

Categorías de gestión interna de las áreas protegidas de la Universidad de Costa Rica

Management categories for the protected areas in the University of Costa Rica

Alexa Morales Brenes

Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica.

alexa.morales@ucr.ac.cr

<https://orcid.org/0009-0004-4849-7033>

Armando Marín Miranda

Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica

armando.marinmiranda@ucr.ac.cr

<https://orcid.org/0009-0009-7729-5701>

Mauricio Fernández Otárola

Universidad de Costa Rica, San Pedro, Costa Rica

mauricio.fernandez@ucr.ac.cr

<https://orcid.org/0000-0001-9240-7569>

Fecha de recibido: 25-7-2023

Fecha de aceptación: 23-4-2024

Resumen

Las áreas protegidas son una de las mayores estrategias de conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos. La clasificación de áreas protegidas en categorías de manejo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) constituyen un marco internacional de referencia. Este es reconocido por el Convenio sobre la Diversidad Biológica y busca categorizar los distintos modos de gestión aplicables a las áreas protegidas. Así, contribuye a la estandarización global de las áreas protegidas de acuerdo con sus objetivos de gestión, independiente de la nomenclatura de cada país. La Red de Áreas Protegidas de la Universidad de Costa Rica es una unidad de carácter multidisciplinario, dedicada actualmente a la protección de 15 áreas que resguardan recursos naturales diversos y que en conjunto suman 8 055 ha, propias o coadministradas por la Universidad. Estas áreas contribuyen a la conservación de la biodiversidad en las distintas propiedades de la Universidad, incluyendo Sedes y Recintos por todo el país. Ante la necesidad de establecer lineamientos adecuados para la organización y gestión adecuada de estas áreas, presentamos tres categorías de gestión internas: Reserva Biológica Universitaria, Área Universitaria de Gestión de Hábitats y Especies, y Área Universitaria de Gestión Sostenible de los Recursos. Estas, basadas en un análisis comparativo con las categorías de manejo de la UICN, según sus objetivos de creación y conservación, los enfoques primarios de su gestión, los rasgos distintivos de cada propiedad y su papel ecológico en el paisaje.

Palabras clave: objetivos de conservación, investigación, reservas naturales, biodiversidad, servicios ecosistémicos, áreas protegidas, categorías de manejo.

Abstract

The protected areas are one of the main conservation strategies for biodiversity and ecosystem services. The classification of protected areas into management categories of the International Union for Conservation of Nature (IUCN) constitutes an international framework of reference. This classification is recognized by the Convention on Biological Diversity and seeks to categorize the different management methods applicable to protected areas. The classification contributes to the global standardization of protected areas in accordance with their management objectives, independent of the nomenclature of each country. The Network of Protected Areas of the University of Costa Rica

is a multidisciplinary unit, currently dedicated to the protection of 15 areas (8,055 hectares) with diverse natural resources, owned or co-managed by the University. These areas contribute to the conservation of biodiversity in the different properties of the University, including campuses throughout the country. Given the need to establish adequate guidelines for the organization and proper management of these areas, we present three internal management categories: University Biological Reserve, University Area of Habitats and Species Management, and University Area of Sustainable Resource Management. These are based on a comparative analysis with the IUCN management categories, according to their creation and conservation objectives, the primary approaches to their management, the distinctive features of each property, and its ecological role in the landscape.

Key words: conservation, natural reserves, conservation objectives, resource management

I. Introducción

Las áreas protegidas representan una de las mayores estrategias de conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos a nivel mundial (IPBES, 2019; UICN, 2003). Con la protección de 16% de la cobertura terrestre y de aguas continentales, y un 8% del área marina del planeta (Protected Planet, 2023; Geldmann et al., 2019, Watson *et al.*, 2014) se protegen cientos de ecosistemas vulnerables y millones de especies (Jones et al., 2018; IPBES, 2019).

Las áreas protegidas se definen como espacios geográficos establecidos y reconocidos mediante medios de gestión eficaces, que permiten la conservación de la naturaleza, los servicios ecosistémicos y valores culturales asociados a largo plazo (Dudley, 2008; Borrini-Feyerabend *et al.*, 2014). Las categorías de manejo contribuyen a la estandarización global de las áreas protegidas de acuerdo con sus objetivos de gestión independiente de su nomenclatura nacional (Dudley, 2008).

La Universidad de Costa Rica (UCR) es una institución de educación superior y cultura reconocida a nivel nacional y mundial, por la calidad de su educación y los aportes en ámbitos como la enseñanza, la cultural, la investigación y la acción social. La UCR se compromete con la sostenibilidad, la conservación y el desarrollo sostenible. Dicha aspiración se sustenta a través de su estatuto orgánico y las políticas institucionales, así como de unidades internas como la Red de Áreas Protegidas (RAP) (UCR, 1974). La RAP es una unidad especial de investigación, adscrita a la Vicerrectoría de Investigación creada en el año 2012. Esta unidad de carácter multidisciplinario se

dedica a la protección de las áreas de reserva natural propias o administradas por convenios que, por beneficio nacional e institucional, protegen diversos ecosistemas y recursos naturales.

Al año 2024, la RAP cuenta con 15 áreas adscritas, de las cuales 14 pertenecen a la UCR y 1 es coadministrada, por medio de un convenio con el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). Dentro de los objetivos de la RAP, se encuentran promover el desarrollo integrado de los recursos naturales de la universidad, a través del manejo y gestión adecuada de las áreas protegidas universitarias; definir lineamientos y políticas generales de administración, metas, en función de las políticas institucionales y nacionales, y velar porque las áreas protegidas de la universidad cuenten con planes de manejo, en los que se incluya, entre otros aspectos, la categoría de gestión, la formalización territorial requerida, la delimitación georreferenciada y física (UCR, 2013).

Las áreas protegidas de la UCR no poseen una categoría de gestión definida, con excepción de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, área silvestre protegida coadministrada por el SINAC y la UCR, por medio de la Sede de Occidente (en amparo de la Ley N°7354 de 1991). Las otras 14 áreas son pequeñas ubicadas dentro de sedes, recintos, fincas experimentales o propiedades, que han sido donadas a la universidad. Estas presentan ecosistemas importantes, los cuales deben ser conservados o restaurados, ya que son utilizados para la docencia, la investigación y la acción social.

Tomando en cuenta lo anterior, es importante

mencionar que, aun teniendo un valor de conservación importante para la biodiversidad, ninguna de estas 14 áreas posee las condiciones necesarias para ser consideradas dentro de las 9 categorías de manejo del SINAC. Su tamaño y objetivos de conservación, creación y gestión del área no coinciden con las descritas en la Ley de Biodiversidad (Ley de Biodiversidad, 1998). Nuestro objetivo es definir una clasificación de categorías de gestión interna alineada a los objetivos de creación y conservación de las áreas protegidas universitarias y homologarlas con las categorías de manejo de la UICN.

Esto contribuirá al entendimiento del papel de estas áreas, en cuando a la conservación de sus ecosistemas, y orientará una adecuada gestión de las áreas protegidas de la Universidad de Costa Rica.

II. Metodología

Para conocer la ubicación, características y el tamaño de las 15 áreas protegidas de la UCR, adscritas a la RAP, se utilizó una serie de los datos surgidos de los estudios topográficos y mapeos desarrollados por la UCR, además de reconocimientos de campo y ortofotos, desarrolladas por la RAP para cada área protegidas, mediante el uso de un dron (Phantom 4 RTK). Los objetivos de creación y conservación de las áreas se obtuvieron de los planes de manejo institucionales: Área protegida en Sede de Guanacaste (Sede de Guanacaste-RAP, 2023), Área protegida Los Garrobos (Sede Pacífico-RAP, 2022), Estación Experimental Alejandro Quesada (RAP, 2024), Finca Experimental Interdisciplinaria de Modelos Agroecológicos (Sede del Atlántico-RAP, 2020), Jardín Botánico José María Orozco (Escuela de Biología-RAP UCR, 2020), Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (SINAC, 2018), Reserva Ecológica en Finca 4 (Escuela de Biología-RAP, 2022), Reserva Ecológica Leonelo Oviedo (UCR, 2017), Reserva Ecológica Manuel Koss Rubisntein (Escuela de Biología-RAP, 2021), y Reserva Ecológica Sede de Occidente (Sede de Occidente-RAP, 2022). Para las áreas protegidas, que no cuentan con plan de manejo, se utilizó información de las fichas de adscripción estas áreas (Área Protegida en los Ángeles de San

Ramón, Bosque Ramón Álvarez, Bosque Recreativo Úluk Kichá, Finca El Coralillo y Finca Experimental Santa Ana). Con estos datos, se procedió a realizar un análisis comparativo de las áreas protegidas adscritas a la RAP, con los parámetros definidos por las categorías de manejo de la UICN (Dudley, 2008), y las categorías de manejo establecidas para el SINAC, en la Ley de Biodiversidad.

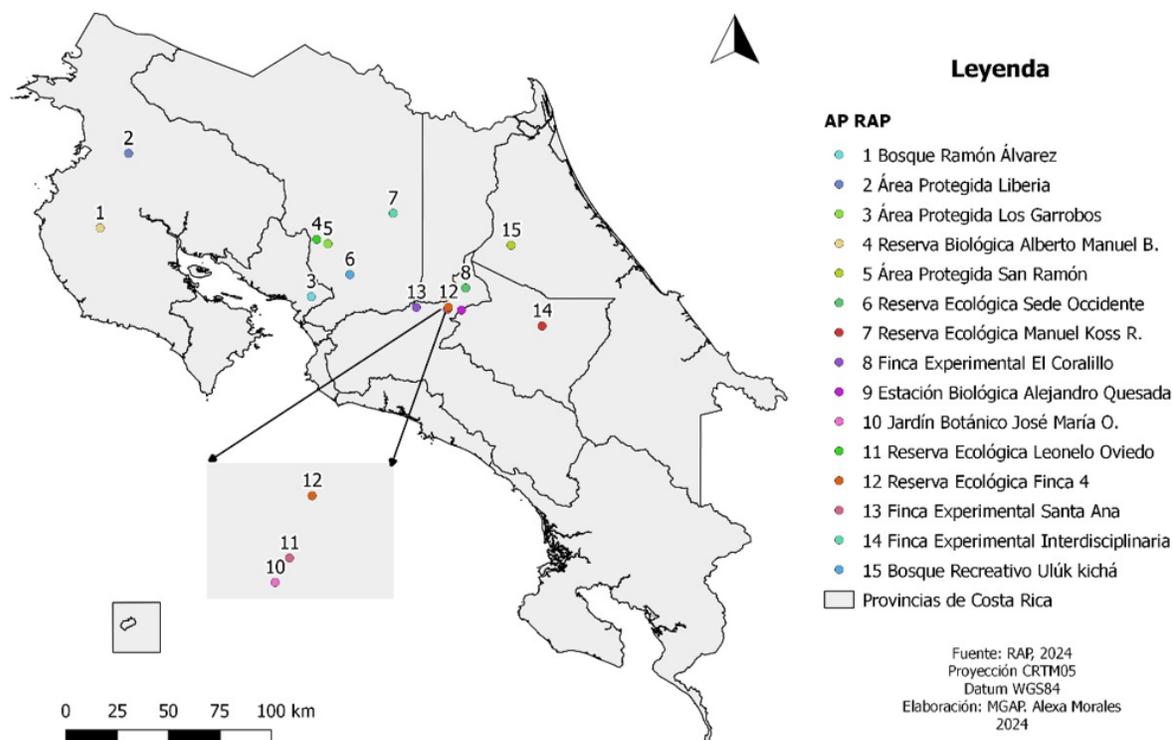
Para este análisis, se usó de base para la revisión y validación de las categorías de gestión internas de las áreas protegidas universitarias con los miembros del consejo asesor de la RAP (conformado por el director de la Red y las personas que dirigen las unidades universitarias, que tienen bajo su gestión cada área protegida).

Para cada una de estas se definió una descripción de la categoría, objetivo primario y objetivos secundarios, que corresponden a las principales pautas de metodología utilizada por la UICN en las Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas (Dudley, 2008).

III. Resultados

Las áreas protegidas adscritas a la RAP se ubican en 6 de las 7 provincias, que conforman el territorio nacional (Figura 1), consolidando, en total, una extensión de 8 055,1 ha, siendo el área protegida más grande la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, coadministrada con el SINAC y el área protegida más pequeña el Jardín Botánico José María Orozco, en la Sede Universitaria Rodrigo Facio, con una extensión de 0,45 ha (Cuadro 1).

Figura 1. Ubicación de las áreas protegidas universitarias adscritas a la Red de áreas protegidas de la Universidad de Costa Rica. *Elaboración propia.*



Cuadro 1. Áreas protegidas universitarias adscritas a la RAP hasta el 2024.

| Área Protegida UCR | Fecha de la adscripción | Oficio de Solicitud de adscripción | Ubicación | | Extensión (ha) adscrita | Plan de Manejo |
|---|-------------------------|--|------------|---------------|-------------------------|----------------|
| | | | Provincia | Cantón | | |
| Reserva Ecológica Leonelo Oviedo | 28/10/2014 | EB-1026-2014 | San José | Montes de Oca | 1,94 | Sí |
| Jardín Botánico José María Orozco | 28/10/2014 | EB-1026-2014 | | | 0,45 | Sí |
| Reserva Ecológica en Finca 4 | 21/10/2016 | ED-1173-2016 | | | 5,2 | Sí |
| Finca El Coralillo | 28/10/2014 | ICP-826-2014 | San José | Coronado | 74 | No |
| Estación Experimental Alejandro Quesada | 12/3/2015 | VAS-906-2015 | Cartago | La Unión | 17,31 | Sí |
| Bosque Ramón Álvarez | 28/10/2014 | SG-D-1246-2014 | Guanacaste | Santa Cruz | 11 | En proceso |
| Finca Experimental Interdisciplinaria de Modelos Agroecológicos | 12/3/2015 | Correo Electrónico: 23 de febrero del 2015 | Cartago | Turrialba | 22 | Sí |
| Finca Experimental Santa Ana | 17/6/2015 | VI-3561-2015 | San José | Santa Ana | 0,54 | No |

| | | | | | | |
|--|-----------|----------------|------------|-----------|-------|------------|
| Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes | 17/6/2015 | SO-D-983-2015 | Alajuela | San Ramón | 7800 | Sí |
| Área protegida en Los Ángeles de San Ramón | | | | | 87,73 | No |
| Reserva Ecológica Sede de Occidente | | | | | 9,28 | Sí |
| Reserva Ecológica Manuel Koss Rubinstein | 20/2/2020 | EB-0185-2020 | Alajuela | Venecia | 6 | Sí |
| Área protegida en Sede de Guanacaste | 5/7/2022 | SG-D-0753-2022 | Guanacaste | Liberia | 15 | Sí |
| Área protegida Los Garrobos | 3/11/2021 | SP-D-1044-2021 | Puntarenas | Esparza | 3,4 | Sí |
| Bosque Recreativo Úluk Kichá | 4/12/2023 | SA-D-1495-2023 | Limón | Pococí | 1,25 | En proceso |

Fuente: Elaboración propia con datos de la RAP.

De las áreas protegidas universitarias, solo la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes puede ser homologada con las categorías de manejo de áreas protegidas de la UICN y del SINAC, según sus objetivos de creación (cuadro 2). Los objetivos de las otras áreas protegidas universitarias no se acoplan con los de las propuestas existentes, justificando nuestra clasificación.

Cuadro 2. Comparación de las categorías de gestión de la UICN, con las categorías de manejo del SINAC y las propuestas para las áreas protegidas universitarias de la UCR. Basado en Dudley (2008), Ley de Biodiversidad, Ley de Conservación de Vida Silvestre, y Ley Orgánica del Ambiente, norma 35666

| Categoría | UICN | | SINAC | | RAP/UCR | |
|-----------|--|--|---|--|---------------------------------|------------------------------------|
| | Nombre | Objetivo primario | SINAC/ Costa Rica | Principal fin | Universidad de Costa Rica | Objetivo primario |
| I | Ia. Reserva Natural Estricta Ib. Área Silvestre | Protección estricta | Reserva Biológica Reserva Natural Absoluta | Conservación y la protección estricta, investigación. | Reserva Biológica Universitaria | Protección estricta Investigación. |
| II | Parque Nacional | Conservación y protección del ecosistema | Parque Nacional Monumento Nacional | Protección y la conservación de biodiversidad | | |
| III | Monumento Natural | Conservación de los rasgos naturales | Monumento Natural | Conservación de los rasgos naturales | | |
| IV | Área de gestión de hábitats/especies | Conservación mediante gestión activa | Refugio Nacional de Vida Silvestre Humedales | Conservación y gestión Protección y Provisión de bienes y servicios | | |

| V | Paisaje terrestre y marino protegido | Conservación de paisajes terrestres y marinos y ocio | Reservas Marinas | Conservación de paisajes marinos y ocio | | |
|----|--|--|--|---|--|---|
| VI | Área protegida con gestión de los recursos | Uso sostenible de los recursos naturales | Reserva Forestal Zona protectora Área marina de manejo | Protección de los recursos genéticos Regulación del régimen hidrológico. Uso sostenible de los recursos marino-costeros y oceánicos | | |
| | | | | | Área universitaria de gestión de hábitats y especies | Conservación de rasgos ecológicos, investigación, docencia |
| | | | | | Área universitaria de gestión sostenible de los recursos | Conservación mediante gestión activa, investigación, docencia |

IV. Clasificación de categorías de gestión para las Áreas Protegidas Universitarias

Se proponen tres categorías de gestión interna, para las áreas protegidas universitarias de la UCR que actualmente se encuentran adscritas a la red (cuadro 2):

IV.1. Reserva Biológica Universitaria

Las Reservas Biológicas Universitarias son áreas estrictamente protegidas, que mantienen ecosistemas naturales y especies de alta importancia ecológica, y que han sido poco o nada modificados por la intervención humana. El ingreso de visitantes se debe realizar bajo un estricto control, priorizando la investigación científica y el monitoreo de los ecosistemas. Esto, con el fin de asegurar que el área mantenga su valor de conservación intacto, mediante actividades de muy bajo impacto para el ecosistema. Un área protegida se incluye en esta categoría (Cuadro 3)

IV.1.1. Homologación categoría UICN: La Reserva Natural Estricta

Objetivo primario:

- Conservar ecosistemas naturales y especies con alta importancia ecológica, permitiendo actividades de investigación, docencia y acción social, y evitando el mínimo impacto humano para conservar las características naturales del sitio.

Objetivos secundarios:

- Proteger los ecosistemas para que se asegure el mantenimiento de sus funciones ecológicas y la provisión de bienes y servicios ambientales.
- Desarrollar la investigación científica y el monitoreo dentro del área protegida ligado a la docencia de cursos que permitan cumplir con el objetivo primario del sitio.
- Promover la acción social, en el área de influencia del área protegida, de manera que se apoye

con la conservación de los rasgos naturales de los ecosistemas presentes.

Cuadro 3. Áreas protegidas universitarias dentro de la categoría de “Reserva Biológica Universitaria”.

| Área Protegida | Administración |
|---|--|
| Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes | Modelo de administración compartida UCR (Sede de Occidente) /MINAE |

IV.1.2. Área universitaria de gestión de hábitats y especies

Las áreas universitarias de gestión de hábitat/especie son áreas con ecosistemas de importancia ecológica, que han sido modificados por la actividad humana, pero que resguardan hábitats y especies del ecosistema original del sitio, y que son de importancia local, nacional, internacional. Estas reservas pueden requerir intervenciones continuas para mantener su diversidad y conservar su valor ecológico. Ocho áreas protegidas se incluyen en esta categoría (Cuadro 4).

Objetivo primario:

- Mantener las condiciones necesarias para proteger, conservar y restaurar hábitats y especies por medio de actividades de investigación, docencia y acción social.

Objetivos secundarios:

- Restaurar ecosistemas degradados.
- Realizar actividades de docencia universitaria en concordancia con el objetivo y las características del área.
- Proteger ecosistemas para asegurar el mantenimiento de sus funciones ecológicas y la provisión de bienes y servicios ambientales.
- Conservar patrones de vegetación propios del sitio.
- Promover la gestión tradicional de los ecosistemas.

- Desarrollar actividades de educación para el desarrollo sostenible que promueva el aprecio y sensibilización de la sociedad.

- Facilitar el uso del área para un turismo a pequeña escala y usos recreativos que sean compatibles con el fin del área protegida.

Cuadro 4. Áreas protegidas universitarias dentro de la categoría “Área universitaria de gestión de hábitats y especies”.

| Área Protegida | Administración (UCR) |
|---|---|
| Finca Experimental El Coralillo | Instituto Clodomiro Picado |
| Reserva Ecológica Manuel Koss Rubinstein | Escuela de Biología |
| Bosque Ramón Álvarez | Sede de Guanacaste, Santa Cruz |
| Estación Experimental Alejandro Quesada (Siete Manantiales) | Escuela de Economía Agrícola y Agronegocios |
| Reserva Ecológica Sede de Occidente | Sede de Occidente |
| Reserva Ecológica en Finca 4, Sede Rodrigo Facio | Escuela de Biología |
| Área protegida del Recinto de Liberia | Sede de Guanacaste, Liberia |
| Área Protegida en Los Ángeles de San Ramón | Sede de Occidente |

IV.1.3. Área universitaria de gestión sostenible de los recursos

Áreas que han sido modificadas e intervenidas por el ser humano, pero que resguardan rasgos ecológicos originales, que contribuyen a la conservación de la biodiversidad, mediante el manejo y la gestión sostenible de los recursos naturales. Seis áreas protegidas se incluyen en esta categoría (Cuadro 5).

Objetivo primario:

- Proteger los rasgos ecológicos naturales presentes en el área y procurar la conservación y uso sostenible de los recursos.

Objetivos secundarios:

- Promover el uso sostenible de los recursos

naturales, considerando las dimensiones ecológica, económica y social.

- Sensibilizar a la sociedad sobre el uso sostenible de los recursos.
- Facilitar la obtención de beneficios ambientales para la UCR y las comunidades en las proximidades del área protegida.
- Facilitar el uso recreativo del área y un turismo a pequeña escala.

Cuadro 5. Áreas protegidas universitarias dentro de la categoría “Área Universitaria de Gestión Sostenible de los Recursos”.

| Área Protegida | Administración (UCR) |
|---|--------------------------------|
| Jardín Botánico José María Orozco | Escuela de Biología |
| Reserva Ecológica Leonelo Oviedo | Escuela de Biología |
| Finca Experimental Interdisciplinaria de Modelos Agroecológicos | Sede del Atlántico |
| Área Protegida Los Garrobos | Sede del Pacífico |
| Finca Experimental Santa Ana | Vicerrectoría de investigación |
| Bosque Recreativo Ulúk kichá | Sede del Atlántico |

V. Discusión

Se encuentran dentro de propiedades de la Universidad de Costa Rica que no tenían, como uno de los fines originales, la conservación, sino el uso para actividades de docencia o investigación afín al quehacer universitario. Partes de estas propiedades mantuvieron la cobertura forestal existente, muchas veces vinculada con zonas de protección de ríos, nacientes o quebradas, o experimentaron un proceso de sucesión ecológica en las áreas poco intervenidas, que a lo largo del tiempo creó ecosistemas con valor de conservación. La creación de la RAP nace de la necesidad de identificar, oficializar la conservación y dar apoyo para la administración adecuada de estas áreas. Esto facilitó el unificar esfuerzos a nivel institucional para la conservación y gestión de los ecosistemas, y promover su uso en las actividades

sustantivas de la Universidad que son la docencia, investigación y acción social (UCR, 2013).

Exceptuando la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, que posee una extensión de 7 800 ha y que es propiedad del Estado Costarricense con administración compartida con la UCR (Artículo 4 de la ley de creación de la RBAMB, N°7354 de 1991), las demás áreas protegidas, adscritas a la RAP, poseen extensiones pequeñas, menores de 90 ha. Este es un aspecto determinante en sus características y necesidades de manejo, que no las hace compatibles con las categorías de gestión de la UICN. Los objetivos comunes a las seis categorías de manejo de la UICN incluyen tener un tamaño suficiente, que asegure la integridad y el mantenimiento de los objetivos de conservación a largo plazo (Dudley, 2008; Borrini-Feyerabend et al. 2014). El tamaño también las limita dentro del sistema de Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica ya que, según el artículo 35 de la Ley Orgánica del Ambiente, uno de los objetivos de las áreas silvestre protegidas es poseer un tamaño suficiente para salvaguardar la diversidad genética de especies silvestres, característica que no es posible cumplir a largo plazo en áreas de pequeña extensión como las adscritas a la RAP. Las Áreas Protegidas Universitarias juegan un papel importante en estos aspectos, pero al ser integradas al paisaje circundante, sea este urbano o rural, donde faciliten la permanencia, movilidad, reproducción y protección de la flora y fauna local.

Las áreas silvestres pequeñas son importantes para la conservación de la biodiversidad (Harvey *et al.* 2007; Martínez-Salinas y DeClerck, 2010; Schlönvoigt, 2019). El término “Otras Medidas Efectivas de Conservación Basadas en Áreas” (OMEC) ha estado tomando fuerza en los esfuerzos de conservación, que no se encuentran dentro de las categorías de áreas protegidas de UICN. Se refiere a áreas definidas, que no corresponden a áreas protegidas, pero su gestión logra resultados positivos de conservación *in situ* de la biodiversidad a largo plazo, así como de las funciones y los servicios ecosistémicos asociados (Grupo de Trabajo de la UICN-CMAP sobre OMEC, 2021). Las áreas protegidas universitarias

presentan un ejemplo organizado de cómo desarrollar estrategias de conservación y manejo de pequeñas áreas, que busca maximizar los efectos en la conservación de las especies y sus interacciones ecológicas.

VI. Conclusiones

La categorización de las áreas protegidas de la UCR ha permitido tener claridad, a la hora de plantear los objetivos de conservación y estrategias de gestión, en los planes de manejo, que se elaboran a nivel interno para las áreas protegidas. Asimismo, marca los lineamientos para categorizar nuevas áreas dentro de la universidad que deseen adscribirse a la RAP.

La homologación de la nomenclatura a nivel interno permite la consolidación del sistema de áreas protegidas y la claridad sobre los objetivos compartidos entre las diferentes áreas, así como que las actividades desarrolladas en estas se ajusten a estos objetivos. Si bien la mayoría de las áreas protegidas adscritas a la RAP son pequeñas, aportan a la conservación de biodiversidad y son espacios en los que la docencia, la investigación y la acción social logra contribuir al conocimiento de especies y la interacción del ser humano con su entorno.

VII. Bibliografía

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1949). *Constitución Política*. San José, Costa Rica.

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1991). Ley N°7354. Creación de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=18093&nValor3=19305&s-

[trTipM=TC](#)

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1995). Ley Orgánica del Ambiente 7554. San José, Costa Rica. Recuperado de http://www.pgrweb.go.cr/SCIJ/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=27738&nValor3=93505&strTipM=TC

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1998). Ley de Biodiversidad 7788. Recuperado de <http://www.eefb.ucr.ac.cr>

Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Jaeger, T., Lassen, B., Pathak Broome, N., Philips, A., & Sandwith, T. (2014). *Gobernanza de las Áreas Protegidas: de la comprensión a la acción*. UICN.

Dudley, N. (Ed.). (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suiza: UICN. Recuperado de <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/paps-016-es.pdf>

Escuela de Biología-RAP. (2020). Plan de manejo del Jardín Botánico José María Orozco. 2021-2026. Universidad de Costa Rica.

Escuela de Biología-RAP. (2021). Plan de manejo de la Estación Biológica Manuel Koss Rubinstein. 2021-2026. Universidad de Costa Rica.

Escuela de Biología-RAP. (2022). Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Finca 4. 2022-2026.

- Universidad de Costa Rica.
- Geldmann, J., Manica, A., Burgess, N. D., Coad, L., & Balmford, A. (2019). *A global-level assessment of the effectiveness of protected areas at resisting anthropogenic pressures*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 116(46), 23209–23215. <https://doi.org/10.1073/pnas.1908221116>
- Grupo de Trabajo de la UICN-CMAP sobre OMEC. (2021). Reconocimiento y reporte de otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas. Gland, Suiza: UICN.
- Harvey, C., Guindon, C., Haber, W., Hamilton, D., & Murray, K. (2007). La importancia de los fragmentos de bosque, los árboles dispersos y las cortinas rompevientos para la biodiversidad local y regional: El caso de Monteverde, Costa Rica. En *Evaluación y conservación de biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica*. Editorial INBio.
- IPBES. (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. Brauman, S. H. Butchart, K. Chan, L. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, & C. N. Zayas, Eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. [Documento en línea]. 56 páginas. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>
- Jones, K. R., Venter, O., Fuller, R. A., Allan, J. R., Maxwell, S. L., Negret, P. J., & Watson, J. E. (2018). One-third of global protected land is under intense human pressure. *Science*, 360(6390), 788–791.
- Martínez-Salinas, A., & DeClerck, F. (2010). El papel de los agroecosistemas y bosques en la conservación de aves dentro de corredores biológicos. *Mesoamérica*, 14(3), 35-50.
- Protected Planet. (2023). Discover the world's protected areas. Recuperado de <https://www.protectedplanet.net/en>
- Schlönvoigt, M. (2019). La importancia de los corredores biológicos como estrategia de conservación de la biodiversidad y adaptación al cambio climático. *Ambientico*, (272), 13-19.
- Sede Guanacaste -RAP. (2023). Plan de manejo del área protegida en el Recinto de Liberia. 2024-2028. Morales, A., Murillo-Hiller, L., Fallas, Y., Djenes, S., Araya, D., & Madrigal, V. Universidad de Costa Rica.

- Sede de Occidente-RAP. (2022). Plan de manejo de la Reserva Ecológica Sede Occidente. 2022-2027. Universidad de Costa Rica.
- Sede Pacífico -RAP. (2022). Plan de manejo del área protegida en La Finca Nances de Esparza. 2022-2027. Universidad de Costa Rica, 34 p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). (2018). Volumen II. Actualización del Plan General de Manejo de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, Área de Conservación Central. 74 p.
- UICN. (2003). Áreas protegidas en Latinoamérica de Caracas a Durban. Unión Mundial para la Naturaleza Oficina Regional para América del Sur. 39 pp. <https://www.iucn.org/es/content/areas-protegidas-en-latinoamerica-de-caracas-a-durban-un-vistazo-sobre-su-estado-1992-2003-y-tendencias-futuras-0>
- UCR (Universidad de Costa Rica) (2017). Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Leonelo Oviedo 2017-2022. Escuela de Biología, Red de Áreas Protegidas. Universidad de Costa Rica, 52 p.
- UCR (Universidad de Costa Rica). (2020). Plan de manejo del área protegida de la Finca Experimental de Modelos Agroecológicos (FEIMA) 2020-2025. Universidad de Costa Rica, 33 p.
- UCR (Universidad de Costa Rica). (2024). Actualización del Plan de manejo del área protegida en la Estación Biológica Alejandro Quesada. 2024-2028. Universidad de Costa Rica, 34 p.
- Universidad de Costa Rica. (1974). Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica. http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/estatuto_organico.pdf
- Universidad de Costa Rica. (2012). Consejo Universitario. Acta de la sesión N.º 5628. 28 pp. <https://www.cu.ucr.ac.cr/actas/2012/5628.pdf>
- Universidad de Costa Rica. (2013). Resolución R-198-2013. Reglamento De La Red De Áreas Protegidas De La Universidad De Costa Rica (RAP).