

Interpretación Ambiental de INBioparque, La Finca (Costa Rica)



Proyecto fin de Licenciatura de Ciencias Ambientales, 2013-2014

Tutores:

Martí Boada Juncà (UAB)

Melissa Rodríguez (INBio)

Autoras:

Neus Soler Zurita

M^a Àngels López Navas

Agradecimientos

Son muchas las personas a las que debemos agradecer su ayuda, empeño y dedicación. Muchas de ellas se han volcado en nuestro proyecto aportando dosis de su conocimiento que han sido esenciales para nosotras, especialmente teniendo en cuenta que no conocíamos el país con anterioridad.

En primer lugar queremos agradecer a nuestro tutor el Dr. Martí Boada por los contactos realizados y la confianza depositada en nosotras. El habernos dado la oportunidad de realizar nuestro proyecto en Costa Rica, uno de los países con mayor biodiversidad del planeta; ha sido maravilloso.

A Randall García, Ana Ledesma y Alejandro Calvo por acogernos en las instalaciones del INBio, darnos la posibilidad de trabajar allí durante unos meses y aportarnos un tema interesante sobre el que realizar nuestro proyecto.

A Melisa Rodríguez debemos agradecer su incansable dedicación, por apoyarnos en el día a día, y ayudarnos a superar las dificultades que iban surgiendo en el trabajo. Del mismo modo debemos agradecerle su apoyo a Esteban Lobo.

A Armando Soto y Nelson Zamora, botánicos del INBio, por ayudarnos en la identificación y corroboración de las especies sobre las que íbamos trabajando.

A Adrián Arroyo, por acogernos desde el inicio, y mostrarnos las instalaciones y funcionamiento de la Finca en INBioparque.

A Natalia Zamora, por aportarnos información sobre la historia del INBioparque, ya que ella estuvo presente desde el inicio de su creación.

Tener presente a todo el personal de INBio, esta gran familia de la que hemos tenido la suerte de formar parte durante nuestra estadía.

Por último queremos agradecer a nuestra familia por estar siempre allí, a pesar de la distancia, y brindarnos todo su apoyo a lo largo de estos meses.

INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DEL INBIOPARQUE, LA FINCA (COSTA RICA)

Dirigido por Rodríguez, Melissa i Boada Juncà, Martí

Autoras: López Navas, M^aÀngeles
Soler Zurita, Neus

Resumen

Este artículo es una síntesis del proyecto realizado en INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad), Costa Rica, cuyo objetivo principal fue la mejora de la Interpretación Ambiental de INBioparque, un parque temático de biodiversidad dentro de la institución.

INBioparque está situado en Santo Domingo de Heredia, provincia de Heredia, Costa Rica. Éste pretende hacer una pequeña representación de los principales ecosistemas que se encuentran en el país. El parque se divide en diferentes zonas: Bosque del Valle Central, Bosque Húmedo, Bosque Seco, Humedal y Finca. En esta última, la Finca (ecosistema basado en la biodiversidad domesticada) es dónde se ha centrado todo el proyecto, debido a que presentaba una mayor necesidad de mejora en su interpretación ambiental.

La Interpretación ambiental traduce el lenguaje técnico de los profesionales a términos e ideas más entendedoras para todos los públicos. Pretende promover una nueva conciencia sobre el valor de la biodiversidad, lograr su conservación y mejorar la calidad de vida del ser humano.

El proyecto propone la mejora de la interpretación ambiental a través de las fichas técnicas elaboradas de las diferentes especies vegetales de la Finca, así como la renovación o creación de rótulos explicativos. Se propone también un recorrido guiado y auto guiado para hacer más entendedora la visita, además de algunas actividades y talleres.

Resum

Aquest article és una síntesi del projecte realitzat a INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad), Costa Rica, l'objectiu del qual va ser la millora de la Interpretació ambiental d'INBioparque, un parc temàtic de biodiversitat dins de la institució.

INBioparque està situat a Santo Domingo de Heredia, província de Heredia, Costa Rica. Aquest pretén fer una petita representació dels principals ecosistemes que es troben al país. El parc es divideix en diferents zones: Bosc del Vall Central, Bosc Humit, Bosc Sec, Aiguamoll i Finca. En aquesta última, La Finca (ecosistema basat en la biodiversitat

domesticada) és on s'ha centrat tot el projecte, degut a que presentava una major necessitat de millora a la seva interpretació ambiental.

La interpretació ambiental tradueix el llenguatge tècnic dels professionals a termes i idees més entenedors per a tots els públics. Pretén promoure una nova consciència sobre el valor de la biodiversitat, preservar la seva conservació i millorar la qualitat de vida de l'ésser humà.

El projecte proposa la millora de la interpretació ambiental a través de les fitxes tècniques elaborades de les diferents espècies vegetals de la Finca, així com la renovació o creació de rètols explicatius. Es proposa també un recorregut guiat i autoguiat per a fer més entenedora la visita, a més d'algunes activitats i tallers.

Abstract

This article is a summary of a project undertaken at The National Biodiversity Institute (INBio) in Costa Rica, the objective of which was to improve upon the environmental interpretation of INBióparque, a bio diverse theme park located on the institution's grounds.

INBióparque is located in Santo Domingo de Heredia, a province of Heredia, Costa Rica. Its aim is to make a modest representation of the principal ecosystems found in the country. The park is divided into primary zones: The Central Valley Forest, Rain Forest, Dry Forest, Wetland and Farmland. In addition, Farmland more as an ecosystem than a domesticated biodiversity. It is this latter region where the project was focused on because of a greater need to improve its environmental performance.

The environmental interpretation translates the technical language of professionals into more understandable terms and ideas for the average person. As well, it aims to promote a new awareness of the value of biodiversity conservation and preservation, thus improving the quality of life for mankind.

The results of the project have suggested that improving performance through the development of technical specifications is needed. In addition, different plant species and renovation or creation of explanatory signs would benefit the situation on the whole.

Moreover, it proposes guided and self-guided tours, also constructive activities and workshops, to make visits more insightful and significant.

PALABRAS CLAVE: Interpretación ambiental, biodiversidad, INBióparque, INBio, La Finca.

1.- INTRODUCCIÓN

Las autoras del presente documento iniciaron un estudio de interpretación ambiental en la finca de INBioparque, en el marco de su proyecto final de carrera de la licenciatura de Ciencias Ambientales. Este proyecto es el fruto de un acuerdo de colaboración entre la Universitat Autònoma de Barcelona y INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad) de Costa Rica.

2. ÁREA DE ESTUDIO

Costa Rica limita al norte con Nicaragua por medio de una línea fronteriza de 309 kilómetros, al sur por 296 kilómetros fronterizos con Panamá, limita al este con el Mar Caribe (océano Atlántico) y al oeste con el Océano Pacífico. El país ofrece en ambas costas 1.200 kilómetros de playas de uso turístico con excepciones en zonas de protección, en las que se limita su actividad.

Costa Rica es de las tierras más jóvenes del planeta con 150 millones de años.

Está localizada muy cerca de la línea ecuatorial, por lo que su clima es tropical durante todo el año.

Costa Rica tiene un clima muy definido con dos estaciones principales: la época lluviosa que va desde mayo a noviembre y la época seca que se define desde diciembre hasta finales de abril.

Costa Rica es uno de los países con mayor biodiversidad del planeta, representando el 4% de las especies a nivel mundial. Se estima que se encuentran más de 500.000, de las cuales poco más de 300.000 son insectos. Abundan la variedad de orquídeas con unas 1.300 especies, unas 1.500 de árboles, 1.000 especies de musgos y hepáticas, 1.200 de mariposas, las más de 200 especies de mamíferos, 850 de aves, 213 de reptiles y las 163 de anfibios.

Costa Rica, denominado oficialmente República de Costa Rica, cuenta con 4,301,712 de habitantes según el último censo de población del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica), realizado en 2011.

La principal actividad económica del país es el turismo, juntamente con la agricultura y la ganadería (banano, la piña, el café, el cacao dulce granulado, etc. Siendo los de mayor exportación a Europa, Estados Unidos, Canadá, Australia, Japón).

Costa Rica, un país de excelencia en conservación

Aproximadamente un 20% del territorio de Costa Rica está constituido por Reservas y Parques Nacionales, incluyendo dos parques declarados "*Patrimonio de la Humanidad*" por la UNESCO.

Costa Rica es reconocido mundialmente como uno de los países a la vanguardia

en la conservación y muy particularmente por su sistema de áreas protegidas. Estos esfuerzos de conservación de la naturaleza vienen desarrollándose desde hace muchos años, pero no es sino a partir de la primera mitad del siglo veinte que se formaliza la creación de espacios de protección amparados a una figura legal oficial.

La administración de la riqueza biológica costarricense le corresponde al Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), y dentro de éste específicamente al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), responsable de la conservación y promoción sostenible de la biodiversidad del país. Sus competencias son en materia forestal, de vida silvestre y áreas silvestres protegidas. El SINAC cuenta con 11 áreas de conservación en todo el país y una Dirección Superior de apoyo técnico. El INBio trabaja en forma muy estrecha con el SINAC desde su fundación y especialmente a partir de 1998 con el establecimiento del Programa Conjunto INBio-SINAC.

El SINAC está constituido por once subsistemas denominados Áreas de Conservación y una Sede Central.

Actualmente, el SINAC distribuidas en las 11 Áreas de Conservación ya mencionadas, incluye un total de 169 áreas silvestres protegidas bajo diferentes esquemas de administración, las cuales son:

- Parque Nacional
- Zona Protectora
- Reserva Biológica
- Refugio de Propiedad Estatal
- Refugio de Propiedad Mixta
- Refugio de Propiedad Privada
- Monumento Nacional
- Reserva Forestal
- Humedales
- Otros

HISTORIA DE INBIO

En el año 1989 un grupo de académicos y profesionales costarricenses decidieron unir fuerzas para crear una organización que se convertiría en pionera en el estudio y la conservación de la diversidad biológica del país: el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), organización no gubernamental sin fines de lucro.

La misión del INBio, *“Promover una mayor conciencia sobre el valor de la biodiversidad, para lograr su conservación y mejorar la calidad de vida del ser humano”*. Asimismo, llevó al surgimiento del concepto de “bioalfabetización”, proceso que debería permitir a las personas desarrollar sensibilización hacia la conservación de los ecosistemas.

Gracias a donaciones de los gobiernos de Suecia, Noruega y Canadá y apoyo financiero de *The Nature Conservancy* y el Banco Centroamericano de Integración Económica, en el 1998 se inició la construcción de INBioparque.

INBIOPARQUE

INBioparque agrupa un poco más las diferentes zonas de vida del país. Cuenta con 4 tipos de bosques los cuales representan la mayor parte de los ecosistemas que encontramos en Costa Rica. El parque se divide en el Bosque del Valle Central, el Bosque Húmedo, el Bosque Seco y el Humedal. También se encuentra la Finca como un ecosistema más de biodiversidad domesticada. Esta elección fue por razones de representatividad y plasticidad, ya que las condiciones de humedad y temperatura y por sus otras características, era muy difícil representar por ejemplos los Manglares o el Páramo Subalpino.

Actualidad de INBioparque

Aunque INBioparque se creó en el año 2000, desde la fecha no se ha elaborado ningún plan conjunto de interpretación ambiental del parque. Por ello se ha hecho un pequeño análisis de todo el parque en el que se observa la falta de información de muchas de las especies residentes.

De este modo, la interpretación ambiental de sus valores naturales es lo que ha centrado la temática del presente estudio. La interpretación ambiental busca transmitir ideas y relaciones a partir de un acercamiento directo entre la audiencia y los recursos que se interpretan. Traduce el lenguaje técnico de los profesionales en términos e ideas que las personas en general

entienden fácilmente. De este modo debe ser amena, pertinente y organizada.

Educación ambiental y su importancia en el marco de crisis ambiental

Por mucho que la población mundial haya aumentado de forma notoria, también es cierto que muchos recursos naturales se han malbaratado. De este modo, quizás si aprendemos técnicas para dar un mejor uso de los recursos también garantizaremos la supervivencia y el bienestar de la humanidad durante muchos más años. Todos estos argumentos son de vital importancia para evitar que haya una crisis ambiental aún mayor de la que ya actualmente aflora en nuestra sociedad.

Debemos comprender que una acción negativa con nuestro planeta, se vuelve negativa para todos y por el contrario acciones positivas nos ayudan a la mejora global.

3. - OBJETIVOS

En el presente proyecto se plantea un objetivo general, el cual pretende buscar la mejora de la Interpretación Ambiental de INBioparque. Por ello, se analizan y valoran las diferentes zonas del parque para detectar los déficits en diferentes formas de interpretación ambiental.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Mejora de la Interpretación Ambiental del área de la Finca de INBioparque.
- Revisión de los rótulos existentes de la Finca y detección de falta de ellos.
- Inventario de todas las especies que residen en la Finca.
- Elaboración de fichas técnicas de cada especie de la Finca para apoyo informativo para los guías y público que lo requiera.
- Creación del contenido informativo de rótulos para las diferentes secciones y especies que encontramos en la Finca.
- Elaboración de un guion del recorrido sugerido en la Finca para los guías de INBioparque.
- Propuesta de actividades y talleres de apoyo para una mejor Interpretación Ambiental.
- Mejora de la interpretación para el visitante auto guiado.

4.- METODOLOGIA

A continuación se detalla el procedimiento seguido en este estudio, el cual se divide en cuatro fases de mayor relevancia.

FASE I: Planteamiento y Planificación del proyecto

Se les propone el proyecto a las autoras de éste y se realiza la primera toma de contacto. Se recopila información sobre el estado actual de INBioparque. Se plantean objetivos generales. Para el desarrollo del índice del proyecto se elabora una programación inicial.

FASE II: Compendio de la información

Se realiza una búsqueda bibliográfica y virtual. A continuación se realiza el trabajo de campo elaborando un inventario de las especies de plantas residentes en la Finca por secciones. Se analiza la información obtenida y se determinan los objetivos específicos. Para completar los datos se crea un cuestionario para los guías del INBioparque.

FASE III: Redacción y Diseño del proyecto

Se procede a la redacción de la memoria del proyecto y se elaboran fichas técnicas de las especies de plantas recopiladas. A raíz de esto, se propone un recorrido nuevo para el guiado del parque acorde con los objetivos establecidos. Se diseñan posibles talleres y actividades para complementar la visita tanto guiada como auto guiada en el parque. Se conciben las conclusiones y las propuestas de mejora del proyecto y se realiza el cálculo del presupuesto.

FASE IV: Revisión, Correcciones y Presentación

Presentación y entrega en la institución de trabajo, INBio.

Se muestra al tutor de la UAB todo el trabajo realizado y se hacen correcciones y cambios en el formato con la elaboración de un material de comunicación complementario a la memoria. Se entregan varias copias a la UAB en formato papel y digital en un cd.

Posteriormente se elabora un Power Point para realizar la defensa del proyecto en el tribunal.

5.- RESULTADOS

LA FINCA

Dentro de la idea generalizada en el INBioparque, de conocer, usar y sobretodo conservar la biodiversidad, el principal objetivo de la Finca es, acercar ésta a las personas. Una biodiversidad no sólo de vida silvestre, sino de una forma domesticada, adaptada al ser humano y a sus necesidades.

Se propone un recorrido a seguir en la Finca de las diferentes secciones que encontramos en ella, que sirva tanto para los guías como para los visitantes que hacen el auto guiado.



-  LA FINCA
- 1 Maíz y Yuca
- 1 Huerta
- 2 Plantas Medicinales
- 3 Cultivos Tradicionales
-  LA GRANJA 4
- 7 Árboles Maderables
- 8 Flores y Follajes
- 6 Árboles Frutales
- 5 Energía Eólica y Solar
- 5 Casa Autosuficiente

Fuente: Elaboración propia a partir del mapa de INBioparque, Enero 2014

La interpretación ambiental que se ha llevado a cabo en la Finca se ha dividido en diferentes secciones. Se expone información acerca de las actividades que se llevan a cabo:

La Huerta: Compost orgánico con lombrices.

Microorganismos que llevan a cabo labores de tratamiento del agua.

Plantas medicinales utilizadas en el país: se exponen mediante fichas técnicas que detallan sus características, distribución en el país y su uso medicinal.

Cultivos tradicionales: esta sección no contenía rótulos, de modo que se adjuntan las fichas técnicas elaboradas y se sugieren nuevos carteles para cada cultivo. Se habla de los cultivos de mayor consumo en Costa Rica.

La granja: se propone un rótulo general de introducción a la estación y también se acompaña de un poco de información básica sobre cada especie de animal que reside en ella y sus usos.

Casa autosuficiente: la sección de la Casa Autosuficiente es una parada clave en el recorrido, ya que es la manera más sencilla de mostrar al visitante cómo se puede vivir de una manera sostenible y amigable con el medio ambiente.

Árboles maderables: se propone un rótulo general de introducción a la sección de Árboles Maderables, unas fichas técnicas con las características y usos de cada especie para los guías y

rótulos de cada especie con la información más básica sobre sus usos.

Árboles frutales: se sigue el mismo método que con los árboles maderables, mostrando distintas especies y su uso.

Flores y follajes: este espacio está comunicada con el resto mediante un pequeño sendero, se han propuesto carteles con información básica de las especies más importantes.

ACTIVIDADES DE APOYO PROPUESTAS PARA LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE LA FINCA

Como ya se ha mencionado anteriormente, INBioparque pretende difundir un conocimiento y una conciencia sobre el medio ambiente. Para reforzar la comprensión del mensaje que INBioparque quiere transmitir a sus visitantes, Conocer, Usar y Conservar, se cree necesaria la realización de actividades o talleres que refuercen la interpretación ambiental que se pretende dar. Por eso a continuación se sugieren una serie de actividades auto guiadas, actividades para que realicen los guías en sus recorridos y unos talleres para La Finca.

TALLERES

Huerto ecológico: en la sección de la huerta se recolectaran las hortalizas de temporada, generando aprendizajes significativos de dónde y cómo surgen los alimentos que tenemos presentes en nuestras casas.

Taller de greda: la greda es una arcilla utilizada principalmente para alfarería. Se les proporcionara el material de arcilla a los niños para que puedan estimular su creatividad realizando figuras de los animalitos que han visto en la granja, etc.

Mimbre ecológico: este taller acercaría el oficio y la destreza de la cestería de mimbre pero con materiales reciclados como el papel de periódico.

Taller de abono orgánico: se harán actividades para que los niños aprendan a preparar ellos mismos un adobo orgánico a partir de restos vegetales.

Taller de alimentar a los animales de granja: es un taller muy dinámico y divertido que acerca a los niños al contacto directo con los animales de granja.

Taller de recogida de café: está pensado para que los padres puedan compartir con sus hijos una bonita actividad, como es la recogida del café. Un granjero les enseñará la correcta recolección de este fruto.

Actividades para las visitas auto guiadas y guiadas: se prepara una serie de material centrado sobre todo en clasificación de especies, taller de aromas, etc.

MATERIAL BÁSICO PARA LA COMPRENSIÓN DEL RECORRIDO GUIADO

Para cada una de las secciones anteriormente citadas se ha preparado

material didáctico que pueda ser un muy buen complemento a las explicaciones.

6.- CONCLUSIONES

Existe la necesidad de la mejora de la interpretación ambiental de INBioparque, siendo la zona de la Finca la más llamativa. Es por eso que se ha considerado centrarse en esta zona dado el tiempo disponible para efectuar el proyecto de propuesta de mejora.

Con la elaboración de las fichas técnicas se consolida y se unifica la información que poseen los guías para que puedan realizar una visita más rigurosa.

La propuesta de actividades y talleres vigoriza la comprensión del mensaje que INBioparque quiere transmitir a sus visitantes.

7.- PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE INBIOPARQUE

A título personal y después de haber trabajado durante 3 meses y medio en las instalaciones del INBioparque analizando todo lo posible, los rincones, rótulos existentes, a los guías en sus guiados y haber asistido a un curso de aprendizaje para una mejor Interpretación Ambiental, estas son algunas de las sugerencias que se proponen para la mejora de la interpretación ambiental. Parte de ellas

no se ha podido incidir con detalle por falta de tiempo.

1.- Debe mejorarse el punto 2 Finca “Vivero” del mapa orientativo del parque ya que genera confusión.

2.- En la entrada principal de “Entrada a senderos” hay un mapa orientativo de todo el parque que está muy bien, pero quizá faltaría algún apoyo de texto de lo que allí se va encontrar, a modo general.

3.- Existe confusión entre el Valle Central y el Bosque Húmedo. Cuando el visitante camina por el sendero no tiene claro en qué zona está. Así pues, se podrían distinguir de la misma forma los diferentes senderos con los colores correspondientes a cada bosque.

4.- Los rótulos informativos generales de cada uno de los bosques se podría mejorar, tomando como referencia el del Bosque Seco.

5.- La falta de rotulación en los senderos es evidente, deberían por lo menos indicarse unas pocas especies de árboles, arbustos o flores y alguna especie animal o de insectos más característicos del ecosistema.

6.- Sabemos que por practicidad las estaciones de los animales están distribuidas de una forma lógica dentro de cada zona, pero se debería intentar que gracias a la rotulación quede claro.

7.- La primera razón del por qué visitar el INBioparque es: “La mejor introducción de Costa Rica en un solo lugar. Punto de

partida a los Parques Nacionales y diversidad biológica de Costa Rica”.

Para lograr que esto sea cierto, sería conveniente dar al visitante más información sobre lo que hay en Costa Rica, es decir, una introducción en la que éste se ubique mejor en el país, porque quizá es lo que espera en su visita a INBioparque.

8.- En la Finca se aprecia una carencia visible de rotulación, cosa que dificulta mucho la interpretación ambiental. Se cree conveniente priorizar la mejora de este espacio, elaborando rotulación, realizando actividades y talleres de apoyo, y cohesionando todas las secciones que incluye la Finca para darle un sentido y hacer más entendedor el mensaje que quiere transmitir INBioparque.

8.- BIBLIOGRAFÍA

- “Interpretación Ambiental”. Autor: Sam Ham. 2013.

- “Costa Rica: ambiente y biodiversidad”, segunda edición 2006. Autor: Carlos E. Valerio.

- “*National Geographic, Costa Rica*”. Guías Audi, edición Edipunt 2008.

Páginas web consultadas:

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

http://www.nacion.com/In_ee/costarica/biodiversidad.html

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES.....	19
1.1.- Medio físico	20
1.2.- Medio biótico	23
1.3.- Medio humano.....	27
1.4.- Costa Rica, un país de excelencia en conservación.....	29
1.5.- Historia de INBio	31
1.5.1.- INBioparque	32
1.5.2.- Actualidad en INBioparque	34
1.5.3.- Cuestionarios guías.....	34
1.6.- Interpretación Ambiental	35
1.7.- Educación ambiental y su importancia en el marco de crisis ambiental	38
2.- OBJETIVOS	43
3.- METODOLOGÍA Y MATERIALES.....	45
4.- LA FINCA	56
4.1.- HUERTA.....	58
4.1.1.- Materiales de comunicación. Rótulos.....	58
4.2.- PLANTAS MEDICINALES.....	59
4.2.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas	59
4.3.- CULTIVOS TRADICIONALES.....	74
4.3.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas	74
4.4.- GRANJA.....	77
4.4.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas	77
4.4.2.- Información sobre los diferentes animales que habitan la granja	78

4.4.3.- Normas de comportamiento en la granja.....	80
4.5.- CASA AUTOSUFICIENTE.....	81
4.5.1.- Materiales de comunicación. Rótulo	81
4.6.- ÁRBOLES MADERABLES.....	82
4.6.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas	82
4.7.- ÁRBOLES FRUTALES.....	86
4.7.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas	86
4.8.- FLORES Y FOLLAJES.....	90
4.8.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas	90
5.- ACTIVIDADES DE APOYO PROPUESTAS PARA LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE LA FINCA	94
5.1.- TALLERES.....	94
5.2.- ACTIVIDADES PARA LAS VISITAS AUTO GUIADAS.....	96
5.3.- ACTIVIDADES PARA LAS VISITAS GUIADAS	97
6.- MATERIAL BÁSICO PARA LA COMPRENSIÓN DEL RECORRIDO GUIADO	99
7.- CONCLUSIONES.....	108
8.- PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE INBIOPARQUE	110
9.- PRESUPUESTO	114
10.- BIBLIOGRAFÍA	116
10.1.- Páginas web consultadas	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Por capítulos

CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES

Figura 1.1.- Principales sistemas montañosos de Costa Rica	20
Figura 1.2.- Cuadro. Distribución de las zonas de vida presente en Costa Rica, según piso y ámbito altitudinal	24
Figura 1.3.- Representación de las provincias de Costa Rica	26
Figura 1.4.- Mapa de las Áreas de Conservación en Costa Rica	29
Figura 1.5.- Cuadro. Clima tropical desplazado, modificado por su altitud y la presencia de las montañas	32
Figura 1.6.- Gráfica del resumen de respuestas pregunta 4 de los cuestionarios.....	33
Figura 1.7.- Mapa temático actual de las instalaciones del INBióparque, diciembre 2013	36

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA Y MATERIALES

Figura 3.1.- Programación del proyecto por semanas	45
Figura 3.2.- Cuestionario modelo para los guías de INBióparque	47
Figura 3.3.- Modelo de ficha técnica general	52
Figura 3.4.- Modelo de ficha con la información necesaria para los rótulos	52
Figura 3.5.- Esquema de la metodología seguida en este proyecto	53

CAPÍTULO 4. LA FINCA

Figura 4.1.- Mapa ampliado de la situación actual de la Finca con su leyenda	55
Figura 4.2.- Mapa con el orden propuesto para el recorrido guiado de la Finca	56
Figura 4.3.- Ficha técnica de muestra de las plantas medicinales	59
Figura 4.4.- Ficha técnica de muestra de los cultivos tradicionales	74

Figura 4.5.- Ficha técnica de muestra de los árboles maderables 82

Figura 4.6.- Ficha técnica de muestra de los árboles frutales 86

Figura 4.7.- Ficha técnica de muestra de flores y follajes 90

CAPÍTULO 6. MATERIAL BÁSICO PARA LA COMPRENSIÓN DEL RECORRIDO GUIADO

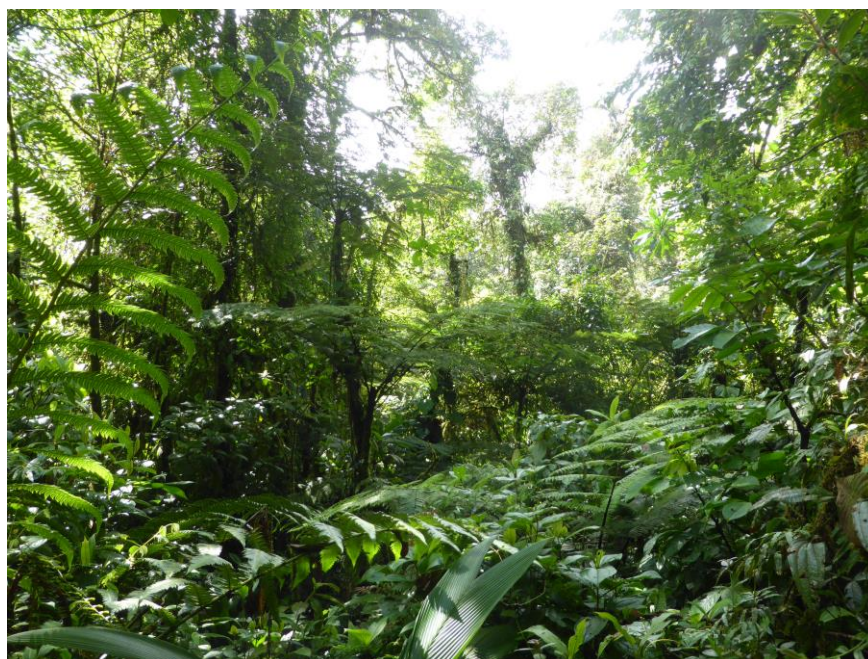
Figura 6.1.- Mapa ampliado de la situación actual de la Finca con su leyenda y Mapa con el orden propuesto para el recorrido guiado con su leyenda 98

CAPÍTULO 8. PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE INBIOPARQUE

Figura 8.1.- Foto del rótulo actual a la entrada de los Senderos en el INBioparque 109

Capítulo 1

ANTECEDENTES



1.- ANTECEDENTES

Las Ciencias Ambientales surgieron hace más de dos décadas en el estado español, siendo Cataluña pionera en establecer dicha licenciatura en el año 1992. La necesidad de estos estudios relativamente jóvenes, nacen de la evolución de nuestra sociedad hacia una mayor preocupación en relación con nuestro entorno. A diario, las noticias nos informan de problemas llamados ambientales: contaminaciones de ríos, destrucciones causadas por inundaciones, vertidos incontrolados de residuos, incendios provocados por malas gestiones de los bosques, cimera mundial que pretenden regular las emisiones de gases a la atmosfera entre otras muchas.

Tenemos una necesidad social que pide que seamos capaces de planificar y gestionar las actividades humanas para paliar los efectos nocivos hacia los sistemas naturales de nuestro entorno.

La gestión del medio ambiente comporta un trabajo interdisciplinario, basado en conocer el funcionamiento de los sistemas naturales a la vez de saber valorar las variables socio-económicas y legales que surgen de las actividades humanas. Es por esto que, los estudios de Ciencias Ambientales se basan en dar una formación tanto científica como social, económica y de derecho. Desde este punto de vista, un ambientólogo puede ser el punto de unión entre las personas encargadas de tomar decisiones (políticos o administradores) y los especialistas en cada uno de los temas que comporte la problemática determinada (ingeniero, químico, geólogo, economista, etc.).

Hace ya más de cinco años que grupos de futuros ambientólogos de la Universidad Autónoma de Barcelona, intercambian conocimiento con el INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad, de Costa Rica). Institución dedicada a la investigación y divulgación de la biodiversidad de su país, con la ayuda de universidades estatales u otras instituciones nacionales e internacionales.

En el INBio saben ya desde el año 1989 la importancia de preservar la biodiversidad para el equilibrio de la naturaleza. Mediante la educación ambiental se da a conocer que cada especie ocupa un papel importante en el ciclo de vida.

Con el fin de completar nuestra formación académica como ambientólogas y siguiendo los pasos de anteriores estudiantes, nos unimos al INBio en Octubre de 2013 para realizar un programa de voluntariado en el marco de proyecto final de carrera. Estos programas ayudan a la institución en su trabajo enfocado a un mayor conocimiento del entorno, el cual contribuye a la protección global de nuestro sistema, llamado planeta Tierra.

1.1.- Medio físico

Costa Rica limita al norte con Nicaragua por medio de una línea fronteriza de 309 kilómetros, al sur por 296 kilómetros fronterizos con Panamá, limita al este con el Mar Caribe (océano Atlántico) y al oeste con el Océano Pacífico. La costa del Pacífico mide 1.016 kilómetros y la del Caribe 212 kilómetros. El país ofrece en ambas costas 1.200 kilómetros de playas de uso turístico con excepciones en zonas de protección, en las que se limita su actividad.

La Isla de Coco, uno de los últimos paraísos naturales mejor conservados del mundo, que también pertenece a Costa Rica y está protegido como parque nacional fue declarada Patrimonio Natural de la Humanidad por la UNESCO en el año 1997. Se ubica a 532 kilómetros al oeste de la costa pacífica y tiene una superficie de 23,85 Km². En su totalidad Costa Rica comprende 51.100 km² más 589.000 km² de aguas territoriales.

GEOLOGÍA E HIDROGRAFÍA

La Tierra tiene 4500 millones de años y Costa Rica es de los territorios más jóvenes del planeta con 150 millones de años. Su origen y evolución va ligado al Orogénico Sur Centroamericano, especialmente la subducción de la placa de Cocos bajo la del Caribe y al sureste del país, el denominado punto triple (cerca del Golfo Dulce y Punta Burica) con la placa Nazca, es por esto, que la zona sur del país padece una alta sismicidad.

La cordillera Centroamericana forma parte de la cordillera americana que va desde Alaska, se extiende por Estados Unidos y continúa en sentido meridiano hacia el suroeste pasando por México y es aquí donde comienza su parte Centroamericana, Guatemala, el Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Finalmente se convierte en la cordillera de los Andes.



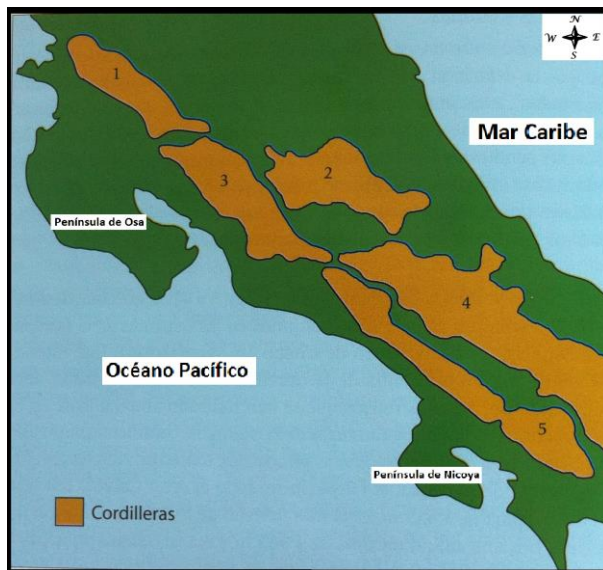
La interacción de las placas tectónicas contribuye a explicar el origen y la evolución geológica del territorio nacional de Costa Rica y, en el presente, su alta vulnerabilidad, frente a fenómenos tectónicos, sísmicos y volcánicos; pues constituye la principal causa de los terremotos y sismos que se viven constantemente en el país.

Fuente: Volcán Arenal (desde la Fortuna), foto tomada en Octubre de 2013, M^a Angeles L Navas

Esa interacción también explica la existencia de un vasto y complejo de fallas locales que atraviesa todo el país y que han originado importantes temblores y enjambres sísmicos, producto de la liberación de la energía que, a través del tiempo, se va acumulando en ellas.

Los volcanes activos también pueden producir sismos de poca o regular intensidad, como los que han precedido la emanación de gases y otros materiales en los volcanes Poás y, más recientemente, Turrialba.

Figura 1.1.- Principales sistemas montañosos de Costa Rica



Los principales sistemas montañosos son: la Cordillera Volcánica de Guanacaste (1), la Cordillera Volcánica Central (2), la Cordillera de Tilarán (3), la Cordillera de Talamanca (4) y la Cordillera Costeña o Brunkeña (5). Territorio muy montañoso donde la mayor parte está formado por elevaciones de entre 900 y 1800 metros sobre el nivel del mar. Encontramos el punto más alto del país en la Cordillera de Talamanca a 3820 msnm en el cerro Chirripó (quinto pico más alto en América Central).

Fuente: adaptación de: "Costa Rica: ambiente y biodiversidad", Carlos E. Valerio, INBio 2006.

Teniendo en cuenta estas cordilleras de eje continuo que dividen el país longitudinalmente, se puede entender el sistema hídrico de Costa Rica en dos vertientes, las aguas que corren hasta el océano Pacífico y las que drenan hacia el mar Caribe.

La vertiente del Pacífico debido a su cercanía con las cordilleras y a la pendiente de sus faldas, los ríos de esta zona tienden a ser cortos y rápidos, excepto aquellos que atraviesan las llanuras. Al oeste de la Cordillera de Guanacaste y parte de la Cordillera de Tilarán, drena en el Golfo de Nicoya mediante el gran río Tempisque, la cuenca de mayor extensión del país con 5.454 km². El río Grande de Tárcoles recoge todas las aguas del Valle Central Occidental para desembocar en las costas de Puntarenas. La segunda cuenca más grande la del río Grande de Térraba o Diquís (5.077 km²) proviene de la Cordillera Costeña o Brunkeña y desemboca en un sistema deltaico el Térraba, tocando a la península de Osa. Ésta sería la última zona a destacar dentro de los otros muchos ríos, riachuelos o quebradas que drenan sus aguas en el Pacífico.

En términos generales, los ríos de la vertiente del Caribe son más largos que los del Pacífico, y en su cauce inferior atraviesan extensas llanuras, por lo que son frecuentes los meandros, cambios de curso y canales que conectan unos ríos con otros. El río más oriental de esta vertiente es el Sixaola, que drena un extenso valle y sirve de límite entre Costa Rica y Panamá, con varios afluentes forman una extensa cuenca de 2.705 km². Destacar el sistema Pacuare-Reventazón-Parismina que forman la tercera cuenca en extensión del país, con más de 3.830 km². El Reventazón desagua el Valle Central Occidental y el Pacuare tiene su nacimiento en la Cordillera de Talamanca. El río Tortuguero junto con el río Chirripó son los que desembocan más al noroeste del país en esta vertiente y tienen su nacimiento en la Cordillera Volcánica Central.

CLIMATOLOGÍA Y METEOROLOGÍA

Costa Rica está localizada en las coordenadas geográficas 8° y 11°15', de latitud norte 82° y 85°, de longitud oeste, muy cerca de la línea ecuatorial, por lo que su clima es tropical durante todo el año. Sin embargo, debido a la extraordinaria diversidad de factores involucrados, el clima resultante del país es un conjunto de subclimas regionales. De manera que el clima tropical de Costa Rica está fuertemente afectado por su geografía hasta el nivel puramente local. Estos factores incluyen el relieve totalmente heterogéneo (que va desde 0 a 3820 m en sólo 51100 km²) así como la forma en que todos sus componentes (montañas, volcanes, planicies, valles y mesetas) están distribuidas; la situación respecto de las dos masas continentales como istmo de América; la influencia de los océanos Pacífico y Atlántico (vientos y corrientes marinas con sus temperaturas propias, además de sistemas de baja presión, depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes) y la circulación atmosférica del Planeta.

Costa Rica tiene un clima muy definido con dos estaciones que determinan el clima. La *época lluviosa* que va desde mayo a noviembre y la *época seca* que se define desde diciembre hasta finales de abril. El único clima que difiere es la región atlántica marcada por influencia de los vientos alisios del norte y por eso hay lluvias durante casi todo el año con días de verano en forma alterna. En Costa Rica y en la mayoría de países latinoamericanos se usa el término “verano” para referirse a la época seca e “invierno” para la lluviosa. Sin embargo, no existe ninguna correspondencia entre estas épocas y el verano e invierno astronómico.

Durante la temporada de lluvias, hay dos cortas estaciones secas en Junio (Veranillo de San Juan) y en Agosto (Canicula). Debido a la ubicación geográfica las temperaturas anuales no varían mucho. Por las costas, la temperatura anual varía entre 22° y 35° C, en el Valle Central entre 15° y 25° C y en las regiones más altas del volcán Irazú (3432 msnm) y el Cerro Chirripó, el termómetro también puede caer por debajo de cero.

En la zona norte de Costa Rica (Guatuso, Upala etc.) y en la región de La Fortuna (Volcán Arenal) el clima se mantiene variable con lluvias durante todo al año excepto marzo/abril y septiembre/octubre y la mejor época del año para observar los alrededores del volcán son los meses de septiembre y octubre. En Costa Rica no existen zonas verdaderamente secas, pues la mínima precipitación es de alrededor de 1.200 mm por año. En cambio, sí hay áreas que reciben 8.000 mm de lluvia al año, si comparamos estos dos valores sí podríamos considerar la primera zona como seca. Sin embargo, para los seres vivos es de vital importancia la distribución de esa lluvia durante el año, ya que encontramos zonas donde reciben anualmente la misma cantidad de precipitaciones, pero concentrada por ejemplo, en los meses de mayo a noviembre, teniendo más de cuatro meses con lluvia muy escasa o ausente. En estos casos, abundan las adaptaciones de varios tipos en plantas y animales, para resistir la falta de agua en la época seca, mientras que en otras zonas donde llueve durante la mayoría de los días del año, no requieren adaptaciones.

1.2.- Medio biótico

BIODIVERSIDAD

Bio significa "vida", y diversidad nos indica "diferencia"; es decir, la biodiversidad se refiere a los diferentes seres vivos que ocupan un espacio determinado en el planeta. Implica diversas formas de seres vivos que coexisten en un sitio y comparten sus recursos.

Costa Rica posee una posición geográfica de privilegio sirviendo de puente entre las culturas del norte y del sur de América. Por lo que se ha producido en este país una gran biodiversidad, única en el mundo.

Su posición geográfica, sus dos costas y su sistema montañoso, que provee numerosos y variados microclimas, son algunas de las razones que explican esta riqueza natural, tanto en especies como en ecosistemas. Más de 500.000 especies se estima que se encuentran en este pequeño territorio, de las cuales poco más de 300.000 son insectos. Abundan la variedad de orquídeas con unas 1.300 especies, de las cuales el 95% son epífitas (plantas que utilizan otras plantas como sustrato, donde fabrican su propio alimento con agua de lluvia y minerales provenientes del polvo y de restos orgánicos acumulados en sus raíces o disueltos en la misma agua de lluvia).

Se encuentran también más de 1.000 especies de musgos y hepáticas y otras 1.000 de helechos. De licopodios encontramos 85 especies, sólo 6 de equisetos y 5 de coníferas (mucho más abundantes en zonas templadas o frías del planeta). Dentro del grupo de plantas las más abundantes son las angiospermas o plantas con flor que suman más de

8.000 especies (2.900 especies de monocotiledóneas y casi 6.000 de dicotiledóneas). Destacar que dentro de estos filos encontramos unas 1.500 especies de árboles.

Dentro del grupo de los animales las 1.200 mariposas y ya destacados los insectos que junto con los arácnidos son las clases más abundantes de artrópodos. Por último los vertebrados que sin incluir especies marinas encontramos; 182 especies de anfibios, 225 de reptiles, 864 de aves y 234 de mamíferos. (Datos extraídos de: Carlos E. Valerio, “Costa Rica: ambiente y biodiversidad”, INBio 2006).

Entre las especies más sobresalientes que habitan el país están el puma, el jaguar, el venado, el mono, el coyote, el armadillo y varias especies de aves entre las que destacan el quetzal, el yigüirro y el colibrí.

Estos son algunos de los datos que han ayudado a señalar Costa Rica como uno de los 20 países más diversos de la Tierra, al estimarse que en él están representadas más del 4% del total mundial de especies, a pesar de contar con solamente el 0’03% de la extensión territorial.

ECOSISTEMAS

En la clasificación de los ecosistemas existen varias propuestas donde unas dan más énfasis local, otros regionales y otros globales. Los factores climáticos más frecuentemente utilizados en esta clasificación son la precipitación y la temperatura y en función de la latitud y la altitud hablamos, por ejemplo, de zona tropical. Asimismo, el término “tropical” se utiliza a veces para referirse sólo a tierras bajas de la región tropical, lo cual obviamente causa confusiones.

Uno de los sistemas más ampliamente utilizado es la “**Clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales**” de *Leslie Holdrige* (el Dr. Holdrige fue un estadounidense que vivió y trabajó gran parte de su vida en Costa Rica). Se utiliza, además de la precipitación y la temperatura, la humedad que gana la atmósfera mediante la “evapotranspiración”. También considera las variaciones de temperatura debidas tanto a la latitud como a la altitud, por lo que puede aplicarse en cualquier parte del planeta. Holdrige describe un total de 30 zonas de vida, de las cuales 12 pueden aplicarse a Costa Rica según Ruperto Quesada (*Los Bosques de Costa Rica*, 2007) quien se basa en esta clasificación. El autor agrupa estas 12 zonas en 5 regiones o pisos altitudinales: basal, premontano, montano bajo, montano y subalpino. Dentro de estos pisos se encuentran las diferentes zonas de vida como indica el cuadro siguiente (Tomado “Los Bosques de Costa Rica”, Ruperto Quesada, 2007).

Figura 1.2.- Cuadro. Distribución de las zonas de vida presente en Costa Rica, según piso y ámbito altitudinal.

Piso Altitudinal	Límites de temperatura (°C grados Celsius)	Rango altitudinal (msnm)	Zonas de vida
Basal	Más de 24 (21)	0 – 700 Según región	Bosque seco Bosque húmedo Bosque muy húmedo
Premontano	Entre 24 - 18 (26)	700 – 1400 Según región	Bosque húmedo Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Montano bajo	Entre 18 – 12 (11)	1400 - 2700	Bosque húmedo Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Montano	Entre 12 – 6 (13-5,5)	± 2400 - 3700	Bosque muy húmedo Bosque pluvial
Subalpino (Montano alto)	Entre 6 – 3 (6,5-2,7)	2800 - 4000	Páramo pluvial

Fuente: Los Bosques de Costa Rica, Ruperto Quesada, 2007.

Las zonas de vida que cubren mayor extensión geográfica son las siguientes: bosque seco tropical, bosque húmedo tropical, bosque muy húmedo tropical, bosque pluvial premontano y bosque húmedo montano bajo. A juzgar por la ubicación de las ciudades más grandes de Costa Rica, pareciera que las condiciones más apreciadas por los costarricenses para vivir se encuentran en la zona de bosque húmedo montano bajo. A continuación se describen brevemente los ecosistemas más destacados, los cuales agruparían la mayor parte del territorio costarricense.

Bosque Tropical Húmedo: es el que predomina en el país, abarcando cerca de las dos terceras partes del territorio nacional. La precipitación de lluvia anual oscila entre los 2.000 y 4.500 mm. La estación seca es muy reducida o nula en algunas zonas. Está constituido por árboles muy altos, de entre 40 y 50 metros, sin ramas hasta los 25 y 30 metros. Los árboles siempre tienen hojas, a menudo sus raíces son superficiales y forman una alfombra de casi un metro de espesor sobre el suelo, que capta y absorbe casi todos los nutrientes liberados por la descomposición de las plantas y animales; la cual, debido a las condiciones cálidas y húmedas se produce muy rápido. Abundan las lianas, las palmas y las epífitas. Es el ambiente de la ceiba gigante, el mayo y la caobilla. La diversidad de insectos, reptiles, anfibios, aves y mamíferos es mucho mayor que en cualquier otra zona del mundo.

Bosque Tropical Nuboso: se ubica a lo largo de todo el país, se desarrolla en altitudes que van desde los 500 a los 3.500 msnm. Las precipitaciones oscilan entre los 2.000 y los 5.000 mm por año. Esta condición excesivamente lluviosa los mantiene con humedad relativa del 100%. La temperatura oscila entre los 10 °C y los 20 °C. Este tipo de bosque

debe su nombre a que se encuentra cubierto de bancos de nubes o neblina, la cual es consecuencia de la condensación. Estas áreas capturan, almacenan y filtran el agua que luego forma el gran número de ríos y riachuelos que descienden de las montañas. Los árboles están cubiertos de epífitas, al igual que los musgos, bromelias, helechos y otras plantas, lo que les da una apariencia de árboles “peludos”. Es el hogar del quetzal resplandeciente, del pájaro campana, del águila y del tucancillo verde, así como de una gran variedad de colibríes y murciélagos polinizadores. Son comunes los monos aulladores, los olingos, los zorros grises, los perezosos, los osos hormigueros, los jaguares, los pumas y los armadillos, entre otros.

Bosque Tropical Seco: se desarrolla en altitudes que van desde los 0 a los 700 msnm. Reciben una precipitación de entre 900 y 1700 mm anuales. La temperatura promedio anual está comprendida entre los 26 °C y los 28 °C. Su condición de escasa lluvia y altas temperaturas la convierten en una zona calurosa, especialmente durante la época seca, que se extiende de noviembre a mayo. El bosque seco en su estado actual posee una gran diversidad de vegetación. Incluye árboles como el Roble de Sabana, la Corteza Amarilla, el Coyol, el Guapinol, el Níspero, el Tempisque y el Guanacaste (árbol nacional del país). También abundan palmeras y cactus. La fauna de este bosque es tan rica como su flora. Aquí viven monos Congo, venados, monos araña, pizotes, saínos, mapaches, ratones semiespinosos, guatusas, pumas, armadillos, urracas, trogones, loras, pericos y una gran diversidad de insectos, arañas y muchas otras especies.

Humedales: son áreas inundables, con vegetación hidrófila considerada como los tipos de vegetación asociada a medios acuáticos o semiacuáticos, localizadas a orillas de cuerpos de agua. Muchas especies de aves acuáticas, residentes y migratorias. También son lugares de anidación de aves, peces, reptiles y anfibios. Pero son áreas generalmente con alta fragilidad ecológica. El control de los humedales se enmarca en el Convenio sobre Humedales conocida como Convención Ramsar (desde el 1975, ratificada en Ley en 1991). En total Costa Rica cuenta con 320 humedales el 60% de los cuales se encuentran dentro de áreas silvestres protegidas, las más destacadas son: Parque Nacional Palo Verde, Parque Nacional Las Baulas, Humedal Nacional Terraba-Sierpe, Refugio Vida Silvestre Caño Negro, Humedal Caribe (Noreste) e Isla del Coco (información “Estudio Nacional de Biodiversidad, INBio”, adaptado a partir de “Humedales de Importancia Internacional en Costa Rica. En Humedales, Boletín SINAC. 1997”).

1.3.- Medio humano

HISTORIA

Cuando los conquistadores desembarcaron por primera vez para tomar posesión del istmo de América Central en nombre de la corona española, la región ya era un complejo mosaico de culturas. El término Costa Rica entró por primera vez en el léxico europeo en 1522, cuando el capitán Gil González Dávila (muerto en 1526) partió de Panamá en misión colonizadora y llegó a la región, entonces conocida como Veragua. A su encuentro salieron dignatarios indígenas con adornos de oro, por lo que el conquistador no dudó en llamar al lugar <<Costa Rica>>. En comparación con las tierras vecinas del norte, el territorio estaba escasamente poblado, sólo unos 100.000 habitantes ocupaban las densas selvas y las regiones montañosas cuando tuvo lugar el primer contacto con los europeos.

Costa Rica, denominado oficialmente República de Costa Rica, cuenta con 4.301.712 de habitantes según el último censo de población del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica), realizado en 2011. Sin embargo, si consultamos la población del país a través de la página “countrymeters.info”, el reloj de Costa Rica nos indica que la población actual es 4.904.004 habitantes a fecha 13 de Mayo del 2014.

Figura 1.3.- Representación de las provincias de Costa Rica



La división territorial comprende 7 provincias divididas en 81 cantones o municipios y estos a su vez, subdivididos en 470 distritos colegiados. Siendo San José la provincia más poblada pese a ser la tercera más pequeña, contiene un tercio de toda la población del país.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2014.

Es una de las democracias más consolidadas de América, es el único país de América Latina incluido en la lista de las 22 democracias más antiguas del mundo. Ganó reconocimiento mundial por abolir el ejército el 1 de diciembre de 1948, abolición que fue perpetuada en la Constitución Política de 1949.

AGRICULTURA

Costa Rica actualmente cuenta con aproximadamente 8 mil hectáreas consagradas a la producción de cultivos sin químicos y más de 3 mil productores encargados de ofrecer los productos debidamente certificados, tanto en el mercado nacional como internacional.

Las principales zonas de siembra de productos orgánicos se encuentran en Talamanca, Zarcero, Turrialba, Zona Norte, Cartago, entre otros.

Destacan frutas, raíces tropicales, hortalizas, productos de origen animal, legumbres y otros productos procesados, siendo los de mayor exportación a Europa, Estados Unidos, Canadá, Australia, Japón. Así mismo, hacia algunos países latinoamericanos llega el banano, la piña, el café, jugo de naranja, la mora y el cacao dulce granulado.

Según datos de PROCOMER, en el 2009 se exportaron más de 36 mil toneladas de productos debidamente certificados, con un valor superior a los 26 millones de dólares.

Uno de cada siete costarricenses trabaja en el sector agrícola. Las exportaciones de productos agrícolas conforman el 8% del PIB del país.

Aproximadamente un 5.9% del territorio está conformado por cultivos permanentes y otro 4.4% está conformado por tierras de cultivo. Los bananos y las frutas son el principal producto de exportación agrícola y se cultivan tanto en el Gran Valle Central como en la Zona Norte, y en las costas del Pacífico y el Caribe.

Costa Rica es el séptimo mayor productor de bananos a nivel mundial. Este producto tuvo su auge durante la Época Liberal; con la construcción del ferrocarril al Atlántico y Pacífico por parte de Minor Keith, se constituye el Enclave Bananero, se mandó traer trabajadores de todas las áreas del país, pero debido a que en aquellos tiempos la población era escasa, fue necesario traer inmigrantes de todas las nacionalidades: africanos, caribeños, latinoamericanos, europeos, chinos y árabes, especialmente gente de clase humilde, quienes laboraban en las bananeras, explotando dicho producto para terminar de financiar la construcción del mismo ferrocarril que conectaría al Valle Central con el Caribe y el Pacífico, lo que permitió abrir una ruta de comercio transoceánica.

El café, uno de los cultivos de mayor valor, se cultiva principalmente en el Valle Central, como por ejemplo en la Zona de los Santos. Históricamente, este producto se conoce como el grano de oro, ya que fue el motor de la economía en la Época Liberal (siglo XIX), dando origen a la oligarquía cafetalera, familias burguesas pertenecientes al Gran Valle Central que constituían la alta sociedad, de los cuales hoy en día descienden las familias más ricas y poderosas del país. En 2007 se produjeron 110,400 toneladas métricas de café. Otros cultivos importantes son caña de azúcar, piñas y cacao.

1.4.- Costa Rica, un país de excelencia en conservación

Aproximadamente un 20% del territorio de Costa Rica está constituido por Reservas y Parques Nacionales, incluyendo dos parques declarados “*Patrimonio de la Humanidad*” por la UNESCO.

Costa Rica es reconocido mundialmente como uno de los países a la vanguardia en la conservación y muy particularmente por su sistema de áreas protegidas. Estos esfuerzos de conservación de la naturaleza vienen desarrollándose desde hace muchos años, pero es a partir de la primera mitad del siglo veinte que se formaliza la creación de espacios de protección amparados a una figura legal oficial.

Esta figura de área protegida, se consolida con la creación de los parques nacionales, pese a que se establecieron otras categorías como las reservas forestales, no es sino por los parques nacionales que Costa Rica ha llegado a convertirse en un destino turístico de naturaleza por excelencia. En la legislación ambiental del país, se le ha dado al SINAC la competencia y la responsabilidad de la administración de las áreas protegidas oficialmente establecidas.

La administración de la riqueza biológica costarricense le corresponde al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), y dentro de éste específicamente al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), responsable de la conservación y promoción sostenible de la biodiversidad del país. El SINAC es un sistema de gestión institucional desconcentrado y participativo que integra las competencias en materia forestal, de vida silvestre y áreas silvestres protegidas, con el fin de dictar políticas, planificar y ejecutar procesos dirigidos a lograr la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales de Costa Rica (Ley de Biodiversidad 1998).

El SINAC cuenta con 11 Áreas de Conservación en todo el país y una Dirección Superior de apoyo técnico, una Sede Central. Las cuales se ven representadas en la figura 1.1.

Figura 1.4.- Mapa de las Áreas de conservación en Costa Rica.



Fuente: SINAC-MINAE, fecha de consulta Mayo 2014.

Estas 11 áreas de conservación son las distintas regiones establecidas por el MINAE para llevar a cabo una gestión descentralizada de la biodiversidad, con la participación activa de las comunidades aledañas a las áreas protegidas que albergan. Esta participación es de vital importancia para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad a nivel local, nacional y global. El INBio trabaja en forma muy estrecha con el SINAC desde su fundación y especialmente a partir de 1998 con el establecimiento del Programa Conjunto INBio-SINAC. Entre todas estas áreas de conservación se incluyen un total de 169 áreas silvestres protegidas bajo diferentes esquemas de administración, las cuales son:

- Parque Nacional
- Zona Protectora
- Reserva Biológica

- Refugio de Propiedad Estatal
- Refugio de Propiedad Mixta
- Refugio de Propiedad Privada
- Monumento Nacional
- Reserva Forestal
- Humedales
- Otros

Por lo que, Costa Rica ocupa el quinto lugar a nivel mundial en la clasificación del índice de desempeño ambiental de 2012 y el primer lugar entre los países del continente americano. En la clasificación del índice de competitividad turística de 2011 Costa Rica se ubicó en el lugar 44 a nivel mundial y en segundo a nivel latinoamericano, superado solo por México.

En 2007 el Gobierno de Costa Rica anunció planes para convertirse en el primer país del mundo neutral en carbono para el año 2021, cuando cumplirá su bicentenario como nación independiente. De acuerdo con la Fundación Nueva Economía (FNE), Costa Rica ocupa el primer lugar en el Índice del Planeta Feliz (HPI) de 2012, distinción que ya había recibido en la anterior clasificación de 2009. Además, la FNE clasificó a Costa Rica como el "más verde" de los países del mundo en 2009. En 2012 Costa Rica se convirtió en el primer país del continente americano en prohibir la cacería deportiva, una ley de iniciativa popular. En 2014, el acceso al agua es declarado un derecho humano según el proyecto 17.742 y establece como prioritario el abastecimiento a las comunidades.

1.5.- Historia de INBio

En el año 1989 un grupo de académicos y profesionales costarricenses decidieron unir fuerzas para crear una organización que se convertiría en pionera en el estudio y la conservación de la diversidad biológica del país: el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), organización no gubernamental sin fines de lucro.

La misión del INBio, *"Promover una mayor conciencia sobre el valor de la biodiversidad, para lograr su conservación y mejorar la calidad de vida del ser humano"*. Asimismo, llevó al surgimiento del concepto de "bioalfabetización".

La **bioalfabetización** es el proceso de aprendizaje vivencial a través del tiempo que permite a un individuo valorar la biodiversidad, adoptar una ética de respeto a la vida y asumir su responsabilidad en el manejo y conservación de todos los seres vivos y sus

ecosistemas. Tiene por objetivo el promover cambios de conducta que favorezcan una relación armónica con la naturaleza para un desarrollo humano sostenible.

El INBio siguió exitosamente su camino ampliando las actividades institucionales que apoyaban la bioalfabetización y fue en 1995 cuando recibió el premio Príncipe de Asturias a la Investigación Técnica y Científica. Este galardón provocó una gran demanda de personas nacionales e internacionales que querían visitar el instituto costarricense. Es entonces cuando surgió la idea de crear un Jardín de Biodiversidad, bajo la idea de un jardín botánico, donde se pudiera continuar con el proceso de “bioalfabetización”, pero de una manera masiva.

Gracias a donaciones de los gobiernos de Suecia, Noruega y Canadá y apoyo financiero de *The Nature Conservancy* y el Banco Centroamericano de Integración Económica, en el 1998 se colocó la primera piedra de este Jardín de Biodiversidad. En honor al 10 aniversario del INBio y su duro trabajo, este Jardín se bautizó como INBiosparque y la propuesta inicial de jardín botánico, fue cambiando hacia una más original, que no se encontrará en el país. Surgió la idea de las agrupaciones vegetales por ecosistemas y esto se desarrolló al inaugurado parque temático en biodiversidad el 10 de febrero del 2000.

INBiosparque se ubicó muy adecuadamente en lo que había sido un cafetal y un potrero de 5 hectáreas en Santo Domingo de Heredia, en pleno Valle Central. Con unas condiciones climáticas de término medio ideales para albergar los diferentes bosques que allí se representan.

El sistema de clasificación de la vegetación que busca agrupar los diferentes ecosistemas en unidades que presenten algún grado de similitud, el más empleado, es el propuesto por Holdridge 1982 (comentado en el punto 1.2.-Medio biótico) y nos lo define de la siguiente forma:

“la asociación se define aquí como un área con un ámbito definido de factores ambientales, la que, bajo condiciones naturales no alteradas, está ocupada por una comunidad típica de organismos; las comunidades de esas áreas deben ser, o deben haber sido, significativamente diferentes para mantener la asociación aparte del resto de asociaciones de la zona de vida”.



1.5.1.- INBiosparque

INBiosparque agrupa un poco más las diferentes zonas de vida del país, cuenta con 4 tipos de bosques los cuales representan la mayor parte de los ecosistemas que encontramos en Costa Rica. Esta elección fue por razones de representatividad y plasticidad, ya que las

condiciones de humedad y temperatura y por sus otras características, era muy difícil representar por ejemplos los Manglares o el Páramo Subalpino.

El parque se divide en el Bosque del Valle Central, el Bosque Húmedo, el Bosque Seco y el Humedal. También se encuentra la Finca como un ecosistema más de biodiversidad domesticada. Se tomó la decisión de dividirlo así por ser los ecosistemas más representativos y fáciles de distinguir para todos los públicos, además de razones de practicidad. La situación geográfica y la climatología de Heredia eran bastante viables para poder representar este tipo de bosques, los cuales son obviamente adaptados para poder mantenerlos en sus condiciones lo más parecidas posibles a las que encontramos en la naturaleza. Heredia tiene una altitud de 1150 msnm y una pluviometría media, si la comparamos entre la que hay en bosque húmedo y bosque seco mostrado más abajo en la figura 1.3.

Figura 1.5.- Cuadro. Clima tropical desplazado, modificado por su altitud y la presencia de las montañas.

 Parámetros climáticos promedio de Heredia 													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura diaria máxima (°C)	24.3	25.1	26.4	26.7	25.8	25.1	24.8	24.8	24.9	24.7	24.4	24	25.1
Temperatura diaria mínima (°C)	14.6	14.6	14.6	15	15.7	15.5	15.7	15.4	15	15.1	15.5	15.4	15.2
Precipitación total (mm)	20.4	21.7	47.8	110.1	333.1	327.8	199.5	241.6	410.8	424.6	182.4	54.5	2374.3

Fuente: Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica, 4 de noviembre de 2007.

Todo y la plasticidad de los bosques instalados, hubo que manipular el suelo para poder mantener bosques no propios de la zona, como es el caso del Bosque Seco, el cual dispone de un sistema de drenaje dónde se efectúa la recolección de lluvia sobrante que va a parar a la Laguna del Humedal. El Bosques Húmedo también tiene instalado un sistema de riego tanto subterráneo como aéreo, para poder proporcionar la humedad necesaria de las especies que viven en este hábitat y por último como gran modificación, encontramos la Laguna artificial que se mantiene gracias a una geomembrana textil para que no se filtre el agua.

1.5.2.- Actualidad en INBioparque

INBioparque se creó en el año 2000, y desde la fecha no se ha elaborado ningún plan conjunto de interpretación ambiental del parque, hecho que ha provocado el deterioro o eliminación del material informativo.

En la actualidad se pretende cambiar esta tendencia y mejorar la transmisión del mensaje que INBioparque pretende dar a sus visitantes. Por ello se ha hecho un pequeño análisis de todo el parque en el que se observa la falta de información de muchas de las especies residentes. Esto va relacionado con la escasez de cohesión en la interpretación ambiental de todo el parque.

1.5.3.- Cuestionarios guías

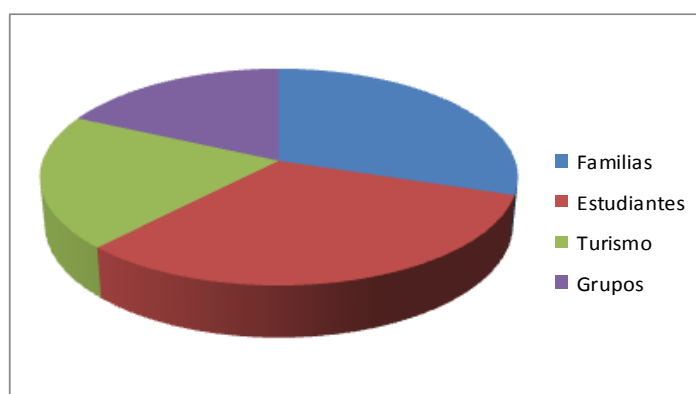
Se elaboró un modelo de cuestionario para los guías con diversas preguntas sobre el estado de INBioparque. Para así tener una mejor idea e información efectiva sobre posibles carencias de las instalaciones, puesto que los guías son los que tienen un contacto directo con el parque y las personas.

Se repartieron 20 cuestionarios de carácter voluntario a diferentes guías pero sólo se han podido tratar los resultados de 5 encuestados, ya que el resto no ha participado. Se tiene en cuenta la falta de representatividad del conjunto de guías, aun así todos han coincidido en ideales. Esto demuestra que el contenido no dista demasiado de la realidad puesto que además está corroborado in situ en el parque.

El modelo de cuestionario y los cuestionarios rellenados por los guías se adjuntan en anexos, en el punto 9.2. Cuestionario guías.

Gráfico representativo de las respuestas de la pregunta 4 del cuestionario, donde indica el tipo de audiencia que acude al parque.

Figura 1.6.- Gráfica del resumen de respuestas pregunta 4 de los cuestionarios



Fuente: elaboración propia con las respuestas obtenidas de las encuestas, enero 2014.

Se observa que la mayor parte de público son Estudiantes y Familias. Tener en cuenta que los estudiantes representados en el gráfico son nacionales y en su gran mayoría escolares menores (Pre-kinder, Kinder y Preparatoria). Esto implica que la mayor parte de esfuerzo de mejora irá orientado a un público no especializado, sin perder el rigor que caracteriza a la institución.

La conclusión que se obtiene sobre la información revelada es que la zona dónde hay más carencia de interpretación ambiental es la Finca. Hay una escasez de rotulación significativa, y es por eso que se decide centrarse en esta zona para ampliar la interpretación ambiental.

1.6.- Interpretación Ambiental

La interpretación es simplemente un enfoque de la comunicación.

“La interpretación del patrimonio es un proceso creativo de comunicación estratégica, que ayuda a conectar intelectual y emocionalmente al visitante con los significados del recurso patrimonial visitado, para que lo aprecie y disfrute”. (Morales, 2008. Extraído del curso de Interpretación Ambiental en INBioparque).

El objetivo de la interpretación no es la instrucción, sino la provocación. La interpretación ambiental, lejos de comunicar información literal, lo que busca es transmitir ideas y relaciones a partir de un acercamiento directo entre la audiencia y los recursos que se interpretan. Para lograrlo se utilizan diferentes técnicas que ayudan a las personas a entender y apreciar lo que se observa. La meta es comunicar un mensaje.

La interpretación ambiental traduce el lenguaje técnico de los profesionales en términos e ideas que las personas en general entienden fácilmente.

Dentro de la Interpretación ambiental, debemos distinguir el tipo de **audiencia**, la cual diferenciamos en audiencia “cautiva” y audiencia “no-cautiva”.

- La audiencia cautiva más común es el estudiante en un aula, pero podrían ser también, personas que leen revistas, que miran la televisión o visitantes de museos entre otros. Este tipo de audiencia tiene una “obligación” de prestar atención a la información que se les da, no importa cuán aburrida o difícil sea esta. Tienen que hacerlo, porque después habrá un examen o porque ya se ha pagado por ello.

- La única satisfacción que buscan las audiencias no-cautivas es la interna. Si la información que reciben es más interesante y amena que las demás cosas que pasan a su alrededor, las audiencias no-cautivas le pondrán atención a su emisor. Por el contrario, si la información pierde interés o valor de entretenimiento, la audiencia cambiará su atención hacia algo inmediatamente más satisfactorio. La mente tiende a ir hacia donde encuentra la información más agradable.

También distinguimos los **medios interpretativos**:

- Como autoguiado o “impersonal” utiliza instrumentos como, exhibiciones, señales, rótulos fijos, folletos, o aparatos audiovisuales y presenta la ventaja de que es más económica y está a disposición del público en todo momento, además de que libera al personal para que trabaje en otras áreas que necesariamente requieren compañía. Por otra parte el impacto sobre el ambiente puede ser menor ya que las personas pueden realizar el recorrido solas, o en grupos pequeños siendo menor la presión sobre el ecosistema.
- Como guiado o “personal”, incluyen paseos o giras, charlas interpretativas, discusiones, guiadas, en las cuales una persona va a interpretar el ambiente natural o cultural para la audiencia. En este tipo de interpretación el costo económico es más elevado, en cuanto deber haber siempre una persona disponible para quienes desean hacer el recorrido. Los paseos guiados se recomiendan para grupos escolares o grupos regulares pequeños y para familias. Es importante que el tamaño del grupo sea menor a 30 personas, ya que grupos más numerosos pueden causar un impacto ambiental negativo sobre los ecosistemas del lugar.

Figura 1.7. Mapa temático actual de las instalaciones del INBióparque y su leyenda, diciembre 2013.



1 Taquilla	BOSQUE HÚMEDO	LA FINCA	Mirador
2 Restaurante Heliconias	Arañas	1 Maíz y Yuca	Teléfono Público
3 Cafetería El Lago	Ranas	2 Vivero	Servicios Sanitarios
4 La Heladería	Plantas Nativas	3 Huerta	Áreas de Juego
5 Área de Picnic	Hongos	4 Plantas Medicinales	Estacionamiento
EXHIBICIONES	Bromelias	5 Cultivos Tradicionales	Primeros Auxilios
1 Volcanes	Senderos de Usos	LA GRANJA	Punto de Reunión
2 Sala de Parques Nacionales	LAGUNA	6 Árboles Maderables	Zona de Seguridad
3 Serpentario Nacional	Acuario	7 Flores y Follajes	
4 Estación Meteorológica	Tortugas	8 Árboles Frutales	
5 Estación Biológica	Iguanas	9 Energía Eólica y Solar	
6 Anfiteatro	Caimanes	10 Casa Autosuficiente	
7 Laboratorio de Bioprospección	Jardín de Mariposas	BOSQUE SECO	
8 Salones de Eventos y Actividades	Casa de Bichos	Serpientes	
	Laberinto	Venados	
		BOSQUE DEL VALLE CENTRAL	

Fuente: elaboración propia a partir del mapa orientativo del INBióparque, diciembre 2013.

La Interpretación tiene cuatro cualidades esenciales, según el Modelo APOT de Ham, 1992).

- 1- La interpretación es **amena**.
- 2- La Interpretación es **pertinente**: - tiene *significado* y – es *personal*.
- 3- La Interpretación es **organizada**.
- 4- La Interpretación tiene un **tema**.

Esto quiere decir, que una buena interpretación debe contener todos estos elementos. Una interpretación entretenida, que las personas entiendan sencillamente y les llegue al corazón de una forma agradablemente ordenada, con un hilo conductor bien definido.

La Interpretación Ambiental que presentamos a continuación, utiliza todos estos conceptos. Así bien, no todo el material expuesto a continuación, es de Interpretación Ambiental directamente, sino que se consideraría material de ampliación para los guías o personas interesadas en obtener más información de la expuesta.

El enfoque de esta memoria engloba los dos tipos de audiencias y medios, e intenta organizar la temática descrita de una forma amena.

1.7.- Educación ambiental y su importancia en el marco de crisis ambiental

La Educación Ambiental tiene como objetivo llevar a cabo la divulgación del conocimiento sobre biodiversidad y, a la vez, promover una nueva conciencia sobre el valor de la misma, para lograr su conservación y mejorar la calidad de vida del ser humano. Para cumplir con la misión de “bioalfabetizar” a la sociedad, se necesitan herramientas acordes con la necesidad de llevar el mensaje a la mayor cantidad posible de personas. Para esto se utilizará lo que llamamos Interpretación Ambiental.

Cuando nos planteamos por qué conservar la biodiversidad, además del argumento de mostrar respeto por otros seres vivos en nuestro planeta, también se deben valorar otras razones que entran a formar parte de la utilización de los recursos por parte del hombre. Estos razonamientos no son menos importantes, y muchas veces condicionan decisiones políticas y económicas a nivel planetario:

- **Genes:** animales y plantas silvestres son fuentes de genes para la hibridación y la selección de plantas y animales que sirven cómo fuente alimentaria o energética.
- **Fuente directa de alimentos:** Animales, plantas, hongos, etc.

- **Productos naturales:** Muchas de las medicinas, fertilizantes y pesticidas que utilizamos son derivados de plantas y animales. También recibimos productos tales como aceites, seda, etc.
- **Servicios ambientales:** Nos basamos en las plantas y los animales para los procesos importantes, como la aireación del suelo, la fertilización y la polinización.
- **Diversión y turismo:** La biodiversidad es a menudo objeto de interés estético.
- **Ciencia:** La diversidad de plantas y animales inspira la investigación científica en muchos ámbitos diferentes. La ciencia evolutiva, la anatomía, la fisiología, el comportamiento y la ecología son sólo unos pocos ejemplos.

Los argumentos dados dejan claro que es muy importante preservar la biodiversidad, más allá de concepto estricto de conservación, también para garantizar nuestra propia supervivencia en un futuro.

Por mucho que la población mundial haya aumentado de forma notoria, también es cierto que muchos recursos naturales se han malbaratado, y lo que podrían ser subproductos para fabricar nuevos productos no se han aprovechado bien. Del mismo modo que muchos residuos con gran potencialidad para el reciclaje (papel, cristal, etc) se han desechado, acumulándolos en vertederos sin ningún tipo de organización.

De este modo, quizás si aprendemos técnicas para dar un mejor uso de los recursos también garantizaremos la supervivencia y el bienestar de la humanidad durante muchos más años. Todos estos argumentos son de vital importancia para evitar que haya una crisis ambiental aún mayor de la que ya actualmente aflora en nuestra sociedad.

De todos modos, todo ello no será posible sin un buen planteamiento en la educación ambiental. Las generaciones que hoy día tienen capacidad de gestión, así como las generaciones futuras deben tomar conciencia sobre la importancia de gestionar mejor la biodiversidad.

Cada uno de los puntos anteriormente detallados debería tener su sitio en la educación ambiental. Esto es importante ya que quizás hasta ahora, buena parte de esta formación se ha enfocado desde el punto de vista de “conservar y no tocar nada”.

La clave para transmitir una educación ambiental más completa y más funcional es saber transmitir la utilidad de las cosas, es decir, hacerlo funcional. Las generaciones futuras deben saber que cualquier elemento presente en la naturaleza (planta, animal, bosque, etc) es muy importante para nuestro propio bienestar planetario. Por ejemplo: “los bosques son necesarios para que usted disponga de agua para beber”.

Todos estos conceptos sirven para atraer el interés del público, para concienciarlo, y que éste sea consciente que mantener y conservar la biodiversidad es importante en un sentido global.

El ser humano es egoísta por naturaleza, y si intentamos educar de una manera positivista, la efectividad es dudosa. El público no valora que se diga “esto es importante para la biodiversidad”. En general no entiende tan bien el mensaje que se le quiere transmitir, o no le da tanta importancia. Es decir, no le da tanta relevancia como si se da cuenta de qué es necesario para él mismo, que lo necesita.

Ejemplo: Que un hongo que degrada la materia orgánica del bosque sea importante para el ecosistema no es interesante, generalmente porque no se le ve la funcionalidad. Si uno lo enfoca explicando que, al transformarse la materia orgánica del bosque ayuda a que se mantenga el bosque, y ése bosque es el que le da agua, entonces verá muy claro que ese “organismo” es importante para que a él no le falte agua (necesidad básica).

Consideramos que hay que hacer hincapié en encontrarle la funcionalidad hacia el ser humano porque si no, la mayor parte del público receptor de la educación ambiental no le presta atención. Cuando el usuario ve afectado su día a día, tiende a actuar de manera más reverente.

Hay que tener en cuenta que los conceptos de ecología, de educación ambiental, de reciclaje, son modernos. En todos los continentes, a las pequeñas comunidades que han vivido en armonía con la naturaleza no les ha hecho falta este concepto. Incluso en Europa, hasta el inicio de la revolución industrial, se había vivido en relativa armonía con la naturaleza, no por concepto o concienciación, sino por necesidad. Por ejemplo, las botellas de vidrio se lavaban una y otra vez para ser reutilizadas, ya que era un material preciado que costaba encontrar. Como envases se utilizaban productos naturales como la cerámica que no suponía un problema ambiental como puede ser actualmente el plástico. Y de forma general, muchos elementos que hoy día se malbaratan en cadenas de producción, anteriormente eran aprovechados para otras funciones.

En relación a estas reflexiones existe una teoría, desarrollada por el catedrático de economía ecológica Joan Martínez Alier, que se denomina “Ecología de los pobres”. Esta teoría defiende el hecho que las comunidades más necesitadas son también las que funcionan de una forma más sostenible, no ya por voluntad, sino por simple necesidad. Al tener un menor acceso a los recursos, deben hacer un aprovechamiento más eficiente de los que disponen.

La educación ambiental es el puente hacia una comprensión de que la globalización de la que todos somos partícipes, no es tan solo de forma negativa. Todos estamos de una forma u otra conectados ya sea porque el jersey que llevamos puesto esta hecho en la

China con algodones de la India o porque el hielo que se deshace en el polo norte, hace que nuestra playa del mar Mediterráneo desaparezca. Debemos comprender que una acción negativa con nuestro planeta, se vuelve negativa para todos y por el contrario acciones positivas nos ayudan a la mejora global.

Es por tanto, que la actual crisis económica puede ayudarnos a la mejora de la crisis ambiental si entendemos que existen pequeños gestos que nos ayudan directa o indirectamente. Acciones cotidianas ya olvidadas, las cuales podemos retomar como es por ejemplo el uso de la bolsa del pan, nos ayudan poco a poco a superar esta crisis ambiental, pero también existen nuevas tecnologías pensadas en un mejor aprovechamiento de los recursos.

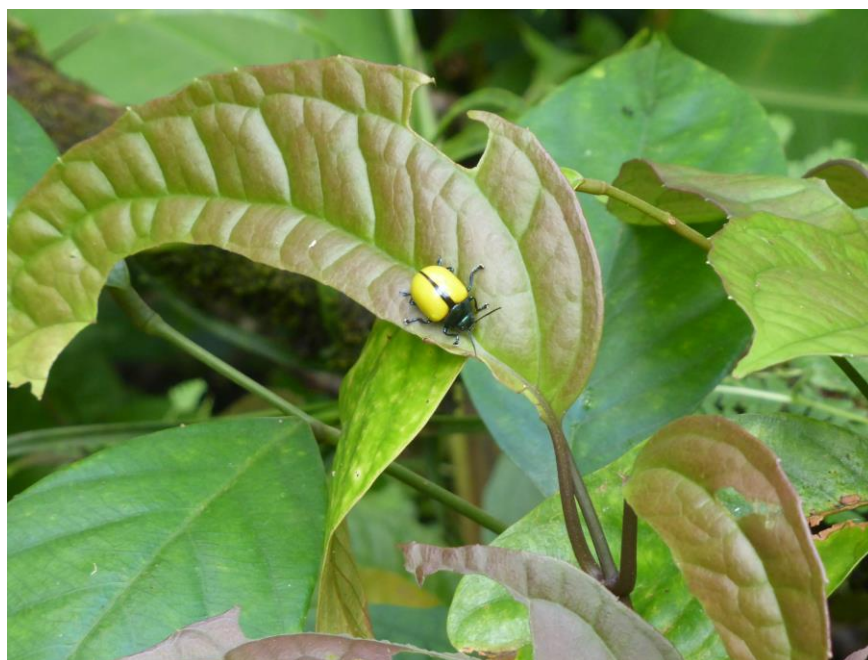
Actualmente podemos aspirar, sobretodo en el primer mundo, hacia un modelo de futuro más sostenible, gracias a la ayuda de estas nuevas tecnologías, como es el caso de los recientes coches híbridos, los cuales reducen el consumo de combustibles fósiles directamente.

En este contexto de crisis ambiental se debería dar más fuerza también a las energías renovables, una herramienta clave que podría solucionar gran parte de los problemas ambientales actuales.

Todas estas acciones o pensamientos más optimistas los podemos refrescar o aprender desde la educación ambiental y sus derivadas como es el caso de la Interpretación Ambiental.

Capítulo 2

OBJETIVOS



2.- OBJETIVOS

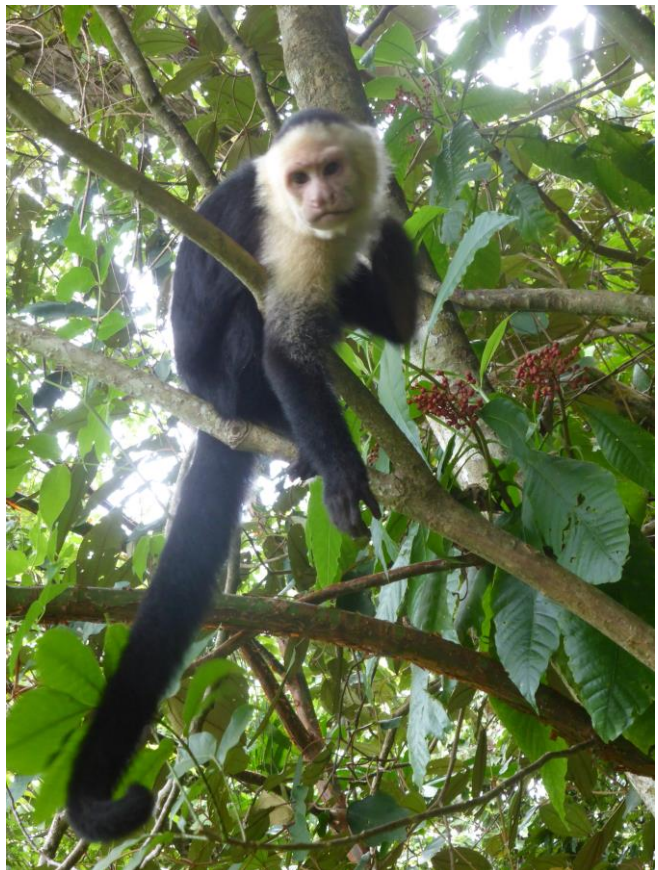
En el presente proyecto se plantea un objetivo general, el cual pretende buscar la mejora de la Interpretación Ambiental de INBioparque. Por ello, se analizan y valoran las diferentes zonas del parque para detectar los déficits en diferentes formas de interpretación ambiental.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Mejora de la Interpretación Ambiental del área de la Finca de INBioparque.
- Revisión de los rótulos existentes de la Finca y detección de falta de ellos.
- Inventario de todas las especies que residen en la Finca.
- Elaboración de fichas técnicas de cada especie de la Finca para apoyo informativo para los guías y público que lo requiera.
- Creación del contenido informativo de rótulos para las diferentes secciones y especies que encontramos en la Finca.
- Elaboración de un guion del recorrido sugerido en la Finca para los guías de INBioparque.
- Propuesta de actividades y talleres de apoyo para una mejor Interpretación Ambiental.
- Mejora de la interpretación para el visitante auto guiado.

Capítulo 3

METODOLOGÍA Y MATERIALES



3.- METODOLOGÍA Y MATERIALES

A continuación se detalla el procedimiento seguido en este estudio, el cual se divide en tres fases de mayor relevancia.

FASE I: Planteamiento y Planificación del proyecto

FASE II: Compendio de la información

FASE III: Redacción y Diseño del proyecto

FASE IV: Revisión, Correcciones y Presentación

FASE I: Planteamiento y Planificación del proyecto

Determinado que el proyecto se realizará en el INBio en Costa Rica, se hace una primera toma de contacto con el responsable de la unidad de Educación Ambiental, en la cual se trabajará.

Una vez en el INBio, se les expone a las autoras el proyecto a realizar, con el asesoramiento y seguimiento de la tutora de la institución. Los primeros días se hacen visitas al INBioparque, lugar donde se concentra toda la labor, por tal de conocer su estado actual, en relación a su interpretación ambiental. Recorridos acompañando a grupos en su visita guiada o de forma autónoma para tomar fotos y anotar deficiencias observadas. Todas estas visitas sirven para conocer el lugar de estudio. Visitas que se irán haciendo periódicamente al parque.



Primera toma de contacto con el INBioparque de forma física y virtual con la búsqueda de información, para mejor conocimiento del tema a tratar.

Se plantean unos objetivos generales y se realiza un primer borrador de índice. A continuación se elabora un programa para el seguimiento del proyecto, el cual se irá adaptando a la evolución del mismo.

Figura 3.1.- Programación del proyecto por semanas.

Llegada a INBio el día 2 de Octubre de 2013, empezamos a trabajar en el proyecto el día 7 de octubre (1ª semana). Se excluyen del calendario los días festivos.

La programación del proyecto se encuentra en Anexos.

-  Día concretado dedicado a la tarea. Todo el día u horas necesarias.
-  Semana o varios días dedicados a la tarea.

FASE II: Compendio de la información

Se recopila toda la información necesaria y disponible para la realización del proyecto. Búsqueda de información de la institución y del parque a través de internet y de consultas bibliográficas.

Se identifican las zonas con mayor necesidad de mejora; zonas más visitadas y con peor interpretación ambiental. Concretando así, unos objetivos específicos los cuales acotaran la extensión del proyecto.

A continuación se elabora un inventario de las especies de plantas residentes de la Finca, por secciones. Se identifican las especies plantadas de cada parcela con la ayuda de las personas encargadas en la Finca y de botánicos y se les asigna una numeración.

Para obtener mayor información, se crea un cuestionario para que rellenen los guías con el objetivo de identificar más puntos débiles en el parque o no considerados hasta el momento (punto 10.2. Anexos, cuestionarios contestados por los guías).

Figura 3.2.- Cuestionario modelo para los guías de INBioparque

CUESTIONARIO PARA LOS GUÍAS DE INBIOPARQUE

El cuestionario que se presenta a continuación es para la mejora de la interpretación ambiental en INBioparque. Responda de forma breve y clara. En las preguntas con opción de respuesta, haga un círculo en la que sea correcta.

1. Nombre (opcional): Edad:
2. Sexo:

Mujer	Hombre
-------	--------

3. Años de experiencia en INBioparque:
4. Ordene del 1 al 4, siendo 1 el más frecuente y 4 el de menor frecuencia. ¿Con qué tipo de público trabaja mayoritariamente?

Familias

Estudiantes (nacionales)

Turismo extranjero

Grupos especializados

5. ¿Qué contenido de interpretación cree que le podría ser útil para las siguientes zonas?

Bosque húmedo:

Bosque seco:

Valle Central:

Laguna:

Finca:

6. A continuación le presentamos las diferentes estaciones que contiene el INBioparque y le sugerimos diversos temas a tratar, marque con **OK** si todo le parece correcto, con **R** si le parece regular y con **X** si le parece incorrecto. En caso de **OK** y **R**, especifique con unas palabras.

Bosque Húmedo

Estaciones	Estado del contenido de los rótulos interpretativos	Material de apoyo necesario	Sugerencias de actividades a realizar
Arañas			
Ranas			

Pronativas			
Hongos			
Bromelias			
Escondite verde			
Sendero de biosos			

La Finca

Estaciones	Estado del contenido de los rótulos interpretativos	Material de apoyo necesario	Sugerencias de actividades a realizar
Huerta /Cultivos tradicionales			
Plantas Medicinales			
Árboles maderables y frutales/Flores y follajes			
La Granjita			

Laguna

Estaciones	Estado del contenido de los rótulos interpretativos	Material de apoyo necesario	Sugerencias de actividades a realizar
Acuario			

Tortugas			
Iguanas			
Mariposario/Bichos			
Anfiteatro			
Caimanes			
Laberinto			
Mirador			

Bosque seco / Bosque Valle Central

Estaciones	Estado del contenido de los rótulos interpretativos	Material de apoyo necesario	Sugerencias de actividades a realizar
Serpientes			
Estación Meteorológica			
Estación Biológica			

7. ¿Cómo facilitaría usted la participación física, intelectual y sensorial de los visitantes?

8. ¿Cuál es el mensaje final que se pretende entregar al visitante?

9. Encuentra usted falta de señalización para poder hacer una correcta visita autoguiada?

No

Sí (nómbrelo)

10. Enumere algunas propuestas que le ayudarían a mejorar el desarrollo de su actividad en INBioparque.

Gracias por su colaboración.

Fuente: elaboración propia, Diciembre 2013

FASE III: Redacción y Diseño del proyecto

Una vez recogida toda la información necesaria, ésta se analiza y se inicia el proceso de redacción de la memoria.

Se desarrollan unas fichas técnicas con información bibliográfica sobre cada una de las especies y se añaden las fotos tomadas en el parque. Estos datos servirán para elaborar posteriormente los rótulos informativos de la Finca y construir un modelo de guion para los guías del parque.

Una fracción notoria del trabajo consistirá en la elaboración de dichas fichas, por tal de divulgar esta información.

Figura.- 3.3. Modelo de ficha técnica general.

Numero	
Nombre común	
Nombre inglés	
Nombre científico	
Características o usos	

Fuente: elaboración propia, Octubre 2013.

Figura.- 3.4. Modelo de ficha con la información necesaria para los rótulos

Nombre común: Nombre científico: Nombre en inglés:	(FOTO)
(Información básica)	ICONOS

Fuente: elaboración propia, Noviembre 2013.

Se propone un recorrido coherente a seguir en la Finca de las diferentes secciones que encontramos en ella, que sirva tanto para los guías como para los visitantes que hacen el auto guiado.

Se proponen actividades de apoyo para la mejor interpretación ambiental de la Finca, en forma de talleres, actividades en las visitas guiadas o actividades para el auto guiado.

Al finalizar la estancia en INBio, se llegan a unas conclusiones y derivadas de estas unas propuestas de mejora en la Interpretación Ambiental del parque.

FASE IV: Revisión, Correcciones y Presentación

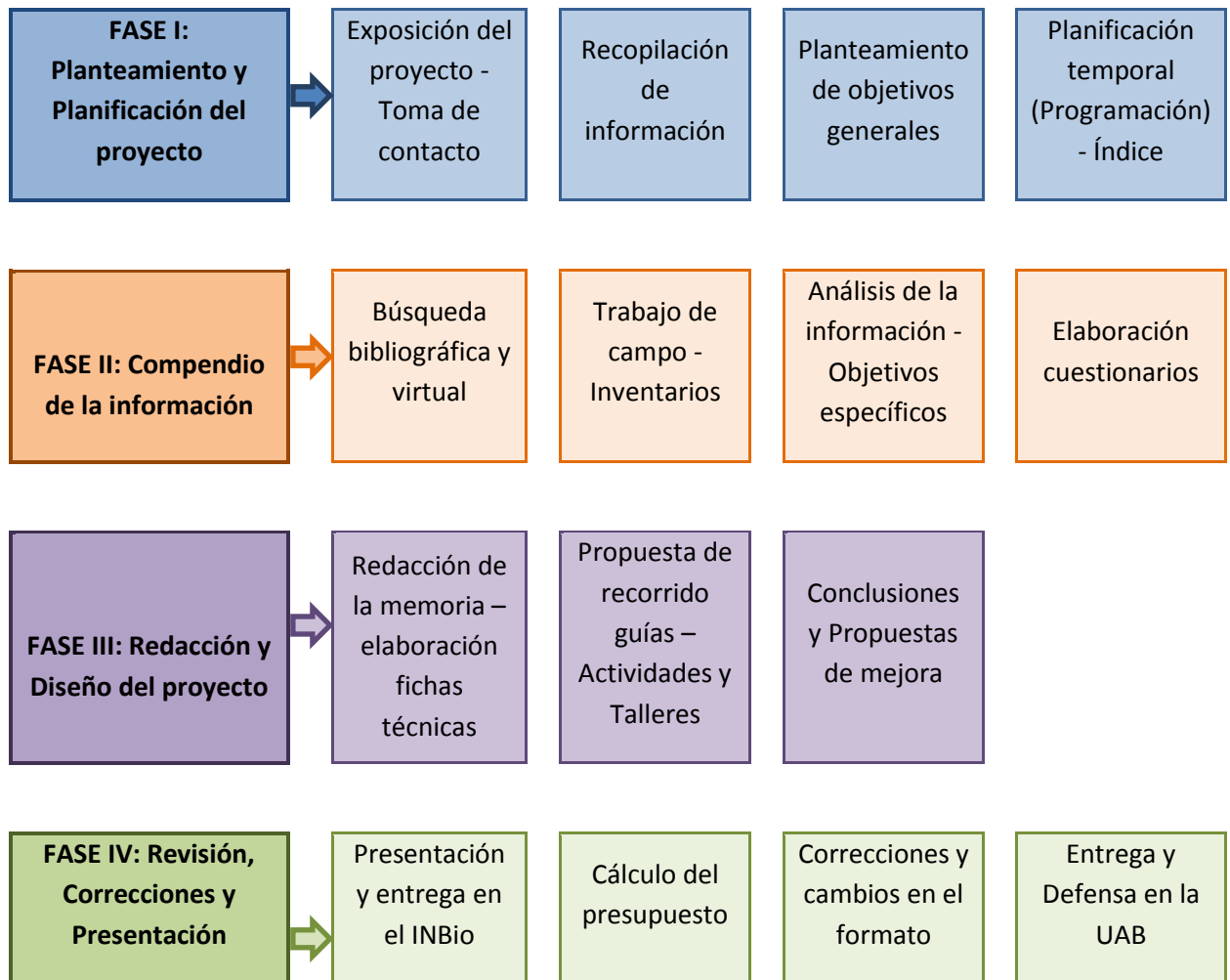
Por último en el INBio, se expone toda la información y memoria del proyecto hasta la fecha. Entregando una copia en formato digital a la institución.

A continuación, se calcula el coste económico del proyecto realizado con un presupuesto.

Se muestra al tutor de la UAB todo el trabajo realizado y se hacen correcciones y cambios en el formato con la elaboración de un material de comunicación (*Mejora de la Interpretación Ambiental del INBiosparque, la Finca. Materiales de Comunicación 2014*) complementario a esta memoria.

Se entregan tres copias en formato papel y tres copias en formato digital a la responsable de la UAB. Se enviarán también en formato digital una copia de todo el proyecto finalizado a la tutora del INBio. Se prepara la presentación en power point, para su exposición delante del tribunal.

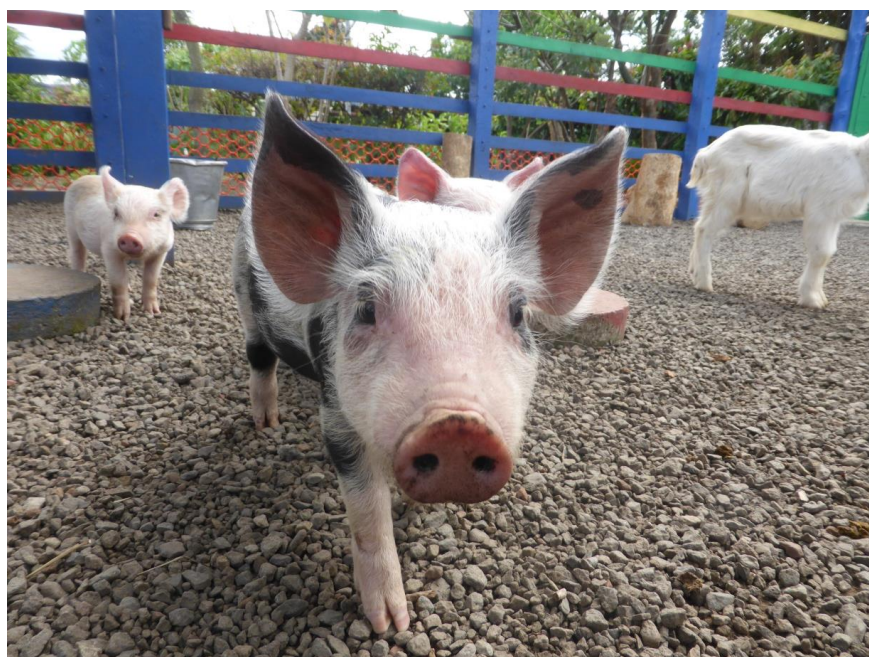
Figura.- 3.5. Esquema de la metodología seguida en este proyecto.



Fuente: elaboración propia, 2013-2014.

Capítulo 4

LA FINCA



4.- LA FINCA

Dentro de la idea generalizada en el INBioparque, de conocer, usar y sobretodo conservar la biodiversidad, en la Finca se muestra una estrategia de conservación, que sería la más fácil de entender para todos los públicos, que es el uso de nuestro entorno. Un modelo de producción sostenible al alcance de todos.

El principal objetivo de la Finca es acercar la biodiversidad a las personas, una biodiversidad no de vida silvestre, sino de una forma domesticada, adaptada al ser humano y sus necesidades.

La vida en la finca también nos acerca a la historia de nuestros antepasados, nos hace un acercamiento a la forma de vida de nuestros abuelos. Vínculo entre generaciones, une las viejas con las nuevas.

Todo tiene un beneficio en la finca, de la misma forma en la naturaleza la biodiversidad es importante porque puede haber cosas por descubrir, para utilizar como recurso, ya sea, médico, alimentario, comercial...

Figura 4.1.- Mapa ampliado de la situación actual de la Finca con su leyenda.



Fuente: Mapa orientativo del INBioparque, diciembre 2013

Se propone un recorrido a seguir en la Finca de las diferentes secciones que encontramos en ella, que sirva tanto para los guías como para los visitantes que hacen el auto guiado. De esta forma se intenta cohesionar todo este espacio, de una manera ordenada para que todo adquiriera un mismo sentido. El objetivo es dar un mensaje conjunto de autosuficiencia y sostenibilidad al alcance de todos.

Este es el orden propuesto para el recorrido de los guías, detallado numéricamente a continuación, de las diferentes secciones de la Finca.

Figura 4.2.- Mapa con el orden propuesto para el recorrido guiado de la Finca.



Fuente: elaboración propia, a partir del mapa del INBioparque

A continuación se muestran los rótulos propuestos para las diferentes secciones o estaciones que encontramos en la Finca, así como la información de las fichas técnicas y los rótulos sugeridos para cada una de las especies. El total de fichas técnicas las encontraremos en *Los Materiales de Comunicación Ambiental*, por tal de facilitar la lectura de este proyecto. Se mostrará una de las fichas como ejemplo en cada uno de los apartados que le corresponda.

4.1.- HUERTA

La Huerta es la primera sección que encontramos al entrar a la Finca, por eso se decide ponerla en el primer lugar del recorrido.

En este caso no se ha hecho inventario de las especies plantadas puesto que son cambiantes dependiendo de su temporada.

4.1.1.- Materiales de comunicación. Rótulos

Rótulo propuesto para introducir la estación de la huerta:

Para cultivar nuestros propios vegetales no hace falta vivir en el campo

Cultivar el huerto propio no sólo es una alternativa sana para quienes privilegian lo natural o viven en el campo. También logra embellecer su patio. Aprenda a cómo sacarle provecho a la tierra de su jardín, y cultive sus propias verduras y frutas junto a su familia. Tener un huerto en casa también es una atractiva opción estética: integrado al jardín, puede convertirse en un atractivo punto focal.

En esta huerta podemos encontrar zanahorias, rábanos, culantro, remolacha, perejil, albahaca, tomillo, rabanito, mostaza...entre otras cosas.

Dónde se ubica la huerta, encontramos una pequeña sección dónde se hace compost orgánico con lombrices. Esto consiste en la cría de lombrices (lombricultura), dónde éstas, a través de desechos orgánicos, tales como restos de hortalizas, fruta... lo transforman en abono que podemos usar para la huerta. Estos desperdicios provienen de las sobras de alimento de los animales de la granja o de hojas secas de los cultivos y plantas que encontramos en la misma Finca.

No se propone rótulo nuevo puesto que el que hay es correcto en contenido y entra dentro del contexto del recorrido sugerido.

Pero sí podría explicarse con detalle en el guiado cómo se consigue el abono orgánico con la cría de lombrices, ya que se dispone de varios cajones y se puede ver in situ el desarrollo de esta actividad.

También encontramos un tanque con microorganismos eficientes (EM), el cual no dispone de rótulo.

Rótulo propuesto para el tanque EM:***Microorganismos eficientes***

Se basa en una serie de microorganismos mezclados con agua y melaza (miel de trapiche) que suprime patógenos y plagas del suelo de manera natural en la zona de la huerta y resto de cultivos de la Finca. Además, estas bacterias ayudan a la descomposición de la materia orgánica, sirviendo como fertilizante. También promueve la germinación, crecimiento, florecimiento, fructificación y maduración de las plantas cultivadas.

4.2.- PLANTAS MEDICINALES

La segunda parada dentro de la Finca se efectuaría en las Plantas Medicinales, ubicadas enfrente de la Huerta. A continuación se propone un rótulo general para introducir la zona de Plantas Medicinales, seguido de las fichas técnicas de cada especie elaboradas del inventario. Por último en este apartado, la propuesta de rótulos para cada planta.


4.2.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas**Rótulo propuesto para introducir la estación de las plantas medicinales:*****Cultive salud en su propio jardín***

En la naturaleza podemos encontrar una inmensa variedad de plantas que nos son útiles para la salud, por eso es importante conservar la farmacia más antigua q tenemos. Conozca los usos de las plantas medicinales y aprenda a cultivarlas de una forma sencilla en su propia casa, como hacían nuestros abuelos.

Fichas técnicas de las plantas medicinales:

A continuación se presenta una ficha técnica de muestra de las 65 que contiene este apartado de plantas medicinales.

Figura 4.3. Ficha técnica de muestra de las plantas medicinales

Numero	3
Nombre común	Anisillo, Estrella, Acuyo
Nombre inglés	Root beer plant or Acuyo
Nombre científico	<i>Piper auritum</i> Kunth (familia: Piperaceae)
Características o usos	
	<p><u>Hábitat:</u> se encuentra desde Guatemala hasta Ecuador y en Brasil. En Costa Rica se encuentra en las zonas cálido-húmedas, o sea, la zona atlántica. Pacífico sur y parte del Valle Central.</p>
	<p><u>Usos medicinales:</u> para dolores de cabeza (cefaleas), como anestésico local sobre golpes y picaduras. Para disminuir el sangrado en hemorragias nasales. En infusión para dolores estomacales, mejora la digestión, hemostático exterior. Se aplica en heridas como cataplasma.</p>
<p><u>Otros usos:</u> anestésico dental, local; es comestible y medicinal; se utiliza también en la industria de películas de colores.</p>	
<p>Fuente: La utilidad de las plantas medicinales en Costa Rica, Hernán Rodríguez Navas</p>	



Fuente: elaboración propia a partir de diferentes fuentes bibliográficas

Contenido propuesto para los rótulos de cada especie:

A continuación se muestra la propuesta de información más relevante para la elaboración de los rótulos, para cada una de las especies que actualmente se pueden encontrar en la sección de plantas medicinales de la Finca.

<p>Nombre común: Granadilla</p> <p>Nombre científico: <i>Passiflora quadrangularis</i></p> <p>Nombre en inglés: Giant Granadilla</p>	1	(FOTO)
<p>Su raíz se utiliza para eliminar los gusanos intestinales.</p> <p>Se le atribuyen usos que ayudan a regular el colesterol.</p>		ICONOS

2	<p>Nombre común: Aceituno</p> <p>Nombre científico: <i>Simarouba glauca</i></p> <p>Nombre en inglés: Paradise Tree or Bitterwood</p>	(FOTO)
	<p>Los indígenas bribris aprovechan su corteza para purificar la sangre y como astringente en casos de diarrea.</p> <p>También se utiliza su madera para construir muebles, guitarras, ataúdes y yugos de carretas entre otros.</p>	ICONOS

3	<p>Nombre común: Anisillo</p> <p>Nombre científico: <i>Piper auritum</i> Kunth</p> <p>Nombre en inglés: Root beer plant</p>	(FOTO)
	<p>Útil para dolores de cabeza. En infusión mejora la digestión y los dolores estomacales.</p>	ICONOS

4	<p>Nombre común: Ñame</p> <p>Nombre científico: <i>Discorea alata</i></p> <p>Nombre en inglés: Purple yam</p>	(FOTO)
	<p>Tubérculo comestible muy buscado para elaborar las típicas ollas de carne.</p>	ICONOS

5	<p>Nombre común: Chile picante</p> <p>Nombre científico: <i>Capsicum annuum</i></p> <p>Nombre en inglés: Chili peppers</p>	(FOTO)
	<p>Es un excelente antioxidante, utilizado en casos de gripa para aliviar los síntomas y también contra la artritis y la mala circulación.</p>	ICONOS

6	<p>Nombre común: Güitite</p> <p>Nombre científico: <i>Acnistus arborescens</i></p> <p>Nombre en inglés: Hollowheart</p>	(FOTO)
	<p>Esta especie es más apreciada por sus frutos color vivo, atractivos para aves, de corteza suave y con fisuras buena para las epítifas como las orquídeas. Produce abundantes flores con fragancia de miel durante la estación seca.</p>	ICONOS

7	Nombre común: Nombre científico: Nombre en inglés:	(FOTO)
	Pendiente de siembra	ICONOS

8	Nombre común: Paste (Paste de luffa) Nombre científico: <i>Luffa cylindrica</i> Nombre en inglés: Vietnamese gourd	(FOTO)
	Esta planta se utiliza como esponja para el baño y también para combatir parásitos.	ICONOS

9	Nombre común: Hoja de Sen Nombre científico: <i>Caesalpinia pulcherrima</i> Nombre en inglés:	(FOTO)
	Purgante intestinal en el tratamiento del estreñimiento.	ICONOS

10	Nombre común: Noni Nombre científico: <i>Morinda citrifolia</i> Nombre en inglés:	(FOTO)
	Sus frutos sirven para combatir las lombrices intestinales. Recientemente se le han asignado propiedades fármaco – terapéuticas antioxidantes. En Costa Rica se ha utilizado para el tratamiento de problemas estomacales y en recetas para la pérdida de peso.	ICONOS

11	Nombre común: Pie de niño Nombre científico: <i>Pedilanthus tithymaloides</i> Nombre en inglés:	(FOTO)
	Utilizado para tratar verrugas	ICONOS

12	<p>Nombre común: Canela</p> <p>Nombre científico: <i>Cinnamomum zelyanicum</i></p> <p>Nombre en inglés: Cinnamon</p>	(FOTO)
	<p>La canela tiene beneficios contra la diabetes, pero también se usa contra resfriados, gripe, bronquitis, como tónico estomacal, para vómitos y diarreas.</p>	ICONOS
13	<p>Nombre común: Heliotropio</p> <p>Nombre científico: <i>Hedychium coronarium</i></p> <p>Nombre en inglés: Butterfly Lily</p>	(FOTO)
	<p>Para el tratamiento de la diabetes, como antimicrobiano, para infecciones y antiinflamatorio.</p>	ICONOS
14	<p>Nombre común: Pericón</p> <p>Nombre científico: <i>Tagetes lucida</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Usado para curar el malestar estomacal.</p>	ICONOS
15	<p>Nombre común: Cola de caballo</p> <p>Nombre científico: <i>Equisetum bogotense</i></p> <p>Nombre en inglés: Horsetail</p>	(FOTO)
	<p>Para tratar enfermedades renales, cálculos e infecciones de las vías urinarias. También como depurativo de la sangre, contra hemorragias y para heridas.</p>	ICONOS
16	<p>Nombre común: Guayaba</p> <p>Nombre científico: <i>Psidium guajava</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Combate la diarrea, disminuye el vómito, controla problemas hepáticos y alivia la congestión respiratoria</p>	ICONOS

17	<p>Nombre común: Asawanda</p> <p>Nombre científico: <i>Withania somnifera</i></p> <p>Nombre en inglés: Ashwagandha</p>	(FOTO)
	<p>Tiene propiedades antiinflamatorias y antibacterianas. También para resfriados, alergias y fiebre.</p>	ICONOS

18	<p>Nombre común: Eucalipto</p> <p>Nombre científico: <i>Eucalyptus cinerea</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Su principal uso es como expectorante, para problemas broncopulmonares, para el asma, tos e influenza. Sus hojas masticadas se usan para enfermedades bucales.</p>	ICONOS

19	<p>Nombre común: Achiote</p> <p>Nombre científico: <i>Bixa orellana</i></p> <p>Nombre en inglés: Aploppas</p>	(FOTO)
	<p>Utilizado como insecticida y repelente por tribus indígenas, pero su principal uso es como colorante ya sea alimentario, para la piel, pinturas o textil.</p>	ICONOS

20	<p>Nombre común: Solda con Solda</p> <p>Nombre científico: <i>Anredera cordifolia</i></p> <p>Nombre en inglés: Madeira vine</p>	(FOTO)
	<p>Se utiliza para úlceras estomacales, para desgarros e infecciones en la piel.</p>	ICONOS

21	<p>Nombre común: Camaroncillo/Coralillo</p> <p>Nombre científico: <i>Hamelia patens</i></p> <p>Nombre en inglés: Firebush or Redhead</p>	(FOTO)
	<p>La raíz se usa para expulsar cálculos renales, dolores reumáticos y diabetes.</p>	ICONOS

22	Nombre común: Guayaba verde Nombre científico: <i>Psidium guajava</i> Nombre en inglés:	(FOTO)
	Combate la diarrea, disminuye el vómito, controla problemas hepáticos y alivia la congestión respiratoria	ICONOS

23	Nombre común: Nim Nombre científico: <i>Azadirachta indica</i> Nombre en inglés: Neem	(FOTO)
	Para tratar la diabetes y como repelente de insectos.	ICONOS

24	Nombre común: Guachipelín Nombre científico: <i>Diphysa americana</i> Nombre en inglés:	(FOTO)
	La hoja y la corteza en decocción se utilizan como cicatrizantes, para infecciones dérmicas y dolores de cabeza. Su madera es buena para muebles, ya que resiste a la pudrición ocasionada por la humedad y los hongos del suelo.	ICONOS

25	Nombre común: Tuna /Nopal Nombre científico: <i>Nopalea cochenillifera</i> Nombre en inglés: Nopal	(FOTO)
	Utilizado para el alivio de áreas quemadas, también para úlceras o fuegos de la boca.	ICONOS

26	Nombre común: Lengua de suegra Nombre científico: <i>Sansevieria trifasciata</i> Nombre en inglés:	(FOTO)
	Como analgésica y para tratar la fiebre	ICONOS

27	<p>Nombre común: Hombre grande Nombre científico: <i>Quassia amara</i> Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Mejora los malestares del estómago, como anti-diarreico, alivia los dolores de cabeza y el catarro y previene el insomnio.</p>	ICONOS

28	<p>Nombre común: Tilo Nombre científico: <i>Justicia pectoralis</i> Nombre en inglés: Carpenter bush</p>	(FOTO)
	<p>Utilizado por la medicina tradicional como desinfectante, cicatrizante, sedante, relajante que alivia la gripe, los dolores de cabeza y el dolor de estómago.</p>	ICONOS

29	<p>Nombre común: Azul de mata / Sacatinta Nombre científico: <i>Justicia colorifera</i> Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>De las plantas sólo se utilizan las hojas. Evita la caída del cabello y controla los piojos. Azulea la ropa y por eso se usa como tinte, también para la elaboración de champú o para teñir canas.</p>	ICONOS

30	<p>Nombre común: Hierbabuena Nombre científico: <i>Mentha x piperita</i> Nombre en inglés: Spearmint</p>	(FOTO)
	<p>Tiene propiedades antisépticas, antiinflamatorias, analgésicas y estimulantes. Para dolores estomacales y combate el insomnio.</p>	ICONOS

31	<p>Nombre común: Camaroncillo /Coralilla Nombre científico: <i>Hamelia patens</i> Nombre en inglés: Firebush or Redhead</p>	(FOTO)
	<p>Las flores atraen colibríes y mariposas. Hay varios cultivares con diferentes coloraciones florales: amarillos, rosados y rojo negruzcos.</p>	ICONOS

32	<p>Nombre común: Guarumo</p> <p>Nombre científico: <i>Cecropia obtusifolia</i></p> <p>Nombre en inglés: Trumpet tree</p>	(FOTO)
	<p>Aumenta la excreción de orina, elimina el exceso de grasa (combinado con jugo de piña, para perder peso), alivia la artritis y el reumatismo. También calma la tos. Sus hojas son consumidas por los osos perezosos.</p>	ICONOS
33	<p>Nombre común: Indio desnudo</p> <p>Nombre científico: <i>Bursera simaruba</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Para úlceras gástricas, como adelgazante y para enfermedades del hígado.</p>	ICONOS
34	<p>Nombre común: Caña Agria</p> <p>Nombre científico: <i>Costus pulverulentus</i></p> <p>Nombre en inglés: Spiked Spiral flag Ginger</p>	(FOTO)
	<p>Para tratar los cálculos urinarios y como diurético.</p>	ICONOS
35	<p>Nombre común: Carao</p> <p>Nombre científico: <i>Cassia grandis</i></p> <p>Nombre en inglés: Carao</p>	(FOTO)
	<p>Su alto contenido en hierro, ayuda a enfermedades como anemia o para hemorragias.</p>	ICONOS
36	<p>Nombre común: Tiquisque</p> <p>Nombre científico: <i>Xanthosoma sagittifolium</i></p> <p>Nombre en inglés: Tannia or Arrowleaf elephant ear</p>	(FOTO)
	<p>Es importante como fuente de alimento en diferentes regiones.</p>	ICONOS

37	<p>Nombre común: Milenrama</p> <p>Nombre científico: <i>Achillea millefolium</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Es utilizada como antiinflamatoria, para varices, hemorroides y como tranquilizante.</p>	ICONOS

38	<p>Nombre común: Artemisa /Altamisa</p> <p>Nombre científico: <i>Ambrosia artemisiifolia</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Sirve para tratar diarreas, resfríos y como insecticida.</p>	ICONOS

39	<p>Nombre común: Chicasquil</p> <p>Nombre científico: <i>Cnidocolus aconitifolius</i></p> <p>Nombre en inglés: Chaya or Tree Spinach</p>	(FOTO)
	<p>Ingerido por decocción para dolores reumáticos. Para problemas de la piel, pérdida de cabello, caspa y canas. Se emplea en el famoso "picadillo de chicasquil", cocinado como hojas de espinacas.</p>	ICONOS

40	<p>Nombre común: Hierbabuena</p> <p>Nombre científico: <i>Mentha x piperita</i></p> <p>Nombre en inglés: Spearmint</p>	(FOTO)
	<p>Tiene propiedades antisépticas, antiinflamatorias, analgésicas y estimulantes. Para dolores estomacales y combate el insomnio.</p>	ICONOS

41	<p>Nombre común: Algodón</p> <p>Nombre científico: <i>Gossypium spp.</i></p> <p>Nombre en inglés: Cotton plant</p>	(FOTO)
	<p>Planta hospedera para ciertas mariposas del género <i>Catonephele</i>. Sus fibras son suaves y resistentes y se utilizan para elaborar tejidos.</p>	ICONOS

42	<p>Nombre común: Incienso/Ajenjo</p> <p>Nombre científico: <i>Artemisia absinthium</i></p> <p>Nombre en inglés: Incense</p>	(FOTO)
	Para diarreas y gastritis.	ICONOS

43	<p>Nombre común: Frailecillo/Salicaria</p> <p>Nombre científico: <i>Jatropha gossypifolia</i></p> <p>Nombre en inglés: Bellyache Bush</p>	(FOTO)
	Combate las úlceras gastrointestinales y se recomienda para trastornos de las vías respiratorias.	ICONOS

44	<p>Nombre común: Roble de sabana</p> <p>Nombre científico: <i>Tabebuia rosea</i></p> <p>Nombre en inglés: Timber tree</p>	(FOTO)
	La parte que más se utiliza es la corteza, que se consume para combatir los parásitos intestinales. Por su follaje y hermosas flores es frecuentemente utilizado como ornamental, la madera es muy buena calidad, empleada para fabricar muebles finos.	ICONOS

45	<p>Nombre común: Sábila</p> <p>Nombre científico: <i>Aloe vera</i></p> <p>Nombre en inglés: Aloe vera</p>	(FOTO)
	Es una planta de gran utilidad para la salud, pero sus usos más comunes son para tratar: alergias, acné, acidez estomacal, caspa, diabetes, hemorroides, manchas de la piel, úlceras en general, quemaduras y cicatrizante de heridas. Es de las plantas medicinales más conocidas y utilizadas en el mundo entero.	ICONOS

46	<p>Nombre común: Sábila</p> <p>Nombre científico: <i>Aloe barbadensis</i></p> <p>Nombre en inglés: Aloe barbadensis</p>	(FOTO)
	Se utiliza mucho en cosméticos.	ICONOS

47	
Nombre común: Nombre científico: Nombre en inglés:	(FOTO)
Actualmente no hay nada sembrado en esta parcela	ICONOS

48	
Nombre común: Targuá Nombre científico: <i>Croton draco</i> Nombre en inglés:	(FOTO)
Para enfermedades bucodentales como dientes flojos, caries dental o herpes bucal. También tiene efecto antiinflamatorio y estimulante del sistema inmunológico. Otro de sus usos no medicinales es para cercas vivas, sobre para el café y como acaricida.	ICONOS

49	
Nombre común: Cucarachilla Nombre científico: <i>Tradescantia zebrina</i> Nombre en inglés: Wandering jew or Inch plant	(FOTO)
Controla las hemorragias y en forma de cataplasma para combatir la irritación de la piel.	ICONOS

50	
Nombre común: Orégano francés/Orégano chino Nombre científico: <i>Plectranthus amboinicus</i> Nombre en inglés:	(FOTO)
Contra el asma y como desinfectante.	ICONOS

51	
Nombre común: Hinojo /Eneldo Nombre científico: <i>Foeniculum vulgare</i> Nombre en inglés: Fennel	(FOTO)
Tratamiento de hemorragias, contra la diabetes y ayuda a controlar las infecciones en el tracto urinario (cistitis).	ICONOS

52	<p>Nombre común: Madero negro</p> <p>Nombre científico: <i>Gliricidia sepium</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>En forma de cataplasma contra erupciones de la piel, granos, quemaduras, úlceras, salpullidos y sarna.</p>	ICONOS

53	<p>Nombre común: Cardomomo</p> <p>Nombre científico: <i>Elettaria cardamomum</i></p> <p>Nombre en inglés: Cardamom</p>	(FOTO)
	<p>La semilla masticada sirve para encubrir el mal aliento, previene la caries dental, por este motivo se utiliza en pastas para dientes, también previene la caspa y el acné. La tintura alivia la indigestión.</p>	ICONOS

54	<p>Nombre común: Orégano criollo /Mejorana</p> <p>Nombre científico: <i>Lippia graveolens</i></p> <p>Nombre en inglés: Origanum</p>	(FOTO)
	<p>Es antidiarreico, alivia el dolor de estómago, antiséptico y cicatrizante.</p> <p>En Costa Rica se utiliza como adobador de carnes y especie saborizante, además en embutidos, perfumes, arreglos florales y repelentes de insectos.</p>	ICONOS

55	<p>Nombre común: Malva</p> <p>Nombre científico: <i>Malachra alceifolia</i></p> <p>Nombre en inglés: Cheeseweed Mallow or Egyptian mallow</p>	(FOTO)
	<p>Como suplemento alimenticio de proteínas y vitaminas, también contra la diarrea.</p>	ICONOS

56	<p>Nombre común: Culantro de coyote</p> <p>Nombre científico: <i>Eryngium foetidum</i></p> <p>Nombre en inglés: Mexican coriander or Long coriander</p>	(FOTO)
	<p>Disminuye el vómito, alivia el dolor del estómago. También es utilizado para cocinar.</p>	ICONOS

57	<p>Nombre común: Romero</p> <p>Nombre científico: <i>Rosmarinus officinalis</i></p> <p>Nombre en inglés: Rosmary</p>	(FOTO)
	<p>Actúa en el sistema digestivo, combate los parásitos y mejora la circulación. Las hojas maceradas en alcohol se aplican tópicamente en masaje en el cuero cabelludo para evitar la caída del cabello.</p>	ICONOS
58	<p>Nombre común: Juanilama</p> <p>Nombre científico: <i>Lippia alba</i></p> <p>Nombre en inglés: Juanilama</p>	(FOTO)
	<p>En fricciones para dolores de reumatismo y alivia los síntomas de resfriados.</p>	ICONOS
59	<p>Nombre común: Mozote</p> <p>Nombre científico: <i>Triumfetta lappula</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Para diarreas, contra los resfriados y contra las afecciones urinarias.</p>	ICONOS
60	<p>Nombre común: Menta</p> <p>Nombre científico: <i>Mentha spp.</i></p> <p>Nombre en inglés: Mint or Peppermint</p>	(FOTO)
	<p>Antiséptica y antiespasmódica.</p>	ICONOS
61	<p>Nombre común: Reina de la noche</p> <p>Nombre científico: <i>Brugmansia candida</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
	<p>Contra las inflamaciones de las paperas y para dolores de los riñones.</p>	ICONOS

62	Nombre común: Geranio de limón Nombre científico: <i>Pelargonium cf. graveolens</i> Nombre en inglés: Geranium	(FOTO)
	Para el tratamiento de enfermedades en la piel como acné, también se le atribuyen propiedades relajantes y antibacterianas. Ricos en aceites esenciales utilizado en perfumería y aromaterapia.	ICONOS

63	Nombre común: Gavilana Nombre científico: <i>Neurolaena lobata</i> Nombre en inglés: Salve Bush	(FOTO)
	Entona y da vigor al estómago, baja la fiebre, cura los granos, alergias y granos de varicela. Otros usos no medicinales son el de plaguicida orgánico y repelente de insectos (garrapatas).	ICONOS

64	Nombre común: Saúco Nombre científico: <i>Sambucus canadiensis</i> Nombre en inglés: Elder or Elderberry	(FOTO)
	Para problemas broncopulmonares, asma, tos, bronquitis, fiebre y resfríos. La raíz es antiinflamatoria.	ICONOS

65	Nombre común: Saragundí Nombre científico: <i>Senna reticulata o Senna alata</i> Nombre en inglés: Candle Bush	(FOTO)
		ICONOS

Después de revisar los usos más representativos para cada planta medicinal, hemos considerado los siguientes, como los más importantes, para introducirlos en forma de Icono.

Posibles ICONOS para los usos de las plantas medicinales:

1. para el **Malestar estomacal**
2. **Antiinflamatorio**
3. para los **Cálculos renales**

4. **Antimicrobiano**
5. **Antidiarreico**
6. para **Purificar la sangre**
7. para **Dolores de cabeza**
8. **Antioxidante**
9. para la **Diabetes**
10. **Expectorante, resfriados, gripe, bronquitis, congestión respiratoria**
11. **Digestivo**
12. **Artritis, reuma..**
13. contra **Hemorragias**

En algunos casos quedará algún uso no representado por icono, puesto su dificultad de representación o por no ser una enfermedad muy común. Se propone que dicho uso, se escriba con letra en el rótulo.

4.3.- CULTIVOS TRADICIONALES

La tercera parada del recorrido propuesto está en Cultivos Tradicionales. Esta sección no dispone de rótulo, así que se propone un rótulo para introducir esta estación, se adjuntan las fichas técnicas elaboradas y se sugieren nuevos carteles para cada cultivo.

4.3.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas

Rótulo propuesto para introducir la estación de los cultivos tradicionales:

Alimentos básicos en nuestras vidas..

Desde hace siglos se practica el cultivo de ciertos productos de mayor consumo en nuestra tierra. Aprenda más sobre sus características y usos, y conozca la importancia de conservar estos alimentos como fuente económica de nuestro país.

Seguro que le son familiares el café, la yuca, el maíz, el cacao o el banano.

Fichas técnicas de los cultivos tradicionales:

A continuación se presenta una ficha técnica de muestra de las 5 que contiene este apartado de cultivos tradicionales.

Figura 4.4.- Ficha técnica de muestra de los cultivos tradicionales

Numero	67
Nombre común	Árbol del cacao o cacaotero
Nombre inglés	Cacao tree
Nombre científico	<i>Theobroma cacao</i> L. (familia: Malvaceae)
Características o usos	 <p>El árbol de cacao (lat. <i>Theobroma cacao</i>, que significa literalmente ' alimento de los dioses ') es un árbol tropical que crece sólo en climas calientes y húmedos. Es por eso que su cultura está limitada a las regiones que se sitúan a 20 grados de latitud Norte y 20 grados de latitud Sur.</p> <p>Llamado Xocolatl por los mayas.</p> <p>El chocolate elimina el cansancio y estimula las capacidades psíquicas y mentales.</p> <p>Para los aztecas el xocolatl era una fuente de sabiduría espiritual, energía corporal y potencia sexual. Era muy apreciado como producto afrodisíaco y era una de las bebidas favoritas en las ceremonias nupciales. Era una bebida reservada a la elite y se denominaba también oro líquido, pues los granos de cacao se usaban como moneda.</p> <p>Al ver que los granos de cacao se usaban como moneda y que los aztecas atribuían a la bebida de cacao virtudes reconstituyentes y afrodisíacas, Hernán Cortés decidió explotarlo comercialmente.</p> <p>Durante los años de conquista la bebida del "Xocolatl Azteca" era apreciada no solo por su sabor, sino por su valor estimulante.</p> <p>Como tal, en una de sus cartas, Hernán Cortés se la describió a Carlos V asegurando que bastaba con una taza de esa bebida indígena, para sostener las fuerzas de un soldado durante todo un día de marcha.</p> <p>El cocimiento de semillas y hojas se usa para tratar asma, debilidad, diarrea, fracturas, hijillo, inapetencia, malaria, parasitismo, pulmonía, tos, cólico y envenenamiento.</p> <p>El aceite de semilla se usa para tratar heridas, erupciones, quemaduras, labio rajado, afecciones dérmicas, dolor de muela, fatiga, malaria y reumatismo. Las hojas tiernas se usan para desinfectar heridas.</p> <p>Contraindicaciones: Puede provocar migrañas o jaquecas y molestias gastrointestinales.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de la información documental, Noviembre 2013.

Contenido propuesto para los rótulos de cada especie:

Se muestra la propuesta de información más relevante para la elaboración de los rótulos, para cada una de las especies que actualmente se pueden encontrar en la sección de cultivos tradicionales de la Finca.

66	(FOTO)
Nombre común: Maíz Nombre científico: <i>Zea mays</i> Nombre en inglés: Maize	
Cultivo milenario ya las culturas indígenas como los bribris y cabécares eran consumidoras de “chicha” de maíz. Es la tercera cosecha más importante del mundo, dieta básica de los pueblos precolombinos, una de las bases de la alimentación humana. Vemos también gran gama de usos aprovechando todo de la planta, alimento ganadero, alimento para los seres humanos y como materia prima industrial. Bebidas y comidas, como pozol, tamal, pisque, tortillas, bizcocho, rosquillas, tanelas, marquesotes, topotoste, atol, pinolillo, chicheme y chorreadas. En la medicina natural es utilizado en enfermedades relacionadas con la orina y los riñones.	

67	(FOTO)
Nombre común: Árbol del cacao Nombre científico: <i>Theobroma cacao</i> Nombre en inglés: Cacao tree	
<i>Theobroma cacao</i> , significa literalmente “alimento de los dioses”, crece sólo en climas calientes y húmedos. Denominado también oro líquido, sus granos eran usados por los aztecas como moneda, quienes le atribuían a la bebida de cacao “xocolatl” (chocolate) virtudes reconstituyentes y afrodisíacas.	

68	(FOTO)
Nombre común: Arbusto del café Nombre científico: <i>Coffea arabica</i> Nombre en inglés: Coffee	
La introducción del café en Costa Rica fue a finales del siglo XVIII donde varios factores favorecieron su establecimiento en el país; los suelos de origen volcánico, muy fértiles y las temperaturas favorables con una estación seca y otra húmeda. Bebida altamente estimulante, pues contiene cafeína y produce un efecto energizante.	

69	(FOTO)
<p>Nombre común: Banano Nombre científico: <i>Musa paradisiaca</i> Nombre en inglés: Banana</p>	
<p>Originaria probablemente de la región indomalaya, las primeras plantaciones bananeras en Costa Rica estuvieron ligadas al desarrollo ferroviario en el país. El banano es la fruta tropical más cultivada en el mundo. Excelente fuente de potasio que ayuda a regenerar los músculos. El gran tamaño de las hojas del banano se usan con frecuencia como cobertores para techos en casas antiguas.</p>	

70	(FOTO)
<p>Nombre común: Yuca Nombre científico: <i>Manihot esculenta</i> Nombre en inglés: Yuca</p>	
<p>De origen desconocido, probablemente del Brasil, su cultivo se extiende a los trópicos de todo el mundo. Fuente de carbohidratos, pero contiene poca proteína, la yuca puede llevar a la desnutrición si no se complementa.</p>	

4.4.- GRANJA

Consecutivo a los Cultivos Tradicionales encontramos la zona de la Granja. Se propone un rótulo general de introducción a la estación y también se acompaña de un poco de información básica sobre cada especie de animal que reside en ella y sus usos. Seguido a esto se exponen unas normas de comportamiento en la Granja.

4.4.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas

Rótulo propuesto para introducir la estación de la granja:

La clave de la autosuficiencia en la Finca...

Una pequeña granja es una buena manera de obtener recursos de una forma eficiente. Desde hace siglos el hombre domesticó ciertos animales para satisfacer diferentes necesidades como alimentación, transporte y vestido. La leche, la carne, los huevos y el cuero, son algunos ejemplos de los productos que obtenemos de los animales domésticos. Además podemos aprovechar el estiércol de los animales para usar como abono.

4.4.2.- Información sobre los diferentes animales que habitan la granja

Aquí se propone un contenido más extenso de dónde se podría extraer datos para elaborar unos rótulos dónde se explique brevemente información sobre los animales que viven allí. Está pensado para proporcionar información a los guías.

CONEJOS

Son animales curiosos, sociales e inteligentes. En libertad pueden llegar a vivir de 7 a 10 años y se alimentan de hierbas y granos. Los conejos tienden a ser asustadizos, en general les gusta la tranquilidad.

El olfato es el sentido más importante de estos curiosos mamíferos, más importante que el sentido de la vista.

De ellos obtenemos carne, piel o pelo.

Sabías que...? Los conejos que viven juntos crean vínculos muy especiales, se acicalan mutuamente y duermen juntos.

OVEJAS

Pertenecen a la familia de las cabras. Son animales muy sociables, sensibles e inteligentes. En libertad pueden llegar a vivir entre 18 y 20 años. Suelen tener una o dos crías.

A las ovejas les encanta el contacto físico y que las acaricien.

Se aprovecha su piel, lana, carne y leche.

CERDOS

Los cerdos son animales muy inteligentes y curiosos aunque también asustadizos. En libertad pueden llegar a vivir de 10 a 15 años. Su alimentación es muy variada, comen de todo pero les gusta mucho las raíces como rábanos, zanahorias, nabos, etc. Pasan horas jugando entre ellos, explorando sus alrededores o simplemente tomando el sol o refrescándose en el barro.

A pesar de su mala fama son animales muy limpios que evitan ensuciar las zonas donde viven, si disponen del espacio suficiente tienen cuidado de no manchar las zonas donde comen o duermen.

Son animales con una inteligencia igualada a la de los perros, capaces de acudir a su nombre y aprender algunas cosas que les enseñemos si lo criamos desde pequeño.

Se aprovecha prácticamente todo del cerdo, desde su carne, su piel y hasta su pelo.

CABRAS

Las cabras son animales rumiantes, que se alimentan principalmente de pastos o forrajes y granos. Son muy ágiles y adaptadas a saltar y escalar.

Una cabra puede vivir en promedio de 10 a 12 años, aunque pueden llegar a los 30 años. Su alimentación se complementa con concentrados, suplementos de vitaminas y minerales.

Las cabras son muy curiosas, investigan todo lo que les rodea, principalmente a través del sentido del gusto, por lo que no es raro encontrarlas comiendo ropa, papel, alambres, en fin, lo que encuentren a su paso!!!

Las cabras son criadas por su leche (usada frecuentemente en la producción de quesos), carne, piel y pelo. La cajeta es un dulce elaborado a base de leche de cabra y azúcar.

VACA

Mamífero que vive entre unos entre 15 y 25 años y puede llegar a pesar hasta 1000 kilos. Se alimenta de forraje, que es la parte verde de legumbres y contienen un alto contenido en fibra. Sus cuernos están huecos por dentro.

La vaca es un rumiante, como las ovejas y las cabras. Los rumiantes son capaces de digerir la celulosa gracias a que poseen 4 compartimentos en el estómago. La gestación de la vaca dura como en las personas, 9 meses, y tiene una sola cría llamada ternero y según su etapa de crecimiento es denominado becerro y más tarde novillo.

De la vaca se obtiene leche y sus derivados como el queso, yogurt... y también su carne y piel.

¿Sabías que...una vaca produce unos 4.000 litros de leche al año?

La caquita es un buen fertilizante y también sirve como combustible.

GANSOS

Son aves acuáticas que, aunque pasan gran parte del tiempo en la tierra, están adaptados para vivir en el agua. Estas aves están emparentadas con los patos, siendo su parentesco con los cisnes muy cercano.

Se encuentran entre las aves del vuelo de mayor peso. Pueden llegar a vivir hasta casi 25 años.

Se alimentan de hierbas y granos que obtienen en los pastizales. La hembra pone varios huevos en la primavera de cada año.

Del ganso obtenemos varios productos como son sus plumas, su carne, su hígado, su grasa y sus huevos.

GALLINAS Y GALLOS

Son aves no voladoras. Su esperanza de vida se encuentra entre los 5 y los 10 años, dependiendo de la raza. Comen un poco de todo, grano e insectos. Les gusta andar en grupo. Las gallinas ponen un huevo cada día.

Los gallos suelen ser más grandes que las gallinas y poseen una gran cresta rojiza en la cabeza. El gallo produce un sonido llamado canto (descrito mediante la onomatopeya "quiquiriquí" o "kikirikí").

Los gallos y gallinas son criados principalmente por su carne y por sus huevos. . También se aprovechan sus plumas.

CABALLOS

Son herbívoros, comen heno, granos y pasto natural. Viven entre 25 y 30 años. A la hembra del caballo se le llama yegua y a los ejemplares jóvenes, potros. La gestación dura unos 11 meses, y la hembra da a luz una única cría.


Tienen muy desarrollados el sentido de audición y olfato. Son muy dóciles.

En algunas culturas todavía se utilizan para el arado y la transportación. Los caballos para diversión pueden ser utilizados para senderismo, exhibición, conducción o simple compañía. Trabajar con caballos libera el estrés y la ansiedad.

¿Sabías que... Un caballo adulto puede dormir de cuatro a catorce horas diarias? Sin embargo, no lo hacen de forma continua, sino en bloques de media hora.

4.4.3.- Normas de comportamiento en la granja

Propuesta de rótulo informativo para los visitantes de la granja. Donde se resumen las normas de comportamiento para respetar a sus animales. Se propone un icono de muestra que facilite la comprensión de dichas normas, expuestas a continuación:

(ICONO)	Los niños siempre irán acompañados de adultos (mínimo 2).
(ICONO)	Nunca exceder de 20 personas en el recinto, siendo 10 el número máximo de niños.
(ICONO)	Queda prohibida la entrada de carritos, coches o comida ajena a la granja, dentro del recinto.
(ICONO)	Haga un buen uso de los utensilios de la granja, peines, palas, rastrillos, delantales, sombreros, etc.
(ICONO)	La manipulación de conejitos y patitos siempre será en la canasta, nunca en sus brazos.
	Tiempo máximo de 5 minutos dentro del recinto.
(ICONO)	Lavarse las manos antes y después de estar en el recinto con los animales.
(ICONO)	Tenga cuidado al entrar y salir del recinto no se escape ningún animalito y asegúrese de que la puerta queda bien cerrada.

4.5.- CASA AUTOSUFICIENTE

La sección de la Casa Autosuficiente es una parada clave en el recorrido, ya que es la manera más sencilla de mostrar al visitante cómo se puede vivir de una manera sostenible y amigable con el medio ambiente. En este espacio, se enseñan prácticas para reducir nuestro impacto en el entorno.

4.5.1.- Materiales de comunicación. Rótulo

Rótulo propuesto para introducir la estación de la casa autosuficiente:

Le gustaría ser libre y autosuficiente?

Aprenda a generar su propia electricidad, recoger aguas pluviales y reutilizar las de la casa, reciclar los residuos orgánicos y convertirlos en abono, entre otras cosas.

Destacar que en este espacio se resume el mensaje de sostenibilidad en un solo lugar. Se puede obtener nuestra propia energía a través de placas solares o utilizando el viento como energía eólica, reutilizar las aguas grises de la casa, reciclar los residuos orgánicos y convertirlos en abono con el sistema de la lombricultura. Asimismo, cabe la posibilidad de tener en el patio un pequeño espacio con algunos animalitos de granja como se hacía antiguamente, aprovechar sus heces para convertirlas en biogás para abastecernos de más energía en la casa. Esto también está ligado a la sección de huerto ecológico, que pueden tener en su jardín y que favorece aún más nuestra autosuficiencia y a una mejor alimentación.

4.6.- ÁRBOLES MADERABLES

Próximo a la Casa Autosuficiente se encuentran los Árboles Maderables, que están junto a los Árboles Frutales y hay un sendero que comunica también con Flores y Follaje. Se propone un rótulo general de introducción a la sección de Árboles Maderables, unas fichas técnicas con las características y usos de cada especie para los guías y rótulos de cada especie con la información más básica sobre sus usos.

4.6.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas

Rótulo propuesto para introducir los árboles maderables:

Recursos a nuestro alcance, pero no infinitos

Se reconoce que los árboles son imprescindibles en los bosques ya que aumentan la fertilidad y conservación del suelo y ayudan al mantenimiento del agua. Nos proporcionan leña y material de construcción. También mejoran el paisaje y mantienen la biodiversidad, proporcionando hábitat a otras especies vegetales y animales.

¿Sabías que... un árbol puede tardar en crecer más de 20 años?

Fichas técnicas de los árboles maderables:

A continuación se presenta una ficha técnica de muestra de las 11 que contiene este apartado de árboles maderables.

Figura 4.5.- Ficha técnica de muestra de los árboles maderables

Numero	76
Nombre común	Caoba
Nombre inglés	Caoba, Mahogany
Nombre científico	<i>Swietenia macrophylla</i>
Características o usos	
	<p>Es un árbol que puede alcanzar los 40m de altura. De fuste fisurado, ramificado.</p> <p>Su distribución va desde México hasta Brasil y Bolivia. En Costa Rica en la provincia de Guanacaste, el Pacífico Central y Los Chiles (zona norte). Se encuentra entre 50 y 900m de elevación.</p> <p>Crece generalmente en bosques húmedos del Pacífico Central y Los Chiles alcanza mayor altura. Su regeneración es escasa y se ha observado que es atacada por el gusano barrenador de Meliaceae (<i>Hypsipyla grandella</i>). En Costa Rica, por ser una especie escasa y en peligro de extinción, el aprovechamiento de su madera está vedado.</p> <p>Según CCT y PROARCA/CAPAS (2000), en Mesoamérica (excepto Costa Rica y El Salvador) pueden quedar hasta 12,5 millones de hectáreas con presencia de Caoba con potencial comercial. Es una especie de rápido crecimiento, pero</p>
<p>requiere un temprano plan de podas de formación.</p> <p>Es una de las maderas más valiosas del continente americano. Es suave, atractiva y fácil de trabajar. Se utiliza principalmente en la fabricación de muebles finos, instrumentos musicales, chapa, <i>plywood</i> y artesanía.</p> <p>La infusión que se obtiene por cocción de la corteza y las semillas se usa contra la neurosis, diarrea y fiebre (Niembro 1986).</p> <p>La Caoba es el Árbol Nacional de Belice (Rojas 1993a).</p>	

Fuente: elaboración propia a partir de la información documental, Diciembre 2013.

Contenido propuesto para los rótulos de cada especie:

71	(FOTO)
Nombre común: Teca Nombre científico: <i>Tectona grandis</i> Nombre en inglés: Teca	
La “reina de las maderas” se vuelve más bella con el paso de los años. Es muy valorada por su alta resistencia y durabilidad, no se daña con los metales, resiste a los hongos e incluso a algunos ácidos. Para fabricar muebles de alto valor y embarcaciones lujosas. También buena para carpintería de interior y exterior.	

72	(FOTO)
Nombre común: Melina Nombre científico: <i>Gmelina arborea</i> Nombre en inglés:	
Árbol de rápido crecimiento y expansivo de hasta unos 30 m de altura. Tiene un fruto verde que al madurar se vuelve amarillo. Madera fuerte para su peso, muy estable que se utiliza en construcciones de casas y barcos, muebles, coches, artículos deportivos, instrumentos musicales y prótesis.	

73	(FOTO)
Nombre común: Pochote Nombre científico: <i>Pachira quinata</i> Nombre en inglés: Pochote	
Fuste con numerosas espinas que puede alcanzar hasta los 30 m. Importante en proyectos de reforestación. Su madera es moderadamente liviana, rosada a pardo rojizo y es altamente durable. Su uso principal es para exteriores como puertas, marcos de ventanas..	

74	(FOTO)
Nombre común: Botarrama Nombre científico: <i>Vochysia guatemalensis</i> Nombre en inglés: Botarrama	
Su belleza lo convierte en ornamental con flores amarillo llamativo. Puede alcanzar los 35m de altura. Utilizado para mueblería, juguetería, revestimientos interiores, artesanía y otros. Es de inferior calidad que el cedro todo y su apariencia, ya que es poco resistente a hongos, humedad y termitas.	

75	(FOTO)
Nombre común: Cortez negro Nombre científico: <i>Tabebuia impetiginosa</i> Nombre en inglés:	

<p>76</p> <p>Nombre común: Caoba</p> <p>Nombre científico: <i>Swietenia macrophylla</i></p> <p>Nombre en inglés: Mahogany</p>	(FOTO)
<p>De fuste fisurado y ramificado de hasta 40 m de altura. Especie escasa y en peligro de extinción en Costa Rica, por eso, está vedado el aprovechamiento de su madera, siendo de las maderas más valiosas del continente americano. Madera suave, atractiva y fácil de trabajar, para muebles finos, instrumentos musicales, chapa, <i>plywood</i> y artesanía.</p>	
<p>77</p> <p>Nombre común: Cedro María</p> <p>Nombre científico: <i>Calophyllum brasiliense</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)
<p>Árbol de hasta 40 m de altura, fuste fisurado, grisáceo, con gambas medianamente desarrolladas. Su madera lisa y de grano recto se usa en muebles, marcos de puertas, ventanas y tablilla moldurada. El grano entrecruzado para trabajos de un sola pieza, como esculturas y bateas.</p>	
<p>78</p> <p>Nombre común: Amarillón</p> <p>Nombre científico: <i>Terminalia amazonia</i></p> <p>Nombre en inglés: Amarillon</p>	(FOTO)
<p>Árbol de hasta 45m de altura, fuste cilíndrico, pardusco, con gambas desarrolladas. Su madera es pesada, amarilla y con vetas marrón rojizo. Excelente calidad, fácil de trabajar, secar y de larga durabilidad. Para tablilla decorativa, tabloncillo para piso y <i>parquet</i>, de buena resistencia para uso estructural de pisos.</p>	
<p>79</p> <p>Nombre común: Cedro amargo</p> <p>Nombre científico: <i>Cedrela odorata</i></p> <p>Nombre en inglés: Cedro amargo</p>	(FOTO)
<p>Fuste cilíndrico fisurado, de gris claro a oscuro, de hasta 40 m de altura. Madera fina y fácil de trabajar, buena para ebanistería fina, chapa, <i>plywood</i>, construcción interna e instrumentos musicales, especialmente guitarras.</p>	
<p>80</p> <p>Nombre común: Mamón criollo</p> <p>Nombre científico: <i>Melicoccus bijugatus</i></p> <p>Nombre en inglés:</p>	(FOTO)

81	(FOTO)
Nombre común: Zapote Nombre científico: <i>Quararibea cordata</i> Nombre en inglés:	
Árbol de entre 12 y 30 m de altura con ramitas pardas. La madera es usada para construcción y carpintería.	

4.7.- ÁRBOLES FRUTALES

Junto a los Árboles Maderables se encuentran los Árboles Frutales. Se propone un rótulo general de introducción a la sección de Árboles Frutales, unas fichas técnicas con información sobre sus características y usos para los guías y unos rótulos de cada especie con información muy básica, sólo nombre común, nombre científico y el nombre en inglés.

4.7.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas

Rótulo propuesto para introducir los árboles frutales:

Una gran fuente de vitaminas..

La fruta es un alimento imprescindible para nuestras dietas, por su alto contenido en vitaminas y sales minerales. El agua es el componente mayoritario en todas ellas. Conozca de donde obtenemos cada uno de los frutos para hacer nuestros sabrosos jugos.

Fichas técnicas de los árboles frutales:

A continuación se presenta una ficha técnica de muestra de las 18 que contiene este apartado de árboles maderables.

Figura 4.6.- Ficha técnica de muestra de los árboles frutales

Numero	97
Nombre común	Cas
Nombre inglés	Costa rican guava or Cas
Nombre científico	<i>Psidium friedrichsthali</i> um

Características o usos



El cas (*Psidium friedrichsthali*um) es una especie de árbol de la familia de la guayaba que se encuentra principalmente en Costa Rica pero que también crece en Guatemala, Nicaragua y otros países de América Central. Ha sido cultivado exitosamente en California y puede ser cultivado desde su semilla en regiones de altitud moderada.

Es usado como la base para el fresco de Cas o refresco de cas, en el cual los costarricenses lo mezclan con azúcar y agua y algunas veces añaden leche para conseguir así una bebida con base en frutas de ligero sabor ácido.



Fuente: elaboración propia a partir de la información documental, Diciembre 2013.

Contenido propuesto para los rótulos de cada especie:

82	Nombre común: Limón dulce Nombre científico: <i>Citrus limettoides</i> Nombre en inglés: Sweet lemon	(FOTO)
83	Nombre común: Mango Nombre científico: <i>Mangifera indica</i> L. Nombre en inglés: Mango	(FOTO)
84	Nombre común: Níspero japonés Nombre científico: <i>Eriobotrya japonica</i> Nombre en inglés: Loquat	(FOTO)
85	Nombre común: Manzana rosa Nombre científico: <i>Syzygium jambos</i> Nombre en inglés: Rose apple	(FOTO)
86	Nombre común: Guayabo Nombre científico: <i>Psidium guajava</i> Nombre en inglés: Commun guava	(FOTO)
87	Nombre común: Limón criollo/Limón mesino Nombre científico: <i>Citrus x limon</i> Nombre en inglés: Lemon	(FOTO)
88	Nombre común: Naranja agria/Naranja malangueña Nombre científico: <i>Citrus aurantium</i> Nombre en inglés:	(FOTO)

<p>Nombre común: Naranjillo Nombre científico: <i>Solanum Quitoense</i> Nombre en inglés: Naranjilla</p>	89	(FOTO)
<p>Nombre común: Naranja dulce Nombre científico: <i>Citrus sinensis</i> Nombre en inglés:</p>	90	(FOTO)
<p>Nombre común: Juplón Nombre científico: <i>Spondias dulcis</i> Nombre en inglés: Ambarella</p>	91	(FOTO)
<p>Nombre común: Pejivaye Nombre científico: <i>Bactris gasipaes</i> Nombre en inglés:</p>	92	(FOTO)
<p>Nombre común: Palma de pipa/Coco Nombre científico: <i>Cocos nucifera</i> Nombre en inglés: Coconut palm</p>	93	(FOTO)
<p>Nombre común: Manzana de agua Nombre científico: <i>Sizigium malasensis</i> Nombre en inglés: Malay apple</p>	94	(FOTO)
<p>Nombre común: Mandarina Nombre científico: <i>Citrus reticulata</i> Nombre en inglés: Mandarin orange</p>	95	(FOTO)
<p>Nombre común: Grapefruit/Pomelo Nombre científico: <i>Citrus x paradisi</i> Nombre en inglés: Grapefruit</p>	96	(FOTO)

97	Nombre común: Cas Nombre científico: <i>Psidium friedrichsthali</i> Nombre en inglés: Costa rican guava or Cas	(FOTO)
----	---	--------

98	Nombre común: Carambolo Nombre científico: <i>Averroa carambola</i> Nombre en inglés: Carambolo	(FOTO)
----	--	--------

99	Nombre común: Pitanga Nombre científico: <i>Eugenia uniflora</i> Nombre en inglés: Pitanga or Surinam Cherry	(FOTO)
----	---	--------

4.8.- FLORES Y FOLLAJES

Este espacio comunica a través de un pequeño sendero con la zona de Árboles Maderables y también con la entrada a la Huerta puesto que es la última sección del recorrido sugerido.

Se propone un rótulo general con la finalidad de introducir la sección de Flores y Follaje, se adjuntan unas fichas técnicas de algunas de las especies y otras clasificadas por familias. Se proponen unos carteles con información básica por familias de plantas y de algunas especies concretas más importantes con el nombre común, nombre científico y nombre en inglés.

4.8.1.- Materiales de comunicación. Rótulos y fichas

Rótulo propuesto para introducir las flores y follajes:

La belleza de la naturaleza nos produce bienestar..


Las flores y las plantas ornamentales no sólo tienen una función decorativa ya que además de embellecer el entorno favorecen nuestra salud, estado de ánimo y calidad de vida, gracias a sus propiedades físicas y químicas. Por eso, al cuidarlas no solo beneficiamos a la naturaleza sino a nosotros mismos.

¿Sabías que.. Las plantas ornamentales aminoran los ruidos?

Fichas técnicas de flores y follajes:

A continuación se presenta una ficha técnica de muestra de las 6 que contiene este apartado de flores y follajes.

Figura 4.7.- Ficha técnica de muestra de flores y follajes

Numero	105
Nombre común	Ave del paraíso
Nombre inglés	Bird-of-paradise
Nombre científico	<i>Strelitzia reginae</i> (familia: Strelitziaceae)
Características o uso	
	<p>Planta herbácea, con forma de mata, con una altura promedio de 1,5 m y un diámetro 1,8 m. Las flores son hermafroditas, asimétricas, polinizadas por aves.</p> <p>Originaria de Sudáfrica, que se desarrolla cultivada en jardines en regiones tropicales y subtropicales.</p> <p>El término científico de esta planta reginae (del Latín = "de la reina"), está dedicado a la reina Carlota de Mecklenburgo-Strelitz, esposa del rey Jorge III de Inglaterra, muerta en 1818 y aficionada a la botánica.</p> <p>Las aves del paraíso son muy sensibles al ataque de las cochinillas.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de la información documental, Enero 2014.

Contenido propuesto para los rótulos de cada especie:

100	Género: Cordyline Familia: Asparagaceae Nombre en inglés: Cordyline	(FOTO)
-----	--	--------

101	Nombres comunes: Gingers, Maracas, Bastón de emperador Familia: Zingiberaceae Nombre en inglés: Ginger family	(FOTO)
-----	--	--------

102	Nombre común: HELICONIAS Familia: <i>Heliconiaceae</i> Nombre en inglés: Heliconia	(FOTO)
-----	---	--------

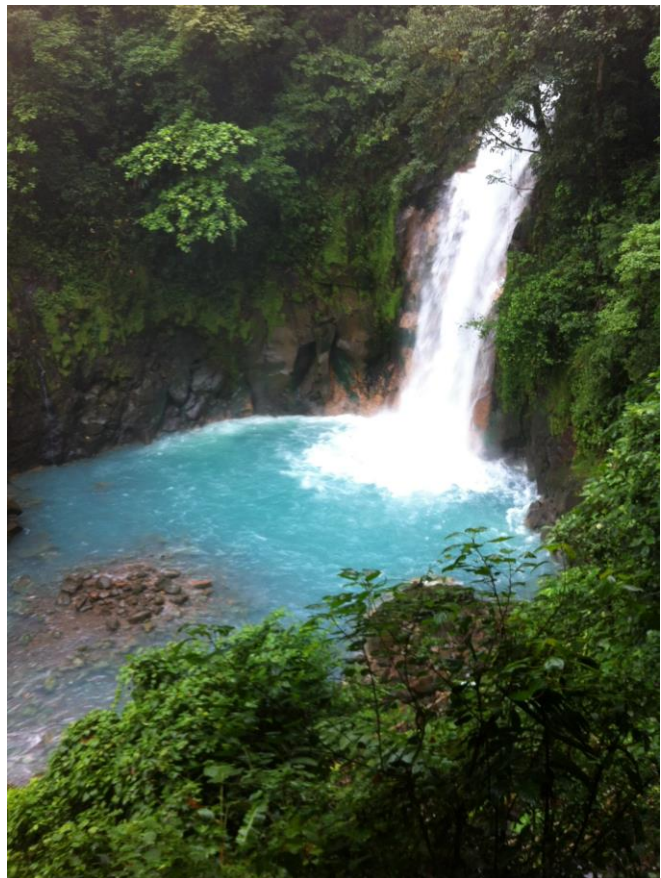
103	Nombre común: Bananito rosado Nombre científico: <i>Musa velutina</i> Nombre en inglés: Pink banana	(FOTO)
-----	--	--------

104	Género: Crotos Familia: Euphorbiaceae Nombre en inglés: Codiaeum	(FOTO)
-----	---	--------

105	Nombre común: Ave del paraíso Nombre científico: <i>Strelitzia reginae</i> Nombre en inglés: Bird-of-paradise	(FOTO)
-----	--	--------

Capítulo 5

ACTIVIDADES DE APOYO PROPUESTAS PARA LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE LA FINCA



5.- ACTIVIDADES DE APOYO PROPUESTAS PARA LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE LA FINCA

Como ya se ha mencionado anteriormente, INBioparque pretende difundir un conocimiento y una conciencia sobre el medio ambiente. Para reforzar la comprensión del mensaje que INBioparque quiere transmitir a sus visitantes, **Conocer, Usar y Conservar**, se cree necesaria la realización de actividades o talleres que refuercen la interpretación ambiental que se pretende dar. Por eso a continuación se sugieren una serie de actividades auto guiadas, actividades para que realicen los guías en sus recorridos y unos talleres para La Finca.

5.1.- TALLERES

HUERTO ECOLÓGICO

A través de este taller se ofrece la oportunidad de que los más pequeños y sus familias conozcan, contemplen y amen la naturaleza fomentando la conciencia ecológica.

Como se va a desarrollar:

En la sección de la huerta, se recolectaran las hortalizas de temporada, generando aprendizajes significativos de dónde y cómo surgen los alimentos que tenemos presentes en nuestras casas.

También se proporcionarán semillas o esquejes para plantar in situ, además de enseñar los cuidados que hay que tener para el crecimiento de las plantas, (riego, abonos...).

Los niños sembrarán una plantita en una maceta para llevarse de recuerdo y poder regalar a sus mamás.

TALLER DE GREDA

La greda es una arcilla utilizada principalmente para alfarería. Se origina de rocas arcillosas que son las rocas sedimentarias más abundantes sobre la Tierra y se encuentra generalmente en las canteras y en cerros. Con esta actividad se otorga la posibilidad de conocer un material extraído de la tierra que ha sido utilizado desde tiempos remotos por diversas culturas.

Como se va a desarrollar:

Se les proporcionara el material de arcilla a los niños para que puedan estimular su creatividad realizando figuras de los animalitos que han visto en la granja, hacer una maceta, o lo que gusten. Y comprender que este material ha sido utilizado durante muchos años para hacer piezas útiles para la vida del hombre.

MIMBRE ECOLÓGICO

El mimbre ha sido utilizado por los artesanos desde la Edad Media. Este taller acercaría el oficio y la destreza de la cestería de mimbre pero con materiales reciclados como el papel de periódico.

Cómo se va a desarrollar:

Utilizando las varillas de papel de diario, los chiquillos realizaran hermosas figuras imitando la cestería de mimbre. De esta manera pueden ampliar la imaginación y creación de manera lúdica confeccionando e imitando artesanos. Además de concienciar el cuidado del medio ambiente natural participando en el proceso de reutilización del papel.

TALLER DE ABONO ORGÁNICO

El compost orgánico es un abono obtenido del excremento de las lombrices epigeas alimentadas con desechos orgánicos (restos vegetales, residuos de cosecha, estiércoles de herbívoros entre éstos, algunas aves, etc.). Con este taller se aprenderá cómo funciona este proceso y lo fácil que es su mantenimiento.

Cómo se va a desarrollar:

Utilizando un cajón vacío, con el marco de la tapadera cubierto sólo por una malla, para que haya ventilación. Éste estará separado por un separador que tendrá unos pequeños espacios debajo para que las lombrices puedan desplazarse de un compartimento al otro. Se prepara con papel de diario y cartones mojados una especie de "cama" para las lombrices. Debe estar húmedo pero no chorreando de agua. Se introducen los desperdicios orgánicos (hojas secas, desechos de comida como cáscara de fruta y verdura, pan o tortillas viejas, comida echada a perder de la granja...) en uno de los compartimentos y se echa las lombrices por encima. Ellas se enterraran rápidamente.

Ya tenemos nuestro propio cajón de compost orgánico. Cuando las lombrices degraden todos los desechos, pasaran al otro compartimento (dónde ya se les habrá puesto nueva "comida" para ellas) y nos dejaran el abono orgánico listo para usar.

Al disponer de varios cajones en funcionamiento, se les podrá mostrar el proceso, puesto que producir compost orgánico requiere de muchos días. Entonces, usando compost ya listo de otro cajón, se usará como abono para sembrar en la huerta, o puede ser de cualquier otra planta que se quiera.

TALLER DE ALIMENTAR A LOS ANIMALES DE LA GRANJA

Es un taller muy dinámico y divertido que acerca a los niños al contacto directo con los animales de granja. Ellos los ven de cerca, los pueden tocar y participar en una de las tareas más importantes de de la Granja como es la alimentación.

Cómo se va a desarrollar:

Se preparan unas bolsitas de plástico con lechuga y zanahoria y se les entregan a los niños para que les den de comer a las cabritas, chanchos y conejos de la Granja. Siempre supervisados por un adulto, entraran en el espacio dónde los animales andan sueltos y se les mostrará cómo darles de comer.

Se sigue el mismo procedimiento con los chupones.

TALLER DE RECOGIDA DEL CAFÉ

Taller pensado para que los padres puedan compartir con sus hijos una bonita actividad, como es la recogida del café. Un granjero les enseñará la correcta recolección de este fruto y conocerán el proceso que este sigue para obtener una gustosa taza de café en casa.

Cómo se va a desarrollar:

Una pequeña explicación del granjero del cafetal y el café y sobre su correcta recolección. Se repartirán a los padres y niños en grupos unas pequeñas cestas donde se pondrá la recolección de los frutos. Una vez recolectados, se acabará la explicación del proceso de tostado de los granos.

5.2.- ACTIVIDADES PARA LAS VISITAS AUTO GUIADAS

Crear un estante que se llame “**Aromas y Esencias**” dónde haya frascos con fragancias de plantas y frutos de toda la Finca para que puedan oler e identificarlas/los. El nombre de la planta estaría indicado en el mismo envase, pero tapado con un adhesivo.

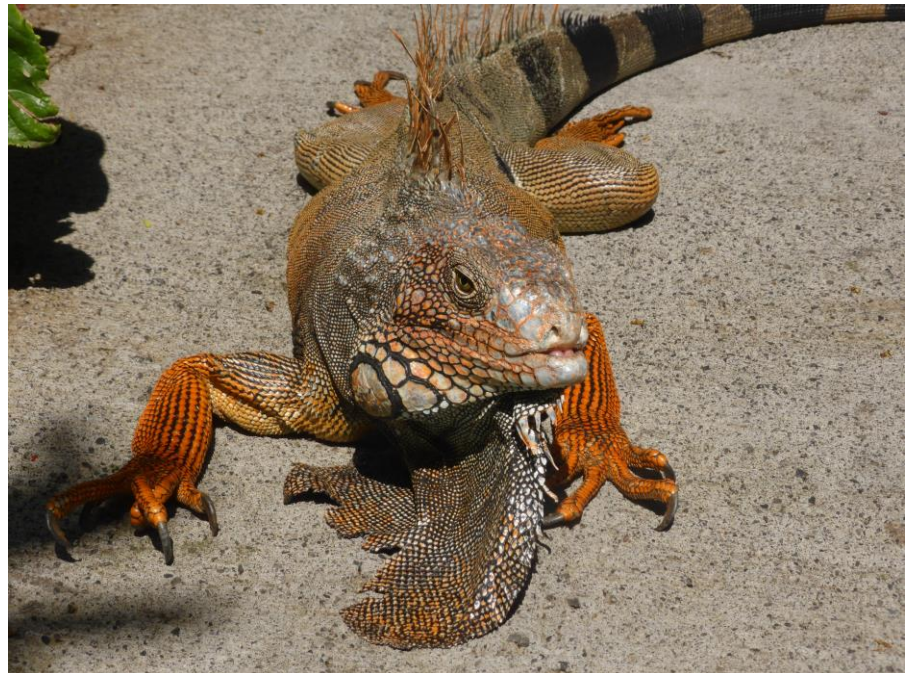
5.3.- ACTIVIDADES PARA LAS VISITAS GUIADAS

Todos los guías deberían llevar su mochila con materiales de soporte en sus recorridos, para así ayudarse en las explicaciones y hacer una mejor interpretación ambiental.

- 1.- Se pueden realizar juegos a los niños para que enlacen y clasifiquen especies. Creando unas tarjetas con dibujos o fotos y que relacionen la planta, árbol frutal, etc. con un alimento cotidiano (como una taza de café, un pastel de chocolate en el caso del cacao, una torta de maíz...)
- 2.- Ir al estante de “Aromas y Esencias” y hacerles oler las fragancias sin destapar el nombre que hay en el frasco. Hacerles buscar por el parque esa planta o fruto y adivinarlo al final.
- 3.- Sería interesante que los guías llevaran en la mochila muestras de hojas o frutos de algunas especies para poder mostrar a los visitantes, y así es más cercano para ellos, y también estimula los sentidos, pudiéndolas oler, tocar... De esta forma se minimiza la necesidad de tomar muestras de las especies del parque en cada recorrido, y así se tiene una mejor conservación de éste.

Capítulo 6

MATERIAL BÁSICO PARA LA COMPRENSIÓN DEL RECORRIDO GUIADO



6.- MATERIAL BÁSICO PARA LA COMPRENSIÓN DEL RECORRIDO GUIADO

Dentro de la idea generalizada en el INBioparque, de conocer, usar y sobretodo conservar la biodiversidad, en la Finca se muestra una estrategia de conservación, que sería la más fácil de entender para todos los públicos, que es el uso de nuestro entorno. Un modelo de producción sostenible al alcance de todos.

El principal objetivo de la Finca es acercar la biodiversidad a las personas, una biodiversidad no de vida silvestre, sino de una forma domesticada, adaptada al ser humano y sus necesidades.

La vida en la finca también nos acerca a la historia de nuestros antepasados, nos hace un acercamiento a la forma de vida de nuestros abuelos. Vínculo entre generaciones, une las viejas con las nuevas.

Todo tiene un beneficio en la finca, de la misma forma en la naturaleza la biodiversidad es importante porque puede haber cosas por descubrir, para utilizar como recurso, ya sea, médico, alimentario, comercial...

Figura 6.1.- Mapa ampliado de la situación actual de la Finca con su leyenda y Mapa con el orden propuesto para el recorrido guiado con su leyenda.



Fuente: Mapa orientativo del INBioparque, diciembre 2013, sección de la Finca



Fuente: elaboración propia, a partir del mapa del INBioparque

Este es el orden propuesto para el recorrido de los guías, detallado numéricamente las diferentes secciones de la Finca, las cuales se amplían su contenido a continuación:

1) HUERTA

Se muestra el rótulo propuesto para la sección de la Huerta:

Para cultivar nuestros propios vegetales no hace falta vivir en el campo.

Cultivar el huerto propio no sólo es una alternativa sana para quienes privilegian lo natural o viven en el campo. También logra embellecer su patio. Aprenda a cómo sacarle provecho a la tierra de su jardín, y cultive sus propias verduras y frutas junto a su familia. Tener un huerto en casa también es una atractiva opción estética: integrado al jardín, puede convertirse en un atractivo punto focal.

En esta huerta podemos encontrar zanahorias, rábanos, culantro, remolacha, perejil, albahaca, tomillo, rabanito, mostaza...entre otras cosas.

Consideraciones a destacar en esta sección:

Explicar brevemente que la Huerta es un cultivo estacional, puesto que no siempre hay lo mismo plantado, y que es variable. Acentuar la importancia de conocer de dónde salen los productos que consumimos, que es algo que se está perdiendo en la población menos vinculada al campo. Estos productos son también muy importantes para la fabricación de piensos consumidos por los animales. Estos preparados abarcan un porcentaje muy alto en la industria mundial.

Mencionar las dos secciones vinculadas a la Huerta: La lombricultura y el tanque de EM. Dónde se ubica la huerta, encontramos una pequeña sección dónde se hace compost orgánico con lombrices. Esto consiste en la cría de lombrices (lombricultura), dónde éstas, a través de desechos orgánicos, tales como restos de hortalizas, fruta... lo transforman en abono que podemos usar para la huerta. Estos desperdicios provienen de las sobras de alimento de los animales de la granja o de hojas secas de los cultivos y plantas que encontramos en la misma Finca.

Se pueden mostrar los cajones de lombrices para explicar cómo funciona el proceso de descomposición y vean in situ el desarrollo de esta actividad.

Explicar qué es el tanque de EM:

Microorganismos eficientes

Se basa en una serie de microorganismos mezclados con agua y melaza (miel de trapiche) que suprime patógenos y plagas del suelo de manera natural en la zona de la huerta y resto de cultivos de la Finca. Además, estas bacterias ayudan a la descomposición de la materia orgánica, sirviendo como fertilizante. También promueve la germinación, crecimiento, florecimiento, fructificación y maduración de las plantas cultivadas.

Finalmente, de alguna manera acercar al visitante al mundo del cultivo, haciéndole entender que es más fácil de lo que uno cree poder cultivar sus propios vegetales.

2) PLANTAS MEDICINALES

Se muestra el rótulo propuesto para la sección de las Plantas Medicinales:

Cultive salud en su propio jardín

En la naturaleza podemos encontrar una inmensa variedad de plantas que nos son útiles para la salud, por eso es importante conservar la farmacia más antigua q tenemos. Conozca los usos de las plantas medicinales y aprenda a cultivarlas de una forma sencilla en su propia casa, como hacían nuestros abuelos.

Consideraciones a destacar en esta sección:

Recalcar que muchos de los medicamentos que se usan en la actualidad provienen de plantas, y que es muy importante la conservación de éstas puesto que no sabemos si hay especies nuevas que puedan servir para curar nuevas enfermedades. Citar que muchas de estas plantas las usamos en la vida cotidiana para cocinar o aromatizar los alimentos. Al ser una sección tan amplia, no se considera ninguna especie más importante que otra, así pues, cada guía explique o mencione las plantas con las que se sienta más cómodo. Como curiosidades, podría mencionarse el “Paste” (esponja para el baño), “Azul de Mata” (para teñir canas), La “Sábila” (gran variedad de usos: cicatrizante, hidratante, acidez de estómago y cosméticos), “Chile picante” (antioxidante entre otros).

En anexos se encuentran las fichas técnicas con las características y usos medicinales de cada especie.

3) CULTIVOS TRADICIONALES

Se muestra el rótulo propuesto para la sección de los Cultivos Tradicionales:

Alimentos básicos en nuestras vidas

Desde hace siglos se practica el cultivo de ciertos productos de mayor consumo en nuestra tierra. Aprenda más sobre sus características y usos, y conozca la importancia de conservar estos alimentos como fuente económica de nuestro país.

Seguro que le son familiares el café, la yuca, el maíz, el cacao o el banano.

Consideraciones a destacar en esta sección:

Explicar la importancia que tienen los cultivos tradicionales en Costa Rica, por el hecho de que son alimentos esenciales en nuestra dieta y además una fuente de ingresos importante para nuestro país, ya que son cultivos de los más exportados a otros países. En esta sección se deberían mencionar todas las especies puesto que ninguna presenta más importancia que otra.

En anexos se encuentran las fichas técnicas con las características e importancia de cada especie.

4) LA GRANJA

Se muestra el rótulo propuesto para la sección de la Granja:

La clave de la autosuficiencia en la Finca

Una pequeña granja es una buena manera de obtener recursos de una forma eficiente. Desde hace siglos el hombre domesticó ciertos animales para satisfacer diferentes necesidades como alimentación, transporte y vestido. La leche, la carne, los huevos y el cuero, son algunos ejemplos de los productos que obtenemos de los animales domésticos. Además podemos aprovechar el estiércol de los animales para usar como abono.

Consideraciones a destacar en esta sección:

Cuando se trate de público infantil, concienciarlos de la importancia de todos los cuidados que requieren los animales. Acercarlos a que curiosen y aprendan cosas sobre ellos, que no les tengan miedo y que los vean como otro ser vivo y aprendan a respetarlos. Como guía, tener en cuenta y explicar al visitante las normas de comportamiento que estarán apoyadas por un rótulo en la entrada a la Granja.

En anexos se encuentra información general sobre las características y lo que obtenemos de cada especie animal. También se exponen las normas de comportamiento dentro de la Granja.

5) CASA AUTOSUFICIENTE

Se muestra el rótulo propuesto para la sección de Casa Autosuficiente:

¿Le gustaría ser libre y autosuficiente?

Aprenda a generar su propia electricidad, recoger aguas pluviales y reutilizar las de la casa, reciclar los residuos orgánicos y convertirlos en abono, entre otras cosas.

Consideraciones a destacar en esta sección:

La sección de la Casa Autosuficiente es una parada clave en el recorrido, ya que es la manera más sencilla de mostrar al visitante cómo se puede vivir de una manera sostenible y amigable con el medio ambiente. En este espacio, se enseñan prácticas para reducir nuestro impacto en el entorno.

Destacar que en este espacio se resume el mensaje de sostenibilidad en un solo lugar. Se puede obtener nuestra propia energía a través de placas solares o utilizando el viento como energía eólica, reutilizar las aguas grises de la casa, reciclar los residuos orgánicos y convertirlos en abono con el sistema de la lombricultura. Asimismo, cabe la posibilidad de tener en el patio un pequeño espacio con algunos animalitos de granja como se hacía antiguamente, aprovechar sus heces para convertirlas en biogás para abastecernos de más energía en la casa. Esto también está ligado a la sección de huerto ecológico, que pueden tener en su jardín y que favorece aún más nuestra autosuficiencia y a una mejor alimentación.

6) ÁRBOLES MADERABLES

Se muestra el rótulo propuesto para la sección de Árboles Maderables:

Recursos a nuestro alcance, pero no infinitos

Se reconoce que los árboles son imprescindibles en los bosques ya que aumentan la fertilidad y conservación del suelo y ayudan al mantenimiento del agua. Nos proporcionan leña y material de construcción. También mejoran el paisaje y mantienen la biodiversidad, proporcionando hábitat a otras especies vegetales y animales.

¿Sabías que... un árbol puede tardar en crecer más de 20 años?

Consideraciones a destacar en esta sección:

Insistir en la importancia de la biodiversidad para que existan bosques de los cuales podamos obtener unos beneficios, como son los árboles maderables, que nos proporcionan herramientas, materiales de construcción y una infinidad de cosas que usamos en nuestra vida cotidiana.

Subrayar algunas especies como son la Teca, Caoba, Pochote por su importancia y explotación en alguna de ellas.

7) ÁRBOLES FRUTALES:

Se muestra el rótulo propuesto para la sección de Árboles Frutales:

Una gran fuente de vitaminas

La fruta es un alimento imprescindible para nuestras dietas, por su alto contenido en vitaminas y sales minerales. El agua es el componente mayoritario en todas ellas.

Conozca de donde obtenemos cada uno de los frutos para hacer nuestros sabrosos jugos.

Consideraciones a destacar en esta sección:

Mencionar algunas especies como son el Pejivaye, el Cas, el Juplón... destacando que son comunes en la zona tropical pero sin embargo no se encuentra en otros países.

8) FLORES Y FOLLAJES

Se muestra el rótulo propuesto para la sección de Flores y Follajes:

La belleza de la naturaleza nos produce bienestar

Las flores y las plantas ornamentales no sólo tienen una función decorativa ya que además de embellecer el entorno favorecen nuestra salud, estado de ánimo y calidad de vida, gracias a sus propiedades físicas y químicas. Por eso, al cuidarlas no solo beneficiamos a la naturaleza sino a nosotros mismos.

¿Sabías que... Las plantas ornamentales aminoran los ruidos?

Consideraciones a destacar en esta sección:

La mayoría de estas plantas ornamentales no son nativas de Costa Rica, pero sin embargo se produce mucho cultivo para su exportación. Igualmente existen muchas especies de flores y follajes nativos del país. Comentar la importancia que tienen en la polinización, en alimento para insectos y aves y relacionarlo con el tema de la biodiversidad.

Se puede poner algún ejemplo como que los colibrís se alimentan de Heliconias.

Aquí se acaba el recorrido de la Finca.

El mensaje que se pretende dar al visitante en todo el recorrido es el de valorar la importancia de la biodiversidad, de cuidar y amar la naturaleza. De esta manera se pretende cumplir el mensaje principal de INBioparque, **Conocer, Usar y Conservar** el medio ambiente.

Capítulo 7

CONCLUSIONES



7.- CONCLUSIONES

Existe la necesidad de la mejora de la interpretación ambiental de INBioparque, siendo la zona de la Finca la más llamativa. Es por eso que se ha considerado centrarse en esta zona dado el tiempo disponible para efectuar el proyecto de propuesta de mejora.

Se cree que con esta propuesta de recorrido para guías y que también es válida para el auto guiado, queda de forma más clara la interpretación ambiental, ya que se sigue un orden coherente y cohesionado entre estaciones.

Con la elaboración de las fichas técnicas se consolida y se unifica la información que poseen los guías para que puedan realizar una visita más rigurosa.

La elaboración del guion para guías facilita el trabajo de éste, sea conocedor del parque o no, ya que le muestra el recorrido que debe tomar, y están señalados los puntos o paradas considerados los más importantes, dónde dar la información básica de cada sección en los cuales hay que poner énfasis.

La propuesta de actividades y talleres vigoriza la comprensión del mensaje que INBioparque quiere transmitir a sus visitantes, promover una mayor conciencia sobre el valor de la biodiversidad, para lograr su conservación y mejorar la calidad de vida del ser humano. El conjunto de guiado o auto guiado y actividades y talleres ayuda a conocer, usar y de esta forma poder conservar la biodiversidad.

Capítulo 8

PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE INBIOPARQUE



8.- PROPUESTAS DE MEJORA EN LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL DE INBIOPARQUE

A título personal y después de haber trabajado durante 3 meses y medio (del 3 de octubre del 2013 al 17 de enero del 2014) por las instalaciones del INBioparque analizando todo lo posible, los rincones, rótulos existentes, a los guías en sus guiados y haber asistido a un curso de aprendizaje para una mejor Interpretación Ambiental, éstas son algunas de las sugerencias que se proponen para la mejora de la interpretación ambiental. Parte de ellas no se ha podido incidir con detalle por falta de tiempo.

1.- En general en el mapa orientativo del parque, se detecta que el punto 2 de la Finca “Vivero” genera confusión, la opción correcta sería el modelo de mapa anterior que marcaba “Manejo de Desechos”. No parece coherente la separación del Maíz y la Yuca dado que son Cultivos Tradicionales, por lo que no se deberían diferenciar del resto.

El mapa en general es muy adecuado para cualquier visitante.

Figura 8.1.- Foto del rótulo actual a la entrada de los Senderos en el INBioparque, enero 2014



Los senderos:

2.- En la entrada principal de “Entrada a senderos” hay un mapa orientativo de todo el parque que está muy bien, pero quizá faltaría algún apoyo de texto de lo que allí se va encontrar, a modo general.

Seguido de esto, la explicación textual mencionada anteriormente podría indicar que cuando uno entra a los senderos por esta entrada lo está haciendo por el Bosque del Valle Central, porque camina unos metros y rápidamente encuentra la entrada del Bosque Húmedo bien indicada, pero se cree que el visitante no es consciente de por donde está caminando, Valle Central.

3.- Se analiza que existe confusión entre el Valle Central y el Bosque Húmedo. Cuando el visitante camina por el sendero no tiene claro en qué zona está. Como aparece en el mapa, cada zona está diferenciada por colores: Bosque seco está pintado en amarillo, Bosque Húmedo en verde, el Valle Central en color café y la Laguna en azul. Así pues, se

podrían distinguir de la misma forma los diferentes senderos con los colores correspondientes a cada bosque, e igualmente en los rótulos. Entonces el visitante no sentiría tanta confusión de la zona dónde se encuentra.

4.- En los rótulos informativos generales de cada uno de los bosques, el que podría servir como referencia para elaborar los demás sería el del Bosque Seco, ya que es el más correcto en contenido. El de Bosque Húmedo y el de Valle Central se aprecian pobres, no aportan demasiado. Sería interesante añadir una pequeña información de las 4 características clave de cada uno de ellos, para poder diferenciarlos (algunos es muy clara la diferencia, pero en otros no). Anotar también que en la Laguna no hay ningún rótulo como en el resto, de carácter general.

En estos rótulos generales de los diferentes ecosistemas podría añadirse un pequeño mapa sólo de esa zona concreta, como el que está en la Finca o el mapa de todo el parque, indicando un “usted está aquí”; muchas personas se guían por esas señales.

5.- La falta de rotulación en los senderos es evidente, deberían por lo menos indicarse unas pocas especies de árboles, arbustos o flores y alguna especie animal o de insectos más característicos del ecosistema. Especies clave para el buen funcionamiento del ecosistema que allí se representa para que al visitante le quede un poco más claro como diferenciar estos Bosques.

Las estaciones:

6.- Sabemos que por practicidad las estaciones de los animales están distribuidas de una forma lógica dentro de cada zona, pero se debería intentar que gracias a la rotulación quede claro. Por ejemplo, si estamos en la estación de “Serpientes” no todas ellas las vamos a encontrar en el Bosque Seco, sino que éstas pueden ser encontradas en otros ecosistemas. Como visitante uno piensa que cuando camina por el Bosque Húmedo y encuentra la estación de “Ranas”, todas ellas las pueden encontrar allí, y seguramente esto no sea cierto. Es un detalle muy significativo para el visitante y a la vez confuso, puesto que va a relacionar esas especies al bosque correspondiente el cual está visitando.

7.- La primera razón del por qué visitar el INBioparque es: *“La mejor introducción de Costa Rica en un solo lugar. Punto de partida a los Parques Nacionales y diversidad biológica de Costa Rica”*.

Para lograr que esto sea cierto, sería conveniente dar al visitante más información sobre lo que hay en Costa Rica, es decir, una introducción en la que éste se ubique mejor en el país, porque quizá es lo que espera en su visita a INBioparque. Esto podría darse tanto en los guiados como en el video introductorio que ofrecen. A parte de aclarar muchas cosas importantes que tal vez no se expliquen o no queden claras.

8.- En la Finca se aprecia una carencia visible de rotulación, cosa que dificulta mucho la interpretación ambiental. Se cree conveniente priorizar la mejora de este espacio, elaborando rotulación, realizando actividades y talleres de apoyo, y cohesionando todas las secciones que incluye la Finca para darle un sentido y hacer más entendedor el mensaje que quiere transmitir INBioparque. Ésto se justifica también en el hecho de que el mayor número de audiencia que recibe el parque son familias y estudiantes infantiles, siendo la Finca la zona más visitada.

Capítulo 9

PRESUPUESTO



9.- PRESUPUESTO

Este presupuesto incluye los distintos trabajos asociados a la realización del presente proyecto. Se han contemplado los importes correspondientes a las horas dedicadas por dos personas, así como los gastos de desplazamiento, alojamiento y materiales necesarios.

A los importes correspondientes a honorarios se les ha aplicado los impuestos vigentes que se aplican en España (IVA e IRPF). No se ha grabado ningún tipo de impuesto a los gastos del proyecto, porque éstos ya se liquidan en el momento de efectuarlos.

	Concepto	Unidades (horas)	Precio (€)/unidad	Importe	
Honorarios	Reconocimiento del área de estudio	20	15	300,00 €	
	Trabajo de campo: reconocimiento de especies, georreferenciación, y búsqueda bibliográfica	220	15	3.300,00 €	
	Reuniones y consultas a expertos	100	15	1.500,00 €	
	Trabajo de gabinete: elaboración de fichas técnicas e informe	936	15	14.040,00 €	
				Suma	19.140,00 €
				21 % IVA	4.019,40 €
				21 % IRPF	4.019,40 €
				Subtotal	19.140,00 €
Materiales	Material reprográfico			200,00 €	
	Ordenador portátil			900,00 €	
	Cámara de fotos			300,00 €	
Gastos asociados	Vuelo			1.800,00 €	
	Transporte terrestre (tren)			240,00 €	
	Alojamiento			1.000,00 €	
			Subtotal	4.440,00 €	
			TOTAL	23.580,00 €	

Capítulo 10

BIBLIOGRAFÍA



10.- BIBLIOGRAFÍA

- Herbario nacional de Costa Rica. *“Plantas al servicio de la salud 1 y 2”*. Plantas Medicinales de Costa Rica y Centroamérica. Autor: Alonso Quesada Hernández, segunda edición San José, Costa Rica, 2010.
- *“Conozca las plantas medicinales”*. Autor: Víctor Fuentes y Manuel Granda, Editorial Científico-Técnica Ciudad de la Habana, 1997.
- INBio. *“Plantas ornamentales nativas de Costa Rica”*. Autor: Barry Hammel. Segunda edición, 2001.
- *“Plantas de uso folclórico y tradicional en Panamá”*. Autores: Carla Chízmar, Allys Lu y Mireya Correa. Editorial INBio primera edición, 2009.
- *“Salud con Plantas Medicinales su utilización práctica”*. Autor: Alberto Muñoz. Ediciones ECOE Colombia, primera edición 1994.
- *“La utilidad de la plantas medicinales”*. Autor: Hernán Rodríguez Navas. Editorial EUNA, 2006.
- *“¿Sabe usted qué es Interpretación Ambiental?: Aprendamos de manera fácil y dinámica a explorar la naturaleza.”* Autoras: María del Rocío Fernández Rojas, Yessenia Fallas Garro. (Apuntes facilitados en INBIO)
- *“Interpretación Ambiental”*. Autor: Sam Ham.
- *“Árboles maderables de Costa Rica, Ecología y Silvicultura”* Autores: Q. Jiménez Madrigal, F.E. Rojas Rodríguez, V. Rojas Chacón y L. Rodríguez Sánchez. Segunda edición, año 2011.
- *“Diagnostico Físico para Costa Rica”*, elaborado por ECOTEC Consultoría Ecológica y Técnica de Costa Rica SA. Informe Final, Octubre 2009.
- *“Costa Rica: ambiente y biodiversidad”*. Editorial INBio, segunda edición 2006. Autor: Carlos E. Valerio.
- *“National Geographic, Costa Rica”*. Guías Audi, edición Edipunt 2008.
- *“Costa Rican Medicinal Plants I”*, Hyouk Joung, INBio 2008.

10.1.- Páginas web consultadas

http://www.nacion.com/ln_ee/costarica/biodiversidad.html (última consulta 7/10/13)

http://www.vacacionesencostarica.com/index.php?option=com_content&view=article&id=67&Itemid=160 (última consulta 7/10/13)

http://www.didacticamultimediacr.com/Libros/estudios7/Origen_y_evolucion_geologica_de_la_tierra.pdf (última consulta 7/10/13)

http://www.inbio.ac.cr/es/biod/bio_biodiver.htm (última consulta 8/1/14)

<http://viajecostarica.net/index.php/los-5-bosques-mas-tipicos-de-costa-rica/> (última consulta 8/10/13)

<http://www.costarica21.com/Bosque-Tropical-Lluvioso-s.html> (última consulta 9/10/13)

http://cglobal.imn.ac.cr/sites/default/files/documentos/diagnostico_biofisico_para_costa_rica.pdf (última consulta 8/10/13)

http://www.hcostarica.fcs.ucr.ac.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=3:origenc (última consulta 10/10/13)

http://www.didacticamultimediacr.com/Libros/estudios7/Los_climas_de_Costa_Rica.pdf (última consulta 10/10/13)

<http://medicinales.wikispaces.com> (última consulta 16/10/13)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2643842/> (última consulta 15/10/13)

http://www.ecured.cu/index.php/Ca%C3%B1a_agria (última consulta 15/10/13)

<http://atta.inbio.ac.cr> (última consulta 16/10/13)

<http://darnis.inbio.ac.cr> (última consulta 16/10/13)

<http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/produ/> (última consulta 16/10/13)

<http://www.elmundoforestal.com/album/index2.html> (última consulta 16/10/13)

<http://www.botanical-online.com/> (última consulta 18/10/13)

http://www.alanrevista.org/ediciones/2004-1/oregano_propiedades_composicion_actividad_biologica.asp (última consulta 28/10/13)

www.fao.org/ (última consulta 31/10/13)

http://www.icafe.go.cr/nuestro_cafe/historia.html (última consulta 9/1/14)

<http://www.vinv.ucr.ac.cr/girasol-ediciones/archivo/GIRASOL7/acon4.htm> (última consulta 18/11/13)

<http://es.paperblog.com/hombre-grandeefectiva-para-dolores-de-estomagodiabeticosbilisparasitosfiebre-421882/> (última consulta 18/11/13)

<http://blogs.peru.com/infonutricion/2011/10/la-tuna-la-reina-entre-las-frutas.html>

(última consulta 3/12/13)

<http://crbio.cr/portalCRBio/terms.htm?forwardUrl=http%3A%2F%2Fcrbio.cr%2FportalCRBio%2Foccurrences%2Ftaxon%2Fplacemarks%2Ftaxon-placemarks-330804.kml>

(última consulta 9/1/14)

<http://alimentosparacurar.com/n/2424/propiedades-medicinales-de-la-guayaba.html>

(última consulta 22/11/13)

<http://www.elmundoforestal.com/medicinales-aromaticas/index2.html#zorrillo>

(última consulta 22/11/13)

<http://www.elmundoforestal.com/album/index1.html#achiote>

(última consulta 22/11/13)

http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/65-simar1m.pdf

(última consulta 22/11/13)

http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/flora2.php?l=4&t=Anicillo&po=nahua&id=5295&clave_region=23

(última consulta 3/12/13)

http://books.google.co.cr/books?id=ID1yJnjsfL4C&pg=PA107&lpg=PA107&dq=anisillo+Piper+Anisatum&source=bl&ots=qGTrQxhxIB&sig=cY55iCft8vJ9TAumkif6icSpzKM&hl=es&sa=X&ei=LppmUvmzCNS6kQebuYHQBA&redir_esc=y#v=onepage&q=anisillo%20Piper%20Anisatum&f=false

(última consulta 3/12/13)

<http://www.planta-medicinal.com/chile.html>

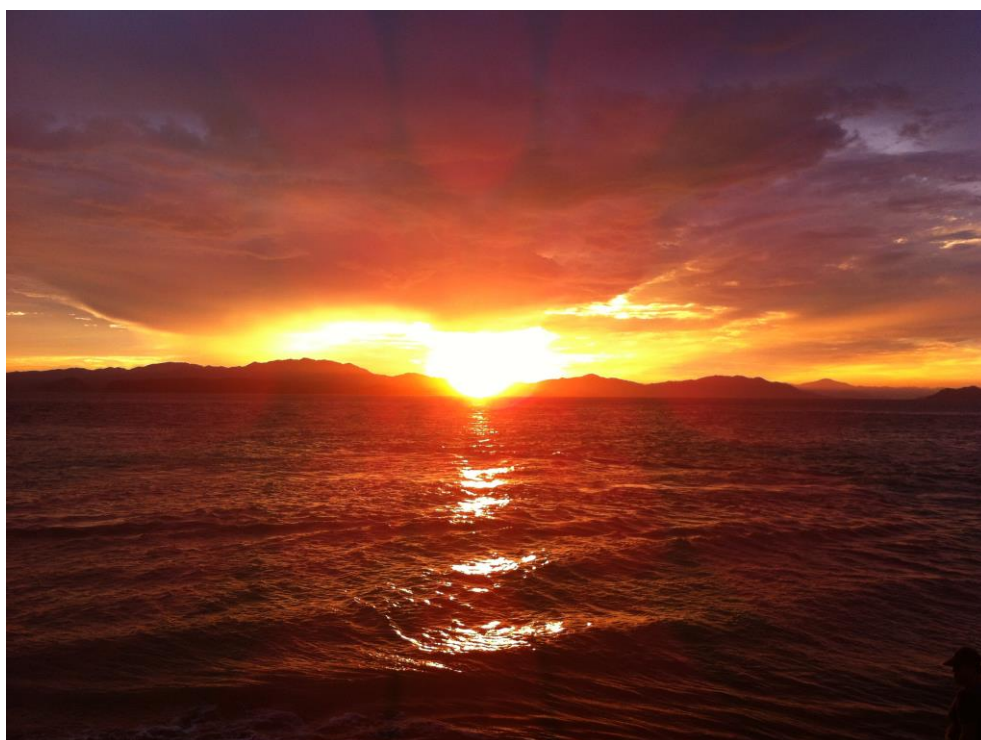
(última consulta 3/12/13)

<http://fichas.infojardin.com/condimentos/cinnamomum-zeylanicum-canela-canelo-canelero.htm>

(última consulta 10/2/14)

<http://es.wikipedia.org/wiki/>

(última consulta 26/6/14)



PURA VIDA!