

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ADAPTACION Y COMPROBACION DE UNA METODOLOGIA  
DE EVALUACION ECONOMICA, APLICADA AL PARQUE  
NACIONAL CAHUITA, COSTA RICA

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Programa Conjunto  
de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales de la  
Universidad de Costa Rica y el Centro Agronómico Tropical de  
Investigación y Enseñanza, para optar el grado de

*Magister Scientiarum*

MARCO ANTONIO PUPIO MARCONDES

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza  
Programa de Recursos Naturales Renovables  
Turrialba, Costa Rica

1980

DEDICATORIA

En memoria de  
mi padre y mi madre

A mi esposa Maria Lucia  
y a mis hijas  
Maria Renata y Maria Eduarda,  
compañeras en esta ardua labor

A mis familiares, por  
el apoyo a este trabajo

## AGRADECIMIENTO

El autor expresa su sincero agradecimiento a las siguientes personas e instituciones:

Al Comité Consejero, quienes con desinterés y dedicación prestaron su ayuda durante la gestación, desarrollo y culminación de este trabajo.

Al "Instituto Florestal de Sao Paulo", por su licencia de estudios, lo que hizo posible al autor cursar estudios de posgrado.

Al Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola de la OEA (IICA), a través de su Dirección General, al Gobierno de Holanda y al "Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) do Brasil", por la ayuda financiera aportada al presente trabajo.

Al servicio de Parques Nacionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, como al personal del Parque Nacional Cahuita, por la colaboración prestada al presente trabajo.

A la Asociación Costarricense para la Conservación de la Naturaleza, (ASCONA), por la colaboración prestada al autor.

Al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, por la acogida y por todo el auxilio prestado durante la realización de la investigación.

Al Programa de Recursos Naturales Renovables, y al Proyecto de Areas Silvestres y Cuencas del CATIE, que hicieron posible la realiza-ción de este trabajo.

A todos los profesores del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales de la Universidad de Costa Rica y el CATIE por la colaboración prestada al autor.

A todos los compañeros y amigos que de una u otra manera colaboraron para la buena ejecución de este trabajo.

## BIOGRAFIA

El autor nació en Sapucaí Mírim, Estado de Minas Gerais, Brasil, el 28 de noviembre de 1944. Realizó sus estudios primarios en Pindamonhangaba, Estado de São Paulo. Efectuó sus estudios secundarios en la misma ciudad, en los colegios Ginasio Pindamonhagabense e Instituto de Educação João Gomes de Araujo.

Desde 1967 hasta 1970, estudió en la Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, en donde obtuvo el título de Ingeniero Forestal en diciembre de 1970.

Desde enero a octubre de 1971 fue responsable técnico de la empresa Vale Reflorestamento S/C Ltda., en trabajo de reforestación.

En octubre de 1971 ingresó en el Instituto Florestal de São Paulo, donde inicialmente trabajó en el Convenio IBDF-SA-IF, en la fiscalización de los proyectos de reforestación, luego pasó a trabajar en el Proyecto de Zonificación Económica Forestal del Estado de São Paulo. Posteriormente, pasó a trabajar en la División de Reservas y Parques Estatales, en el Parque Estadual de Campos do Jordão. Actualmente de sempeña el cargo de Jefe de la Sección del Parque Estadual de Campos do Jordão.


Ingresó en el Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales de la Universidad de Costa Rica y el CATIE, en abril de 1978, en el Programa de Recursos Naturales Renovables de donde egresó en febrero de 1980.

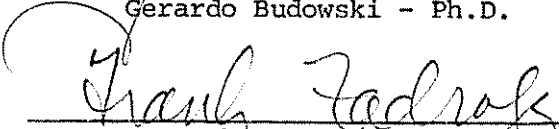
Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar el grado de:

Magister Scientiae


JURADO:


  
 \_\_\_\_\_  
 Profesor Consejero  
 Craig MacFarland - M.A.

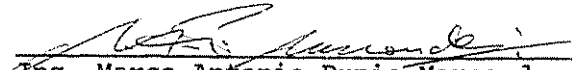
  
 \_\_\_\_\_  
 Miembro del Comité  
 Gerardo Budowski - Ph.D.

  
 \_\_\_\_\_  
 Miembro del Comité  
 Frank Zadroga - M.S.

  
 \_\_\_\_\_  
 Miembro del Comité  
 Marcelino Avila - Ph.D.

  
 \_\_\_\_\_  
 Coordinador del Programa de  
 Estudios Posgrado en Ciencias  
 Agrícolas y Recursos Naturales

  
 \_\_\_\_\_  
 Coordinador del Sistema de Estu-  
 dios de Posgrado de la Universi-  
 dad de Costa Rica

  
 \_\_\_\_\_  
 Ing. Marco Antonio Pupio Marcondes  
 Candidato

## INDICE

|   | Página |
|---|--------|
| Resumen .....   | ix     |
| Resumo .....  | x      |
| Summary .....   | xi     |
| Lista de Cuadros .....  | xii    |
| Lista de Figuras .....  | xiv    |
| <br>  |        |
| 1 INTRODUCCION .....  | 1      |
| 1.1 Diagnóstico del problema .....  | 2      |
| 1.2 Objetivos e hipótesis del estudio .....   | 3      |
| 2. REVISION DE LITERATURA .....   | 5      |
| 2.1 Importancia básica de los parques nacionales ...  | 5      |
| 2.1.1 Situación pasada y actual de los parques<br>nacionales .....                                    | 5      |
| 2.1.2 Importancia económica de los parques<br>nacionales .....  | 6      |
| 2.1.3 Recreación versus protección .....  | 7      |
| 2.2 Problemas de medición y cuantificación de los<br>bienes y servicios de los parques nacionales ... | 9      |
| 2.2.1 Evaluación económica de la recreación ..  | 11     |
| 2.2.2 Oferta y demanda de recreación .....  | 13     |
| 2.2.3 Flujo de visitantes en los parques<br>nacionales .....  | 15     |
| 2.3 Otros beneficios de los parques nacionales .....  | 16     |
| 2.3.1 Beneficios tangibles .....  | 17     |
| 2.3.2 Beneficios intangibles .....  | 17     |
| 2.4 Costos en los parques nacionales .....  | 18     |
| 2.5 Situación de los parques nacionales en Costa Rica   | 19     |
| 2.5.1 Antecedentes históricos   | 19     |
| 2.5.2 Situación actual  | 19     |
| 2.5.3 Análisis económico de los parques<br>nacionales .....   | 20     |
| 2.5.4 Parque Nacional Cahuita .....   | 23     |

|  | Página |
|--|--------|
| 3. MATERIALES Y METODOS .....                                      | 25     |
| 3.1 Localización del estudio .....                                 | 25     |
| 3.1.1 Descripción del Parque Nacional Cahuita.                     | 25     |
| 3.1.1.1 Topografía.....  | 26     |
| 3.1.1.2 Clima .....  | 28     |
| 3.1.1.3 Geología .....   | 34     |
| 3.1.1.4 Suelos .....   | 34     |
| 3.1.1.5 Hidrología .....   | 35     |
| 3.1.1.6 Vegetación .....   | 36     |
| 3.1.1.7 Fauna silvestre .....                                      | 38     |
| a) Fauna terrestre .....   | 38     |
| b) Fauna marina .....  | 38     |
| 3.1.2 Análisis del paisaje .....                                   | 40     |
| 3.1.3 Tenencia de la tierra en el Parque<br>Nacional Cahuita ..... | 41     |
| 3.1.4 Uso actual de la tierra .....                                | 43     |
| 3.1.5 Uso potencial de la tierra .....                             | 43     |
| 3.1.6 Relaciones entre el parque y la pobla-<br>ción local .....   | 46     |
| 3.1.7 Potencial recreativo y turístico .....                       | 47     |
| 3.1.8 Valores históricos y culturales .....                        | 48     |
| 3.2 Metodología adoptada .....                                     | 49     |
| 3.2.1 Descripción de los métodos utilizados ..                     | 49     |
| 3.3 Fuentes de datos utilizadas .....                              | 51     |
| 4. RESULTADOS .....  | 53     |
| 4.1 Análisis de los visitantes .....                               | 53     |
| 4.1.1 Uso actual del área por visitantes .....                     | 53     |
| 4.1.2 Caracterización de los visitantes .....                      | 55     |
| 4.1.3 Cuantificación de los visitantes .....                       | 61     |
| 4.1.4 Tasa de crecimiento del número de visit.                     | 63     |
| 4.2 Análisis de la oferta de recreación .....                      | 65     |
| 4.3 Análisis de la demanda de recreación .....                     | 68     |
| 4.4 Determinación de los beneficios del parque .....               | 76     |

|     | Página   |
|-----|--|
| 4.5 | Determinación de los costos del parque ..... 79  |
| 4.6 | Cálculo de la relación beneficio/costo ..... 84  |
| 4.7 | Otros beneficios del parque ..... 87   |
| 4.8 | Influencia del parque en la economía regional.. 91   |
| 5.  | DISCUSION ..... 93   |
| 6.  | CONCLUSIONES ..... 97  |
| 7.  | LITERATURA CITADA ..... 99   |
| 8.  | ANEXOS ..... 100   |
| 8.1 | Anexo N° 1A Decreto de creación del parque .... 107  |
| 8.2 | Anexo N° 2A Decreto de cambio de nombre del<br>parque ..... 110  |
| 8.3 | Anexo N° 3A Acuerdo con los propietarios de<br>tierras en el área del parque ..... 112                               |
| 8.4 | Anexo N° 4A Recomendaciones para protección y<br>conservación de los parques nacio_<br>nales de Costa Rica ..... 114 |
| 8.5 | Anexo N° 5A Parque Nacional Cahuita -Regulacio-<br>nes ..... 117   |
| 8.6 | Anexo N° 6A Modelo de cuestionario para los<br>visitantes..... 119   |
| 8.7 | Anexo N° 7A Tenencia de la tierra en el área<br>terrestre del Parque Nacional<br>Cahuita ..... 123                   |



## RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue adaptar y aplicar una metodología para la evaluación económica de un parque nacional.

Se estudió el Parque Nacional Cahuita, que está localizado en la Costa Atlántica de Costa Rica, en la Provincia de Limón y posee 1.100 hectáreas en su parte terrestre y 600 hectáreas en la parte marina.

La rentabilidad económica del Parque Nacional Cahuita, se determinó a través de la relación beneficio/costo, que fue de 1,58.

En el cálculo de los beneficios del Parque, se utilizaron dos métodos, basados en el visitante del mismo y su disposición para gastar en la recreación. El primer método, basado en la relación entre índices de visitas y costos por visita, no presentó resultados satisfactorios, debido a las características de los datos disponibles para los cálculos. El segundo método se basó en el valor del tiempo de ocio del visitante al Parque y fue el utilizado para el cálculo de los beneficios.

Para el cálculo de los costos se utilizaron los datos del archivo del Servicio de Parques Nacionales, y éstos se presentaron como costos de implantación, y costos de operación y mantenimiento.

Se reportaron otros beneficios del Parque y la influencia de éste en la economía regional.

Se concluyó que la metodología es adecuada para los fines a que se propone, siempre que se tomen ciertos cuidados al buscarse los datos que serán utilizados en los cálculos.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi adaptar e aplicar uma metodologia para a avaliação econômica de um parque nacional.

Estudou-se o Parque Nacional Cahuita, que está localizado na Costa Atlântica de Costa Rica, na Província de Limón e possui 1.100 hectares em sua parte terrestre e 600 hectares na parte marinha.

A rentabilidade econômica do Parque Nacional Cahuita, determinada através da relação benefício/custo foi de 1,58.

No cálculo dos benefícios do Parque, utilizaram-se dois métodos baseados no visitante do Parque e em sua disposição para gastar em recreação. O primeiro método, baseado na relação entre índice de visitas e custos por visita, não apresentou resultados satisfatórios, devido às características dos dados disponíveis para os cálculos. O segundo método baseou-se no valor do tempo de ócio do visitante do Parque e foi o utilizado para o cálculo dos benefícios.

Para o cálculo dos custos, utilizaram-se os dados do arquivo do Serviço de Parques Nacionais, e estes apresentaram-se como custos de implantação, e custos de operação e manutenção.

Relacionaram-se outros benefícios do Parque e a influência deste na economia regional.

Concluiu-se que a metodologia é adequada para os fins a que se propõem, sempre que se tomem certos cuidados ao buscar-se os dados que serão utilizados nos cálculos.

## SUMMARY

This work deals with the adaptation and applicability of a methodology for the economical assessment of a national park.

Cahuita National Park was selected to carry out this study, it is located in the Atlantic coast of Costa Rica, Province of Limón, its size is of 1,100 hectares in land and 600 hectares in the ocean.

The economic rentability of the park was established by the benefit/cost ratio, which was 1.58.

To determine the park's benefits two methodologies were used, based on the visitor and his willingness to spend money in recreation, The first methodology, based on the recreationship among number of visitors and costs per visit indexes did not show satisfactory results, due to the quality of data available to develop properly the calculations. The second methodology was based in the worth of leisure time of the visitor and it was utilized to calculate the benefits.

To calculate the costs, the data utilized came from the National Park Service files, and those were presented as implantations, management and maintenance costs.

Other benefits were reported from the park and its influence on the regional economy.

It is concluded that the methodology is applicable for the desired purposes if the data to develop the calculation is carefully handled and searched.

## LISTA DE CUADROS

| Cuadro N° |   | Página |
|-----------|---|--------|
| 1         | Número de visitantes en el Sistema de Parques Nacionales de Costa Rica (año 1978) .....                               | 22     |
| 2         | Distribución de la precipitación en el Parque Nacional Cahuita durante el año de 1978 .....                           | 32     |
| 3         | Temperatura promedio mensual en °C .....  | 31     |
| 4         | Visitantes en el Parque Nacional Cahuita. Período noviembre 1978 - octubre 1979 .....                                 | 57     |
| 5         | Porcentaje de visitantes en el Parque Nacional Cahuita en relación al punto de partida ....                           | 58     |
| 6         | Población de los principales polos emisores de turismo hacia Cahuita .....  | 58     |
| 7         | Distancias entre los principales polos emisores de turismo y Cahuita .....  | 59     |
| 8         | Visitantes/día que llegaron al Parque Nacional Cahuita en el período de estudio (noviembre 1978 - octubre 1979) ..... | 62     |
| 9         | Proyección de los visitantes al Parque Nacional Cahuita en el período 1979-1984 .....                                 | 64     |
| 10        | Número de visitas al Parque Nacional Cahuita, por polos emisores de turismo .....                                     | 70     |
| 11        | Índices de visitas y costo por visita al Parque Nacional Cahuita .....  | 71     |
| 12        | Valores hipotéticos para índices de visitas y costos por visita para el Parque Nacional Cahuita .....                 | 74     |
| 13        | Valores de índices de visitas (X) y costo por visita (Y) en orden decreciente (para X reales)                         | 75     |
| 14        | Valores de índices de visitas (X) y costo por visita (Y), y para Y reales, en orden creciente                         | 75     |
| 15        | Beneficios totales del Parque Nacional Cahuita .  | 79     |

| Cuadro N° |   | Página |
|-----------|---|--------|
| 16        | Costos de implantación de las instalaciones del Parque Nacional Cahuita (en colones) 1979                                   | 81     |
| 17        | Personal del Parque Nacional Cahuita y salarios mensuales (incluyendo costos sociales y zonaje) .....                       | 82     |
| 18        | Vehículos y equipos del Parque Nacional Cahuita con su valor actual (en colones) .....                                      | 83     |
| 19        | Gastos con combustibles en el Parque Nacional Cahuita en el período de estudio (en litros) .....                            | 83     |
| 20        | Valor en colones del combustible gastado en el Parque Nacional Cahuita en el período de estudio .....                       | 84     |
| 21        | Costos de mantenimiento del Parque Nacional Cahuita en el período de estudio (en colones) .....                             | 85     |
| 22        | Comparación de los beneficios netos y los costos de implantación y operación del Parque Nacional Cahuita (en colones) ..... | 88     |

## LISTA DE FIGURAS

| Figura N° |   | Página |
|-----------|---|--------|
| 1         | Mapa de localización de los Parques Nacionales de Costa Rica .....                              | 21     |
| 2         | Mapa del Parque Nacional Cahuita .....  | 27     |
| 3         | Mapa de pendientes en el Parque Nacional Cahuita  | 29     |
| 4         | Mapa de isoyetas anuales en el Parque Nacional Cahuita .....                                    | 30     |
| 5         | Distribución de la lluvia, en porcentaje en el año de 1978, en el Parque Nacional Cahuita ..... | 33     |
| 6         | Mapa de uso potencial de la tierra en el Parque Nacional Cahuita .....                          | 44     |
| 7         | Mapa de localización de los puntos de origen de visitantes del Parque Nacional Cahuita .....    | 60     |
| 8         | Curva hipotética de la demanda de visitantes al Parque Nacional Cahuita .....                   | 73     |