discutir en grupo, y al final de cada semana se presentarán trabajos en grupo de ampliación de temas dados en las clases y un examen semanal de lo adquirido durante la semana.



Al final del curso se presentará un trabajo individual de tema a elegir, relacionado con algún tema visto en las clases y un examen global de todos los temas impartidos.

l) Cada tema dispone de tiempo límite.

Se dividen los cuatro bloques entre las cuatro semanas de duración del curso, dentro de los cuales se imparten los diferentes temas repartidos por las horas convenientes que se cree que necesitan, para impartir la teoría, leer artículos relacionados, debatir el tema en clase, realizar presentaciones relacionadas y evaluarse al terminar la semana.

### **5.1.2. Gestores**

a) Tema

Mejora de la gestión del agua en Costa Rica y su relación con la conservación de la biodiversidad.

Es importante para la conservación de la biodiversidad la calidad de las aguas, tanto superficial como subterránea.

La calidad de las aguas depende tanto de factores naturales como humanos, y de su buena gestión.

Costa Rica trata de mejorar la calidad del agua mediante potabilizadoras y depuradoras, incluso reservas marinas, con estas últimas se protege a la misma vez la biodiversidad marina.

Uno de los puntos más favorables de las aguas de Costa Rica es la elevada producción de electricidad que ofrecen a través de las plantas hidroeléctricas<sup>(2)</sup>. Una gran fuente de beneficios económicos para al país si se gestiona bien su uso.

Toda esta abundancia hídrica del país se debe a sus fuertes lluvias, lo que conlleva a una abundante biodiversidad de fauna y flora.

Pero también sufre una serie de amenazas como la contaminación por residuos sólidos y líquidos, un exceso de su consumo degrada los hábitats, las presas bloquean las rutas migratorias de peces, contaminación de acuíferos, invasión de especies exóticas y el cambio climático puede provocar inundaciones y sequías.

Las soluciones a estas amenazas serían la restricción de presas, reducir el uso de plaguicidas agrícolas, proteger las zonas de humedales y regular el consumo humano.

<sup>(2)</sup> <http://es.scribd.com>

b) Objetivo

Enseñar a conservar la biodiversidad mediante técnicas para la mejora de la gestión de la calidad de las aguas considerando las lecciones aprendidas en Costa Rica que han favorecido este recurso tan limitado y escaso en muchos países.

c) Programa académico (temario del curso)

El presente curso tratará sobre los temas mencionados a continuación:

1. Definición de metas Aichi.
2. El Ciclo del agua y su importancia.
3. Usos del agua.
4. Importancia de la calidad del agua para la biodiversidad
5. Sistemas de potabilización y depuración del agua. Diferencias entre estos dos.
6. Uso de bioindicadores de contaminación de las aguas.
7. Legislación hídrica de Costa Rica.
8. Canon ambiental por vertidos.
9. Técnicas para la mejora de la calidad del agua en beneficio a la biodiversidad.
10. Manejo integrado de cuencas hidrográficas.

d) Equipo docente y técnico

El equipo será formado por profesionales de INBio y colaboradores especialistas en el tema. Se contará con la participación de gestores de aguas de Costa Rica.

e) Calendario

El curso que se elabora para gestores tendrá una duración de 4 días. Durante estos días se desempeñarán los objetivos propuestos por el curso, el temario y las correspondientes prácticas.

	1r día	2do día	3r día	4rto día
<b>8:30 a 9:15</b>	Presentación del curso	Visita al rio Reventazón para ver desde diferentes puntos el manejo integrado de cuencas	SALIDA DE CAMPO	Visita a los laboratorios
<b>9:15 a</b>	Introducción (metas Aichi,		Visita del recorrido del	

10:15	ciclo del agua y relación entre ambas)		agua, desde las montañas, pasando por su potabilización en una planta de tratamiento hasta su consumo	
10:15 a 10:30	REFRIGERIO			REFRIGERIO
10:30 a 11:30	Usos del agua			Visita al resto de instalaciones de INBio
11:30 a 12:30	Legislación hídrica			
12:30 a 13:00	ALMUERZO	ALMUERZO		ALMUERZO
13:00 a 14:00	Sistemas de depuración	Canon ambiental por vertidos		Puesta en común de los conocimientos adquiridos
14:00 a 15:00	Sistemas de potabilización	Técnicas para la mejora de la calidad del agua en beneficio a la biodiversidad		
15:00 a 15:15	REFRIGERIO	REFRIGERIO		REFRIGERIO
15:15 a 16:15	Importancia de la calidad del agua para la biodiversidad	Discusión y debate		Evaluación
16:15 a 17:00	Bioindicadores	Propuestas de mejora		

Cuadro 11: Horario de los cuatro días de curso para gestores. Fuente: Elaboración propia.

f) Evaluación

La evaluación se realizará a final del curso. Habrá dos tipos de evaluación, una será para valorar los conceptos aprendidos por el público meta mediante un cuestionario y la otra para que el público evalúe la realización para una posible mejora en el futuro.

Participación en la discusión (10%).

Debate (10%).

Propuestas de mejora (10%).

\*Test final teórico (40%).

\*Test final práctico (30%).

\*El test final será de preguntas cortas y tipo test sobre los conocimientos adquiridos durante el curso, tanto en las clases teóricas como en las salidas de campo y visitas guiadas.

g) Lugar de trabajo

El curso se realizará en las instalaciones del INBio, en salas preparadas para el fin de dar clases, con el material necesario para poder realizar el temario de forma cómoda. Con mesas que se puedan colocar en grupos o individualmente. El aula dispondrá de proyector para que el profesor con ayuda de un portátil pueda mostrar al público sus presentaciones como herramienta de apoyo en su clase.

Otro de los lugares de trabajo serán las instalaciones del INBio, se realizara una visita guiada tanto por el parque como por los laboratorios.

Se realizará una visita guiada a una planta de tratamiento de aguas.

La salida de campo consistirá en ver el recorrido del agua, desde la montaña, pasando por su potabilización hasta su gestión.

h) Materiales didácticos

Serán proporcionados por el profesor correspondiente al temario a realizar. Como pueden ser folletos con el contenido del temario, lecturas, resúmenes, trípticos con información relevante que les pueda ser útil, etc.

La jornada combinará sesiones teóricas en las instalaciones de INBio con otras prácticas y giras de campo.

Técnicas para la mejora de la calidad hídrica con la finalidad de conservar la biodiversidad.

Puesta en común de los inconvenientes que impiden a cada país su puesta en práctica.

Propuesta de soluciones para los inconvenientes anteriormente citados de manera que se cumplan las Metas Aichi.

Visita guiada por las instalaciones de la unidad de bioprospección.

Visita guiada a una planta de tratamiento de aguas.

Salidas de campo a algún parque nacional del país para ver la recogida de muestras in-situ, y valorar la cantidad de recurso natural de la que se dispone.

Salida de campo para ver el recorrido del agua desde su nacimiento hasta su consumo.

\*Bibliografía recomendada:

*Situación del agua en Costa Rica*. Resumen ejecutivo (2004, enero)

<http://www.agua.org.mx>

<https://www.aya.go.cr>

<http://www.nationalgeographic.es>

i) Cada tema dispone de tiempo límite.

La duración de cada parte del temario será de una hora aproximadamente.

La visita al INBio parque durará 1h 45' y la visita a los laboratorios 2h.

La jornada diaria será de 8 horas más 30' para el almuerzo.

La visita a la planta de tratamiento se realizará desde primera hora hasta mediodía.

En salida de campo se pasará el día entero fuera.

Y la evaluación se realizará en las dos últimas horas del último día del curso.

Durante la jornada se harán dos paradas de 15' para tomar un refrigerio o café.

### 5.1.3. Políticos

a) Tema

Bioprospección.

La idea de la bioprospección es como su nombre indica, el estudio de la naturaleza a través de la investigación hallar organismos que aporten beneficios económicos y para la salud de las personas <sup>(3)</sup>. Un valor económico que forma parte de la biodiversidad, por eso la importancia de su conservación.

La importancia de la bioprospección en Costa Rica es su logro por una distribución justa y equitativa de los recursos y que los mecanismos de acceso a los recursos genéticos y al conocimiento tradicional deben asegurar la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica a los países de origen. La bioprospección surge como una propuesta para unir la comercialización con la conservación de la biodiversidad <sup>(4)</sup>.

<sup>(3)</sup> [www.inbio.ac.cr](http://www.inbio.ac.cr)

<sup>(4)</sup> Rojas, I. MERCANTILIZACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: la actividad de bioprospección del INBio en Costa Rica. Coecoceiba-Amigos de la Tierra Costa Rica

¿Cómo lo ha hecho Costa Rica para ser un país en vía de desarrollo, con carencias económicas para ser líder en bioprospección? Según Rodrigo Gámez, director general de INBio, la bioprospección depende de dos factores que Costa Rica tiene en abundancia, son la biodiversidad y conocimientos intelectuales.

Un presidente del gobierno de Costa Rica dijo que la manera de llegar a un alto nivel de vida era invirtiendo en educación y esperando 30 años. La estabilidad democrática del país y su entorno pacifista han logrado atraer a una gran cantidad de no residentes, entre ellos científicos de los cuales los locales han aprendido.

Una manera de proteger su biodiversidad es creando un sistema de parques y áreas protegidas que cubren aproximadamente un tercio del territorio, salvaguardando los recursos para la bioprospección de un gran valor.

#### b) Objetivo

Mostrar las lecciones aprendidas en Costa Rica de la importancia en la conservación de la biodiversidad para el desarrollo del país sin dañar su economía mediante la bioprospección cuyos orígenes tratan de dar soluciones a problemas de adaptación de la población.

#### c) Programa académico (temario del curso)

Los temas a tratar durante el curso serán los mencionados a continuación:

1. Definición de las Metas Aichi.
2. Explicación de los tipos de beneficios que se obtiene de la bioprospección.
3. Ventajas del mantener la biodiversidad en un buen estado de conservación.
4. Posibles aportes para la salud humana (fármacos).
5. Experiencias exitosas de Costa Rica.
6. Convenio MERCK (productos exitosos).

#### d) Equipo docente y técnico

El equipo docente y técnico que se encargará de la realización del curso y su seguimiento consta de:

Profesionales del departamento de bioprospección.

Guías del parque

Técnicos de los laboratorios Lisanatura.

e) Calendario

	1r día	2do día
8:30 a 9:15	Presentación del curso	SALIDA DE CAMPO  Visita a los laboratorios Lisanatura, que realizan medicamentos naturales
9:15 a 10:15	Introducción sobre las metas AICHI	
10:15 a 10:30	REFRIGERIO	
10:30 a 11:30	Conservación de la biodiversidad	
10:30 a 11:30	Beneficios de la bioprospección y aportes en la salud	
11:30 a 12:30	Lecciones aprendidas de Costa Rica	
12:30 a 13:30	ALMUERZO	
13:30 a 14:30	Lecciones aprendidas de Costa Rica	Puesta en común de los conocimientos adquiridos
14:30 a 15:30	Visita a los laboratorios de INBio	
16:30 a 17:00	Discusión y debate	Evaluación

Cuadro 12: Horario de los dos días de curso para altos mandos. Fuente: Elaboración propia.

f) Evaluación

La evaluación se realizará al final del curso, se evaluarán los conocimientos adquiridos mediante un cuestionario y el público evaluará la manera de mejorar el curso impartido.

La obtención del título está sujeta a la participación, es decir, se valorará la discusión, debate, propuestas de mejora, asistencia a clase y las giras.

g) Lugar de trabajo

El curso dirigido a altos mandos se desarrollará la parte teórica en aulas de INBio destinadas a este fin, preferiblemente en mesas redondas donde la participación de este público sea recíproca con la finalidad de que unos países puedan aportar sus ideas exitosas a otros.

La parte práctica constará de una visita guiada por la unidad de bioprospección. De manera que se conocerán todas las labores realizadas en los laboratorios del departamento, con el objetivo de que el público pueda aplicar parte de estos conocimientos en sus países con sus respectivos recursos.

Dentro de esta parte se podrían visitar algunos parques nacionales donde se podría contemplar la obtención del recurso natural.

Otra de las visitas se realizará a los laboratorios Lisanatura, donde se obtienen medicamentos a partir de productos naturales.

h) Materiales didácticos

Serán proporcionados por el profesor correspondiente al temario a realizar. Como pueden ser folletos con el contenido del temario, lecturas, resúmenes, trípticos con información relevante que les pueda ser útil, etc.

La jornada combinará sesiones teóricas en las instalaciones de INBio con otras prácticas y giras de campo.

Teoría de cómo utilizar la bioprospección para la mejora de la calidad humana a base de conservar el medio ambiente.

Seminarios de parte de expertos en bioprospección sobre cómo se está haciendo en INBio.

Puesta en común de los inconvenientes que impiden a cada país su puesta en práctica.

Propuesta de soluciones para los inconvenientes anteriormente citados de manera que se cumplan las Metas Aichi.

Visita guiada por las instalaciones de la unidad de bioprospección.

Salidas de campo a algún parque nacional del país para ver la recogida de muestras in-situ, y valorar la cantidad de recurso natural de la que se dispone.

Visita guiada al laboratorio Lisanatura.

\*Bibliografía recomendada:

*Rojas, I.* MERCANTILIZACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: la actividad de bioprospección del INBio en Costa Rica. Coecoceiba-Amigos de la Tierra Costa Rica

<http://www.inbio.ac.cr>

<http://www.scidev.net/americas-latina/medio-ambiente/bioprospeccion>

i) Cada tema dispone de tiempo límite.

La duración de cada parte del temario será de una hora aproximadamente.

La jornada diaria será de 8 horas más 30' para el almuerzo.



Y la evaluación se realizará en las dos últimas horas del último día del curso.  
Durante la jornada se harán dos paradas de 15' para tomar un refrigerio o café.  
La visita a los laboratorios tendrá una duración de 6h.  
Durante las últimas 2h 30' se realizará la puesta en común y la evaluación.

## 6. Conclusiones

El objeto de este trabajo es la propuesta de cursos para poder cubrir las necesidades de otros países mediante técnicas que Costa Rica ha utilizado para el aumento de su desarrollo económico y social.

A través de la investigación hemos averiguado las carencias que precisan algunos países escogidos entre diferentes continentes. De Europa: España, Noruega y Bélgica. De Asia: India, Bután y Jordania. De África: Cabo Verde, Côte d'Ivoire y Argelia. De Oceanía: Australia, Micronesia e Indonesia. Y finalmente de América del Norte: Canadá y EEUU. En estos datos obtenidos en el 4º Informe Nacional se puede observar en que aspectos Costa Rica puede orientar a estos países en temas de capacitación.

Para la obtención de los datos se ha realizado una tabla con varios aspectos donde 0 determina si el aspecto es carencia y 1 virtud. Para verlo de una forma más global se hace una media de los países por cada tema, de esta manera, podemos ver de una forma más general las carencias más comunes entre los países y así poder unificar el curso y orientarlo hacia los aspectos más necesarios.

Se ha podido comprobar la multitud de aspectos negativos entre los países, entre las cuales encontramos la falta de calidad en el suelo y de hábitats, falta de ecosistemas terrestres y acuáticos, especies de flora y fauna terrestre y acuática en declive de crecimiento, peligro por especies invasoras, disminución de la calidad del agua dulce y marina, declive de la masa forestal y disminución de las aves migratorias.

De esta información obtenida hemos concluido los temas a tratar en los cursos a proponer, para los estudiantes es importante basarse en los servicios ecosistémicos ya que es una buena forma de desarrollar un país de manera sostenible, para los gestores que son los que tienen el poder para gestionar los recursos se ha creído conveniente tratar la mejora de la calidad del agua basándose en las técnicas que utiliza Costa Rica, y finalmente para los políticos se ha aprovechado la Unidad de Bioprospección que ofrece INBio, debido a que para este público es importante crear un vínculo entre el interés económico que tiene la conservación de la biodiversidad.

Hay que destacar que la propuesta de estos cursos es sólo teórica, hasta la puesta en práctica de las distintas propuestas, no se sabrá si el resultado es positivo o negativo, si son eficientes para una mejora de los países o no.

## 7. Bibliografía/webgrafía

CRUZ, K. (2007). *COSTA RICA AUTÉNTICA La Guía de Turismo Rural Comunitario*. San José, Costa Rica. Asociación Comunitaria Conservacionista de Turismo Alternativo Rural.

BANDEIRA, C. y PACHECO, S. (2006). *Perspectivas da Educação Ambiental/ V Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental na Região Ibero-Americana*. Rio de Janeiro, Brasil. Associação Projeto Roda Viva.

GUIER, E. y MAGALLÓN, F. (1986). *EDUCACIÓN AMBIENTAL Guía Didáctica para el Libro*. San José, Costa Rica. Universidad Estatal a Distancia.

CHRISTOPHER P. BAKER. (2012). *NATIONAL GEOGRAPHIC Costa Rica*. España. Guías Audi.

Artículos:

Rojas, I. MERCANTILIZACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD: la actividad de bioprospección del INBio en Costa Rica. Coecoceiba-Amigos de la Tierra Costa Rica

*Situación del agua en Costa Rica*. Resumen ejecutivo (2004, enero)

<http://eluniversitario.unne.edu.ar>

<http://www.agua.org.mx>

<http://www.estudiosurbanos.uc.cl>

<http://ictsd.org>

<http://www.un.org>

<http://www.drh.go.cr>

<http://www.iadb.org>

<https://www.lisanatura.com>

<http://es.wikipedia.org>

<http://depuragua.co.cr>

<https://skydrive.live.com>

<http://www.bvs.sa.cr>

<http://www.inbio.ac.cr>

<http://www.biodiversidad.gob.mx>

<http://www.inbioparque.com>

<http://www.undp.org/>

<http://www.minae.go.cr>

<http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com>

<http://guiascostarica.info>

<http://www.conozcacosstarica.com>

<http://www.meic.go.cr>

<http://www.cinde.org>

<http://www.indexmundi.com>

<http://redcytec.blogspot.com/>

<http://www.datosmacro.com>

<http://www.cinde.org>

<http://www.nationalgeographic.es>

<http://iucn.org>  
<http://biblioteca.catie.ac.cr>  
<http://www.drh.go.cr>  
<http://www.estadonacion.or.cr>  
<http://www.cientec.or.cr>  
<https://www.aya.go.cr>  
<http://www.deudaecologica.org>  
<http://www.sinac.go.cr>  
<http://www.pgr.go.cr/Scij/>

## 8. Acrónimos y palabras clave

MEIC: Ministerio Economía, Industria y Comercio.

IDH: Índice de Desarrollo Humano.

CCSS: Caja Costarricense de Seguro Social.

CONARE: Consejo Nacional de Rectores.

INBio: Instituto Nacional de Biodiversidad.

PRNR: Partido Republicano Nacional Reformista.

PLN: Partido de la Liberación Nacional.

MINAE: Ministerio de Ambiente y Energía.

SINAC: Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

CONAGEBIO: Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad.

SIDA: Swedish International Development Cooperation Agency  
(Agencia sueca de cooperación internacional para el desarrollo).

FAO: Food and Agriculture Organization  
(Organización de las naciones unidas para la alimentación y la  
agricultura)

IALCDH: Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre.

EMSA: Estrategia Mesoamericana de Sostenibilidad Ambiental.

SIC: Sistema Internos de Control.

SIG: Sistema de Gestión Interna.

CAITE: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.

PSA: Pago por los Servicios Ambientales.

CEDECAB: Centro para el Desarrollo de Capacidades en Biodiversidad.

CDB: Convenio de Diversidad Biológica.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Palabras clave: biodiversidad, conservación, capacitación, bioprospección,  
servicios ecosistémicos, desarrollo.

## 9. Presupuestos

Para los cálculos de los presupuestos del proyecto se han tenido en cuenta los recursos humanos, ha sido elaborado por dos personas, los materiales fungibles y los inventariarles y las dietas y los desplazamientos, teniendo en cuenta que ha sido realizado en Costa Rica, y ha hecho falta desplazarse hasta allí.

El coste total por lo tanto ha sido de 12816,65€.

Recursos humanos	6272 €
Recursos materiales fungibles	745,94 €
Recursos materiales inventariarles	34,41 €
Dietas y desplazamientos	3510,67 €
Costos asociados a la redacción del proyecto	29,55 €
IVA (21%)	2224,43 €
<b>Coste total del proyecto</b>	<b>12817 €</b>

Cuadro 13: presupuestos del proyecto.. Fuente: Elaboración propia.