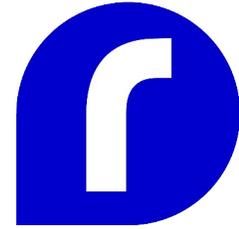


Aportes del Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Costa Rica (2007-2023)



Recibido: 31 de agosto 2023

Revisado: 24 de septiembre 2023

Aprobado: 22 de enero 2024

Ismael G. Guido Granados.

Costarricense. M.Sc. en Desarrollo Sostenible. Profesor Catedrático, Universidad de Costa Rica (Costa Rica).

Correo electrónico:

ismael.guido@ucr.ac.cr

ORCID: 0000-0002-7312-3680

Katherine Alvarez Rivera.

Costarricense. Bach Gestión de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica (Costa Rica).

Correo electrónico:

katherine.alvarezrivera@ucr.ac.cr

ORCID: 0009-0001-9569-6033

Victor Mauricio Córdón Ramírez.

Costarricense. Bach Gestión de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica (Costa Rica).

Correo electrónico:

victor.cordon@ucr.ac.cr

ORCID: 0009-0006-8197-1889

Francisco Javier Montoya Rojas.

Costarricense. Bach Gestión de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica (Costa Rica).

Correo electrónico:

francisco.montoya@ucr.ac.cr

ORCID: 0009-0003-4153-1529

Michael Moya Calderón.

Costarricense. Ph.D en Ciencia y Tecnología Ambiental, Coordinador Programa de Investigaciones en Gestión Sostenible de los Recursos Naturales, Universidad de Costa Rica (Costa Rica).

Correo electrónico:

michael.moya_c@ucr.ac.cr

ORCID: 0000-0002-676

Resumen: Este estudio indaga la relación y contribución de las investigaciones del Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Costa Rica al desarrollo sostenible. Se examinaron 46 tesis desarrolladas en el período entre 2007 y 2023. Mediante un análisis documental minucioso, se investigaron aspectos como la autoría, género, nacionalidad, énfasis, así como las ubicaciones y objetos de estudio de cada investigación. Este análisis permitió la identificación de tres categorías de enfoque: 1) comunidades locales, 2) organizaciones y 3) áreas protegidas. Por último, se analizó el enfoque de las investigaciones en temas como la pobreza, hambre, salud, educación, trabajo digno, producción y consumo responsables, alianzas y preservación de ecosistemas terrestres. Este análisis posibilitó el establecimiento de conexiones directas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Palabras clave: *Desarrollo sostenible; Objetivos de Desarrollo Sostenible; recursos naturales; comunidades locales; conservación.*

Contributions of the Postgraduate Program in Sustainable Development of the University of Costa Rica (2007-2023)

Abstract: This study investigates the relationship and contribution of research conducted within the Graduate Program in Sustainable Development at the University of Costa Rica to sustainable development. It analyzes 46 theses developed between 2007 and 2023. Through a comprehensive documentary analysis, the study delved into aspects including authorship, gender, nationality, emphases, and the locations and objects of study for each research. This analysis facilitated the identification of three main categories: 1) local communities, 2) organizations, and 3) protected areas. Lastly, the research focus underwent analysis in areas encompassing poverty, hunger, health, education, decent work, responsible production and consumption, alliances, and preservation of terrestrial ecosystems. This analysis facilitated the establishment of direct connections with the Sustainable Development Goals.

Key words: *Sustainable development; Sustainable Development Goals; natural resources; local communities; conservation.*

Introducción

1.

El desarrollo sostenible representa un enfoque que busca equilibrar el crecimiento económico y la conservación ambiental en respuesta a desafíos actuales. Este enfoque resalta la creciente conciencia sobre la sobreexplotación de recursos, el aumento de la población y el impacto del cambio climático (Vergara et al. 2019, 16). Se plantea como una alternativa al enfoque tradicional de explotación desmedida de recursos naturales, priorizando un equilibrio que promueva tanto el bienestar económico como la salud del medio ambiente (Rizo-Mustelier, Vuelta-Lorenzo y Lorenzo-García 2015, 4). Al adoptar este enfoque, se pretende superar las prácticas pasadas que han llevado a la degradación ambiental, promoviendo un camino hacia un desarrollo más sostenible y consciente de las limitaciones del planeta.

Este concepto se implementó con la intención de guiar un modelo de desarrollo equilibrado, pero con el paso de los años ha sufrido serias críticas por la falta de claridad, la aplicabilidad del mismo y la respuesta que hasta el momento ha brindado a una problemática socio - ambiental que ha ido incrementándose como resultado de la actividad antrópica, al respecto se debe entender que el desarrollo sostenible no es el estado final a alcanzar sino la trayectoria que debe seguir una sociedad para reconocer los síntomas, y las señales de no sostenibilidad para aprender a adaptarse a ellos (Madroñero-Palacios y Guzmán-Hernández 2018, 124).

De acuerdo con Shi et al. (2019, 2-3), en la historia del desarrollo sostenible se presentan tres periodos: el embrionario (antes de 1972); el de moldeado (1972-1987) y el de desarrollo (1987 al presente). Por su parte, Klarin (2018, 71) define la cronología de estos periodos con el detalle de que el primero cubre desde las teorías económicas en el que algunos autores reconocen los límites del desarrollo y los requerimientos ambientales, hasta las actividades del llamado Club de Roma, durante la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente humano en Estocolmo en 1972. Posterior a este evento se inicia el segundo periodo, el cual se caracteriza por el auge en el empleo en publicaciones de términos como desarrollo y ambiente, desarrollo sin destrucción, desarrollo en armonía con el ambiente y eco-desarrollo; es en 1983 que la Comisión Mundial de las Naciones Unidas para el Ambiente y el Desarrollo estableció un programa mundial para cambiar el enfoque del desarrollo, luego de varios años de labores, en 1987, esta comisión, la cual fue liderada por la ex primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland (López, López-Hernández y Ancona 2005, 3), introduce el término en el informe “Nuestro Futuro Común”, más conocido como el “Informe Brundtland” (Gracia-Rojas 2015, 10; Ayelén 2017, 20-21). El último de estos periodos es conocido como “Post Brundtland”, en este se enmarcan hechos sobresalientes como la celebración en 1992 de la “Cumbre de la Tierra” o “Cumbre de Río”, en Río de Janeiro (Brasil) y conllevó la adopción de cinco acuerdos fundamentales, de estos, los dos primeros son clave en la consolidación de este concepto, (1) la Declaración de Río para el ambiente y el desarrollo; (2) la Agenda 21; (3) la Convención del Cambio Climático; (4) la de-

claración de principios para un consenso mundial sobre la gestión, conservación y desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques y (5) la Convención de Diversidad Biológica (Klarin 2018, 75).

Para su implementación, la primera estrategia que se estableció a nivel mundial fue la Agenda 21 en 1992; esta enfatizaba en el rol de los países desarrollados como proveedores de fondos para ayudar a los países en desarrollo. Por su parte, en la Asamblea General de las Naciones Unidas realizada en el año 2000, se dio lugar a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) (Villamil y Romero 2011, 126), los cuales vinieron a sustituir a la Agenda 21. Estos constaban de ocho objetivos que trazaban una estrategia en áreas vulnerables para desarrollar acciones en los países, referentes, entre otros, a la erradicación de la pobreza, la educación primaria universal, la igualdad entre los géneros, la mortalidad infantil y materna, el avance del VIH/sida y el sustento del medio ambiente. Dentro del proceso de evolución y actualización de las acciones requeridas para consolidar el desarrollo sostenible, en 2015 se estableció una nueva propuesta titulada Agenda 2030, con objetivos, indicadores y metas para trabajar e implementar en los Estados miembros (Naciones Unidas 2018), se le conoce como los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS).

La implementación de este modelo ha brindado muchos aportes a la sociedad y a la subsistencia del planeta, lo cual ha impulsado la formulación de políticas dirigidas hacia su consecución (Hirsch 2023, 3). El principal fin de la aplicación de este tipo de desarrollo, es trabajar en un equilibrio, que brinde herramientas para mejorar las condiciones económicas, sociales y medioambientales; y con esto incrementar el mejoramiento en la calidad de vida de las personas (Villa et al. 2023, 11). Muchas comunidades se han beneficiado con los proyectos consolidados desde los ODS, como, por ejemplo, disminución de la pobreza y una mejor educación de calidad.

En otro ámbito, es importante destacar que la educación superior ha sido un actor clave para el desarrollo sostenible, ya que la formación profesional que reciben los egresados de estas instituciones les proporciona el conocimiento y la experiencia necesarios para ofrecer herramientas y posibles mejoras en respuesta a las necesidades identificadas. Además, permiten el establecimiento de rutas claras, proactivas y pertinentes para la sostenibilidad; al mismo tiempo que fomentan buenas relaciones con el entorno natural por medio de la cooperación entre comunidades e instituciones (Abad-Villaverde et al. 2022, 218). Incluso, existen distintas carreras universitarias orientadas hacia este modelo, con un enfoque prioritario hacia la conservación ambiental y la mejora de la calidad de vida.

La creación del Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible (PPDS) surgió a raíz de una solicitud presentada a la Universidad de Costa Rica - Sede Occidente (UCR-SO), que buscaba establecer un programa de posgrado relacionado con los recursos naturales y las necesidades identificadas en su área de influencia. Fue en 1994, durante una jornada realizada por un grupo de profesionales, cuando se determinó que la mejor opción para una nueva carrera impartida por esta unidad académica sería centrarse en el desarrollo

sostenible. No obstante, para consolidar el posgrado al estado actual, se llevaron a cabo una serie de procesos formativos bajo la supervisión de una comisión interdisciplinaria. Esta comisión, compuesta principalmente por profesores y representantes del Centro de Evaluación Académica, desempeñó un papel fundamental en su establecimiento. De esta manera, las universidades, la UCR-SO no ha sido la excepción, se convierten en actores trascendentales en la coordinación de alianzas y en la orientación de los esfuerzos para alcanzar los objetivos establecidos en el desarrollo sostenible (Ordaz 2022, 53).

Como resultado final, el PPDS se distingue de otros posgrados debido a sus innovaciones en el ámbito científico y a su enfoque en el análisis integral del desarrollo de las comunidades. Este aspecto es fundamental para la formulación de soluciones a problemáticas y la gestión de los recursos disponibles en cada comunidad, con el fin de promover su progreso. El enfoque deseado se ha basado en la interrelación entre las ciencias naturales y sociales, lo cual ha dado lugar a experiencias en la enseñanza, la investigación, la acción social y la administración universitaria. Todo esto ha resultado en un modelo diferente e innovador en el campo del abordaje del desarrollo sostenible.

El PPDS se basa en la comprensión y práctica de los distintos ámbitos de este concepto, de tal modo que el programa se organiza de la siguiente forma: 1) desarrollo sostenible, 2) economía y sociedad, 3) ecología y 4) social, (Sistema de Estudios de Posgrado 2023, 2). Debido a lo anterior, este posgrado logra unificar los diferentes aspectos que posee el desarrollo sostenible y brinda herramientas y habilidades específicas a los estudiantes. De tal modo que, principalmente suele trabajar y apoyar a las comunidades, organizaciones y zonas relacionadas con las áreas protegidas. Cabe destacar que, de acuerdo con el PPDS el desarrollo sostenible se define como un proceso de desarrollo social y económico que se basa en el manejo y conservación de los recursos naturales, de tal modo que, toma en cuenta la equidad social, respeto hacia la diversidad cultural y fortalecimiento de la participación ciudadana; con la finalidad de garantizar la calidad de vida de las comunidades (Programa de Posgrado Maestría Académica en Desarrollo Sostenible (PPDS) 2000, 12).

En su ejecución, este posgrado, en el nivel de maestría, posee dos énfasis, la persona estudiante puede optar por cual desarrollar para su crecimiento académico. Los énfasis son: Promoción y Formación Ecológica, y Conservación de los Recursos Biológicos. El primero cuenta con el conocimiento y herramientas basadas en la ecología, con la finalidad de brindar propuestas de proyectos que estén relacionados con la economía, política y el ámbito social, de tal modo que se promueva un desarrollo positivo socioambiental. Por otro lado, el segundo se enfoca principalmente en buscar prácticas sustentables que ayuden a prevenir la pérdida del hábitat y extinción de especies, restauración de ecosistemas y establecer relaciones entre las comunidades humanas y el entorno natural (Montenegro 2009, 256).

Siguiendo con lo expuesto, el presente estudio se centró en discernir la contribución de los proyectos de tesis del Programa de Posgrado en Desarrollo

Sostenible de la Universidad de Costa Rica durante el período 2007-2023 en el contexto del desarrollo sostenible. Este objetivo fue abordado mediante una revisión sistemática de las variables pertinentes en cada uno de los documentos aprobados y publicados. En este proceso, se evaluó su aportación a los diferentes elementos del desarrollo sostenible y su correspondencia con los ODS.

Metodología

Colecta de datos

Se procedió a recopilar datos a partir de las 46 investigaciones concluidas y publicadas por estudiantes del Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible durante el período de 2007 a 2023. Del total de investigaciones, 35 fueron consultadas por medio de repositorios virtuales: Kérvá (9), PPDS-UCR (2), SEP-UCR (10), SIBDI (2) y SIIDCA (12). A su vez, 11 fueron obtenidas de documentos físicos. De cada documento se extrajo información relevante, incluyendo: 1) datos del autor/a de la investigación, 2) ubicación geográfica, 3) objetos de estudio, 4) objetivos del estudio, 5) énfasis del posgrado, 6) implicaciones en los ODS, 7) trabajo en conjunto con organización, comunidad o área protegida, y 8) aporte de las investigaciones al desarrollo sostenible. La elección de criterios específicos se fundamenta en su capacidad para enriquecer la comprensión de las investigaciones del PPDS. La diversidad de investigadores/as (Criterio 1) aporta perspectivas individuales, mientras que la ubicación geográfica (Criterio 2) permite identificar patrones regionales. Los objetos de estudio (Criterio 3) y objetivos del estudio (Criterio 4) proporcionan una visión detallada de las temáticas y metas. El énfasis del posgrado (Criterio 5) revela la contribución específica al contexto académico, y las implicaciones en los ODS (Criterio 6) demuestran el alineamiento con la agenda global de sostenibilidad. La colaboración práctica (Criterio 7) y el aporte al desarrollo sostenible (Criterio 8) añaden una dimensión aplicada, contextualizando la relevancia y aplicabilidad de las investigaciones en entornos del mundo real.

Análisis de datos

Proceso de organización y depuración

El proceso de organización de datos de una manera rigurosa, clasificando la información recolectada en las categorías establecidas. Este proceso se complementó con la limpieza y depuración lo cual incluyó la identificación y corrección de posibles errores o inconsistencias, garantizando así la fiabilidad de los datos antes de proceder al análisis.

Estadística descriptiva

Seguidamente, se llevó a cabo un análisis mediante estadística descriptiva, en el cual se calcularon las frecuencias, porcentajes, medias, para varios campos de información relevante por medio del software SPSS v.26. Este análisis permitió obtener una visión holística de las características de las investigaciones en el PPDS, destacando patrones y tendencias significativas en diversos campos de información.

Análisis temático

El análisis temático se centró en los objetos de estudio y los objetivos de cada investigación. La combinación de técnicas de análisis de texto y revisión detallada de documentos aseguró la identificación precisa de temas emergentes. El análisis de contenido se llevó a cabo por medio de la plataforma Voyant Tools, la cual permite realizar análisis y comparaciones a gran escala de un conjunto de textos o corpus (Sinclair y Rockwell 2023). Se configuró un corpus específico para esta investigación, integrando los elementos esenciales de cada tesis, incluyendo los títulos, resúmenes y objetivos. Esta herramienta no solo facilitó la identificación de patrones y tendencias, sino que también mejoró significativamente la comprensión de las interrelaciones entre los elementos clave de las investigaciones. A través de análisis de frecuencia, nubes de palabras y visualizaciones interactivas, se logró una representación más completa y detallada de los temas y áreas temáticas principales abordados en las tesis del PPDS.

Conexión con los ODS

Para evaluar la vinculación con los ODS, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los documentos. Además de analizar el apartado de las tesis sobre "Implicaciones en el Desarrollo Sostenible", se utilizó una matriz que facilitó la visualización y cuantificación de las conexiones entre los objetivos de las tesis y los ODS. Esta matriz enlistó los 17 ODS en columnas y en filas se incluyeron los objetivos específicos de cada tesis. Cada celda representaba la relación entre un ODS y el objetivo correspondiente de investigación. Posteriormente, las conexiones son verificadas a profundidad en cada documento por medio de la revisión de métodos y resultados para valorar el tipo y alcance de cada aporte brindado.

Resultados

Generalidades de las investigaciones realizadas

De las 46 personas autoras, 24 corresponden al género femenino y 22 al masculino. En relación con la nacionalidad, solo ocho personas son de origen extranjero, mientras que los 38 restantes son de nacionalidad costarricense.

En cuanto a los énfasis del posgrado, un 65% de las personas que cursaron las tesis eligieron la especialización en conservación biológica, mientras que un 35% optó por el énfasis en promoción y formación ecológica. La formación académica previa de las personas graduadas abarca carreras en distintas áreas: ciencias básicas (28), ciencias sociales (13), artes y letras (1), ciencias agroalimentarias (3), salud (1) e ingenierías (3).

Respecto a la distribución temporal, se encontró que el promedio de tesis presentadas por año fue de 2,71 (SD=2,26). El promedio anual sugiere una consistencia en la producción de investigaciones a lo largo del período analizado, sin embargo, también existe cierta variabilidad anual. El año con la mayor cantidad de investigaciones presentadas fue 2015 con nueve, mientras que entre 2007 y 2017 hubo 11 tesis y entre 2018 y 2023 seis tesis.

Aportes de las investigaciones al desarrollo sostenible

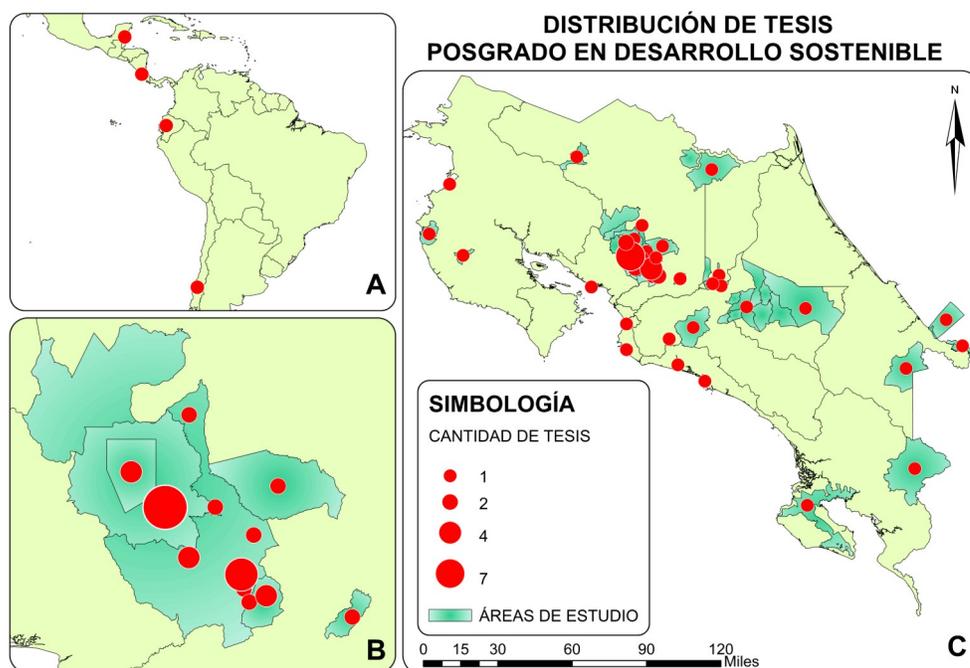
Localidades abordadas

Para comprender el impacto del Programa de Posgrado en Desarrollo Sostenible (PPDS) en la región occidental del Valle Central de Costa Rica, es esencial considerar sus raíces. Este programa fue pionero en ser ofrecido por una sede regional de la Universidad de Costa Rica, con su inicio en 2003 en la Ciudad Universitaria Carlos Monge Alfaro de la Sede de Occidente en San Ramón de Alajuela. Esta historia fundacional subraya la importancia de su labor académica y su papel en la promoción del desarrollo sostenible en la región. Desde ese momento, la ejecución de los trabajos de tesis se ha centrado en responder a interrogantes relacionados con los intereses de comunidades, unidades territoriales, instituciones y organizaciones. El abordaje se ha dado tanto en el ámbito nacional (local y regional) como el internacional, teniendo un impacto significativo en aquellas que se encuentran en el área de influencia inmediata. Esta dinámica implementada en el PPDS va de la mano con las razones por las que se estableció, en abril de 1968, la primera sede regional de la Universidad de Costa Rica en la ciudad de San Ramón, con lo que se inició la regionalización de la educación superior.

Aunado a esto se encuentra otro logro relevante para esta casa de estudios, el cual se dio en 1975 con la creación de un área silvestre protegida, actualmente conocida como la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes. La Universidad de Costa Rica, a través de su Sede de Occidente, ha asumido un papel activo en la co-administración de este valioso recurso. Esta colaboración cercana ha brindado la oportunidad de llevar a cabo proyectos de tesis, tanto dentro de los límites de la reserva como en su zona de amortiguamiento. Estos estudios han generado aportes sustanciales en términos de conocimiento, tanto para la gestión integral de este espacio como para la formulación de planes de manejo, tanto generales como específicos.

También se han efectuado investigaciones en espacios dedicados a complementar los procesos de conservación en otras áreas protegidas, estatales y privadas, como han sido las tesis realizadas en los corredores biológicos Montes del Aguacate y Paso de las Nubes. En cuanto a estos últimos se debe entender que los corredores biológicos son parte de una segunda estrategia nacional de conservación que funciona como complemento a las áreas protegidas, la cual es participativa e incluye reservas privadas, paisajes productivos y ciudades, en donde la tenencia de la tierra está casi en su totalidad en manos privadas (Sancho 2021, 14). En este caso particular, el Montes del Aguacate busca la conectividad funcional y estructural entre la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes con el Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Peñas Blancas y las Zonas Protectoras Monte de Oro, Cerros Atenas, Río Grande de Atenas y Cerro El Chompipe, a su vez el Paso de las Nubes la procura con el Parque Nacional del Agua Juan Castro Blanco.

Figura 1. Mapa de ubicación y áreas de estudio de las tesis realizadas en el PPDS con una graduación en función de la cantidad de trabajos en una misma ubicación.



A) Escala internacional, B) Escala regional, C) Escala nacional.

El PPDS ha logrado posicionar investigaciones tanto a nivel nacional como internacional (figura 1.A). A escala nacional se han abordado las siete provincias y la mayoría de las 11 Áreas de Conservación (AC) en que se divide el país (a excepción del AC Tortuguero, Guanacaste e Isla del Coco). En total se trabajó directa o indirectamente en 36 cantones (42% de los cantones del

país) y 86 distritos (16% de los distritos a nivel nacional). Se determinó una concentración de estudio en la región del occidente del país del 52% del total de estudios, incluyendo los cantones de San Ramón, Palmares, Grecia y Zarzero (figura 1.B). Específicamente el cantón de San Ramón concentra un total de 18 investigaciones, de las cuales siete fueron desarrolladas en la zona de amortiguamiento de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes.

A escala internacional, se han realizado un total de tres investigaciones (Chile, Ecuador y México) (figura 1.A). Es importante destacar que, del grupo de estudiantes extranjeros, solamente dos realizaron la tesis en su país de origen (Chile, Ecuador). Se tiene el caso de un estadounidense que su área de estudio se localizó en México, tres ecuatorianas, una chilena y una colombiana realizaron su trabajo en Costa Rica.

Objetos de estudio

Para lograr una mejor comprensión de las áreas focales de estudio las investigaciones se han clasificado en tres categorías principales. Se han realizado un total de 17 investigaciones en comunidades (tabla 1), ocho en distintas organizaciones (entre empresas, ONG e instituciones gubernamentales) (tabla 2) y 21 relacionadas con áreas protegidas, incluyendo tanto zonas de amortiguamiento como corredores biológicos. De estas últimas, se han realizado 10 investigaciones en áreas protegidas estatales y privadas de las cuales siete han sido en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes y dos en el Corredor Biológico Montes del Aguacate (tabla 3).

Finalmente, de acuerdo con las investigaciones realizadas en el PPDS, en los trabajos relacionados con la biodiversidad, se contabilizan un total de 13 tesis que se enfocaron en fauna silvestre y 16 a especies vegetales. Cabe destacar que en cuanto a estos últimos, los estudios referentes a plantas toman un mayor enfoque en fragmentos de bosque y no precisamente en una especie en particular. Por su parte, la mayoría de las investigaciones enfocadas en fauna, se basaron principalmente en mamíferos terrestres, aves y una especie de reptil. Solo una tesis trabajó con el tema de genética, respectivamente en una especie vegetal.

Tabla 1. Comunidades abordadas por investigaciones y aportes.

Comunidades	Cantidad	Aportes
Ángeles Norte, San Ramón.	1	Estrategia para la conservación de la biodiversidad y manejo de recursos naturales
Calle Zamora, San Ramón.	1	Propuestas de sostenibilidad en la zona desde la gestión institucional
Cantón Alfaro Ruíz.	1	Desarrollo sostenible
Cantón de Coto Brus, Puntarenas.	1	Propuesta de turismo sostenible para un desarrollo de la mano a la ecología
Cantón de San Ramón.	2	Educación ambiental para la conservación y disminución de eventos de cacería
Comunidad costera de la región pacífico central.	1	Manejo sostenible de especies silvestres y prevención de accidentes
Comunidad de Alto Villegas, San Ramón.	1	Conservación y desarrollo económico sostenible
Comunidad de Barrio Hacienda, Palmares.	1	Desarrollo sostenible
Comunidad de Katira, Guatuso.	1	Seguridad alimentaria, producción y desarrollo sostenible
Comunidad de Piedades Sur, San Ramón.	1	Desarrollo local sostenible
Comunidad de Santo Domingo, Heredia.	1	Educación ambiental para el desarrollo sostenible
Comunidad de Tacares, Grecia.	1	Salud humana y ambiental
Distrito de Florencia, Santa Clara.	1	Educación ambiental y promoción ecológica
Piedades Sur, San Ramón.	1	Desarrollo sostenible
Rincón de Mora, San Ramón.	1	Producción sostenible
San Isidro de Dota, San José.	1	Manejo sostenible de recursos con fines de conservación
San Rafael, Santo Domingo, Flores y Heredia.	1	Educación ambiental

Fuente: *Elaboración propia.*

De tal modo que los principales problemas tratados fueron: fragmentación del hábitat, sobre explotación de los recursos naturales, poblaciones vulnerables, falta de conocimiento sobre la biodiversidad en las comunidades, falta de propuestas para la conservación y necesidad de la creación de planes de manejo en relaciones con las especies silvestres. Por lo tanto, las investigaciones establecieron las siguientes medidas: propuestas de manejo y conservación aplicada, proyectos de educación ambiental, monitoreos de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brindan, proponer acciones sostenibles direccionadas hacia la corrección y mitigación de los impactos determinados en las comunidades silvestres, y evaluar las prácticas agropecuarias y sus repercusiones.

Tabla 2. Organizaciones implicadas en tesis y su aporte.

Organización	Cantidad	Aportes
Colegio técnico Profesional de Calle Zamora	1	Mejora y formación de alianza entre comunidades y entes institucionales.
Empresa Chicza	1	Producción sostenible
Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC)	1	Educación Ambiental
MINAE y COVIRENAS	1	Educación Ambiental para la conservación y disminución en eventos de cacería
Ministerio de Agricultura y Ganadería	1	Plan de seguridad alimentaria y nutricional para el fortalecimiento de unidades productivas familiares
Fundación Madre Verde	1	Propuesta para la gestión y manejo ambiental dentro de la reserva.
SINAC	1	Gestión y manejo de áreas silvestres protegidas
Sistema Educativo Costarricense	1	Propuesta para la educación menstrual para el sistema educativo costarricense

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Tipo de estudio y aporte en las distintas categorías de áreas protegidas

Área protegida estatal o privada	Cantidad	Aportes	Categoría de UICN (1)*
Reserva Biológica	1	Efecto de la fragmentación. Composición, riqueza y abundancia de especies. Recomendaciones para el manejo y sostenibilidad	I
Parque Nacional	2	Fortalecimiento de consejos locales y manejo compartido. Restauración de ecosistemas. Selección de Indicadores ecológicos	II
Refugio de Vida Silvestre	4	Propuesta de sitio RAMSAR Propuesta de mitigación de accidentes con animales Implicaciones de manejo	III
Reserva Forestal	1	Efecto de la fragmentación. Flujo genético y la dispersión de polen	IV
Áreas protegidas privadas	2	Propuesta de plan estratégico de sostenibilidad. Recomendaciones para el manejo y sostenibilidad	N/A

Fuente: Elaboración propia.

* Las categorías de áreas protegidas establecidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) se definen en función de su grado de restricción (Dudley et al. 2008) y Worboys, 2019).

Categoría Ia: Reserva Natural Estricta, se establecen para proteger rigurosamente la biodiversidad y características geológicas, limitando el turismo y el impacto humano. A veces, se usan para la investigación científica.

Categoría Ib: Área Natural Silvestre, son extensiones naturales sin alteraciones significativas ni asentamientos humanos permanentes. Se gestionan para preservar su estado natural.

Categoría II: Parque Nacional, protege procesos ecológicos a gran escala y especies y ecosistemas característicos del área.

Categoría III: Monumento o Característica Natural, resguarda un monumento natural específico, como formaciones geológicas o elementos vivos.

Categoría IV: Área de Manejo de Hábitats/Especies, se enfoca en la protección de hábitats o especies específicas, con gestión acorde a esta prioridad.

Categoría V: Paisaje Terrestre/Marino Protegido, conserva áreas donde la interacción entre humanos y naturaleza crea valores ecológicos, biológicos, culturales y estéticos.

Categoría VI: Área Protegida con Uso Sostenible de Recursos Naturales, conserva ecosistemas, hábitats y valores culturales con un enfoque en la gestión sostenible de recursos.

Relación de las investigaciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Para determinar el alcance de impacto de las tesis realizadas dentro del marco del PPDS, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de cada uno de los documentos finales. Se puso especial atención en los objetivos planteados y los

resultados obtenidos, con el propósito de establecer la conexión y contribución con los ODS según las áreas temáticas abordadas.

En cuanto al ODS 1 “Fin de la pobreza”, los proyectos enfocados en la evaluación de la situación socioeconómica de comunidades específicas proporcionaron información sobre las causas subyacentes de esta condición, esto a través de la identificación de los factores que perpetúan la desigualdad, como la falta de acceso a recursos y oportunidades. Estos datos permiten a los responsables de la formulación de políticas el diseño de estrategias efectivas para abordar la pobreza desde cada realidad particular. Además, al comprender las dinámicas económicas locales y las barreras que enfrentan las poblaciones, se pueden implementar programas de desarrollo que promuevan un crecimiento inclusivo y equitativo. Las áreas temáticas identificadas fueron la evaluación de la situación socioeconómica; acceso a recursos básicos y oportunidades; reducción de desigualdades económicas; promoción de empleo y emprendimiento y fortalecimiento de redes de seguridad social.

Por su parte, sobre el ODS 2 “Hambre cero”, hubo estudios en los que se dio el análisis de las cadenas de suministro alimentario, las prácticas agrícolas y la disponibilidad de alimentos en comunidades específicas, lo que permite identificar desafíos clave en la lucha contra el hambre. Además, la formulación de planes de seguridad alimentaria y nutricional basados en datos precisos y localmente contextualizados, lo que garantiza que las personas tengan acceso a suministros suficientes y nutritivos, promoviendo así un desarrollo humano integral. Al respecto, se identificaron los siguientes temas: seguridad alimentaria y nutricional, sistemas de producción agrícola sostenible, mejora de la distribución y acceso a alimentos, promoción de la agricultura familiar y la reducción del desperdicio de alimentos. En lo que respecta al ODS 3 “Salud y bienestar”, las investigaciones se han centrado en la conservación de ecosistemas saludables y la prevención de enfermedades transmitidas por vectores que tienen un impacto directo en el bienestar humano, por lo que al comprenderse cómo los cambios en los ecosistemas afectan la propagación de enfermedades y la salud de las comunidades, las investigaciones contribuyen en la planificación y la toma de decisiones informadas. También promueven la conservación de áreas naturales y la gestión adecuada del recurso hídrico y los suelos, a la vez que crean ambientes más saludables y reducen los riesgos para la salud pública. Los tópicos más destacados fueron: la conservación de ecosistemas saludables, prevención de enfermedades transmitidas por vectores, acceso a servicios de atención médica, educación para la salud y prevención y la promoción del bienestar mental.

La “Educación de calidad” representa el ODS 4, al respecto, las propuestas de educación ambiental y la integración de temas ambientales en programas educativos han sido esenciales para promover una educación de calidad que prepare a las futuras generaciones para los desafíos del siglo XXI, mediante el fomento de la conciencia ambiental y la comprensión de los problemas ecológicos y sociales, estas iniciativas no solo contribuyen en la mejora de la educación en sí, sino que también cultivan ciudadanos responsables y comprometidos con la sostenibilidad. La educación ambiental empodera a las

personas para tomar decisiones informadas y promover cambios positivos en sus comunidades y en la sociedad en general. En los estudios efectuados destacan los temas relacionados con la educación ambiental y sostenibilidad, la integración de temas ambientales en currículos, el acceso equitativo a oportunidades educativas, el fomento de habilidades para el siglo XXI y el desarrollo de métodos de enseñanza innovadores. En relación con el ODS 5 “Igualdad de género”, este se ha cubierto mediante el análisis de las dinámicas de género en el sector agrícola, en donde las investigaciones identifican desafíos específicos que enfrentan las mujeres y niñas, como, por ejemplo, la falta de acceso a recursos y oportunidades. Al proponerse estrategias que las empoderen en la toma de decisiones y promuevan la equidad de género en la distribución de recursos y beneficios, estas investigaciones avanzan hacia la igualdad y el empoderamiento de las mujeres. En este punto han resaltado aspectos como el empoderamiento económico de las mujeres; la equidad de género en actividades agrícolas; acceso a educación y atención médica para mujeres y niñas; liderazgo y participación de mujeres en la toma de decisiones y la prevención de la violencia de género.

En relación con el “Trabajo decente y crecimiento económico” el cual es el ODS 8, se ha cubierto en investigaciones que analizan las actividades agrícolas y agroindustriales, en las que exploran oportunidades de empleo decente y crecimiento económico sostenible. En estas se han identificado prácticas agrícolas y modelos de negocio que generan puestos de calidad y mejoran los medios de vida de las comunidades rurales. La promoción de prácticas sostenibles en la agricultura y la agroindustria contribuye en la creación empleos estables y bien remunerados mientras se protegen los recursos naturales. Los tópicos que se han cubierto son empleo decente en actividades agrícolas y agroindustriales; crecimiento económico sostenible y equitativo; desarrollo de habilidades y capacitación laboral; protección de derechos laborales y seguridad social y la inclusión de poblaciones marginadas en la economía. En el ODS 11, “Ciudades y comunidades sostenibles”, son varios los proyectos que promueven este aspecto, por medio de investigaciones que profundizan en la planificación urbana sostenible, islas de calor urbano y la gestión adecuada de espacios rurales, lo que a su vez mejora la calidad de vida de los residentes y fomenta la sostenibilidad a largo plazo al abordar desafíos como la gestión de residuos, la planificación del uso de la tierra y la promoción de prácticas de construcción, con lo que contribuyen a la creación de comunidades más resilientes y habitables. En esto resaltan aspectos como la planificación urbana sostenible; gestión de residuos y recursos naturales; acceso a servicios básicos en áreas urbanas y rurales; diseño y construcción sostenible de infraestructuras y fortalecimiento de la resiliencia ante desastres naturales.

Las propuestas de gestión sostenible de recursos naturales y agroindustrias tienen un impacto significativo en el ODS 12 “Producción y consumo responsable”, esto al promover prácticas de producción y consumo responsables. Sobre este tema se han desarrollado evaluaciones de productos y servicios, con las que se han identificado áreas de mejora en términos de eficiencia y

reducción de impactos ambientales. Además, la adopción de prácticas de producción y la sensibilización sobre el consumo responsable contribuye en la transición hacia patrones de producción y consumo más sostenibles. En este ámbito, los puntos relevantes han sido la gestión sostenible de recursos naturales, la eficiencia en la producción y reducción de impactos ambientales, fomento del consumo consciente y responsable, economía circular y minimización de residuos. En el caso de los estudios efectuados en el PPDS, la mayoría tienen una contribución directa al ODS 13 o “Acción por el clima”, esto al abordarse la mitigación y adaptación al cambio climático, mediante la preservación de ecosistemas, promoción de prácticas sostenibles y educación sobre la importancia de la conservación ambiental, estas iniciativas contribuyen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y al fortalecimiento de la resiliencia ante los impactos climáticos. Además, el análisis de cómo el cambio climático afecta a diferentes regiones y comunidades guía la formulación de estrategias de adaptación específicas. Los temas relevantes han sido la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, la adaptación al cambio climático en comunidades vulnerables, conservación de ecosistemas para la captura de carbono, educación y concienciación sobre el cambio climático y la promoción de políticas climáticas a nivel local y nacional.

La “Vida de ecosistemas terrestres” correspondiente al ODS 15, ha sido tratado mediante investigaciones centradas en la conservación de especies y hábitats, a la vez que promueven la protección de la biodiversidad terrestre. En estas, se han evaluado la salud de los ecosistemas, identificado especies en peligro y se han propuesto estrategias de manejo sostenible, como la restauración de hábitats degradados, reforestación y combate a la pérdida de biodiversidad, estas iniciativas contribuyen a la preservación de estos ecosistemas y garantizan la sostenibilidad de los recursos naturales. Destacan estas temáticas como la conservación de especies y hábitats en riesgo; restauración de ecosistemas degradados; promoción de prácticas agrícolas sostenibles; protección de áreas naturales y biodiversidad y la restricción de actividades que afectan negativamente los ecosistemas terrestres.

Se debe resaltar que la ejecución de estos estudios ha conllevado un aporte conjunto que responde al ODS 17 “Alianzas para lograr los objetivos”, dado que la mayoría de los proyectos analizados involucran la colaboración entre múltiples actores, lo que refleja el espíritu de este objetivo en cuanto a la construcción de esfuerzos conjuntos que impulse el desarrollo sostenible. Estas alianzas no solo facilitan el intercambio de conocimientos y recursos, sino que también promueven la coherencia en la implementación de los ODS, al reunir a gobiernos, organizaciones no gubernamentales, sector privado y comunidades locales, estas colaboraciones pueden amplificar el impacto de las iniciativas y acelerar el progreso hacia un desarrollo sostenible. Al respecto resaltan la colaboración entre gobiernos y organizaciones no gubernamentales; asociaciones público-privadas para el desarrollo sostenible; intercambio de conocimientos y recursos entre actores diversos; coordinación en la imple-

mentación de los ODS a nivel global y la movilización de recursos financieros para proyectos sostenibles.

En la dinámica académica del PPDS se han tratado 12 de los 17 ODS que forman parte de la Agenda 2030, unos con mayor profundidad que otros. Derivado del ejercicio efectuado se logró establecer cuáles son los que han tenido un menor nivel de cobertura, en esta condición destacan vacíos en los que existe un enorme potencial para el planteamiento de futuros proyectos de tesis que permitan seguir aportando al conocimiento científico requerido para alcanzar las metas planteadas al 2030.

Conclusiones

El análisis temático de las investigaciones llevadas a cabo en el PPDS ha permitido identificar patrones y tendencias significativas en áreas como la conservación biológica, promoción y formación ecológica. Además, las investigaciones están claramente conectadas con los ODS, contribuyendo en áreas como la pobreza, educación, igualdad de género, salud y bienestar, producción y consumo responsables, entre otros.

Las investigaciones realizadas en el PPDS han tenido un impacto significativo en el ámbito local, regional y en menor medida en el internacional, abordando diversas áreas temáticas relacionadas con el desarrollo sostenible. Desde su inicio en 2003, el programa ha demostrado su importancia como precursor de la regionalización de la educación superior en Costa Rica. La ejecución de tesis enfocadas en responder a desafíos comunitarios, territoriales e institucionales ha generado aportes concretos tanto en el ámbito nacional como en el internacional, lo que coincide con los objetivos iniciales de la Universidad de Costa Rica al establecer la sede regional en San Ramón.

El PPDS ha tenido un impacto significativo en la región occidental del Valle Central de Costa Rica. El programa no solo marca el primer posgrado propio de una sede regional en la Universidad de Costa Rica, sino que también se enlaza con la misión de la universidad en la regionalización de la educación superior. Además, la colaboración estrecha con áreas protegidas como la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes ha permitido una fuerte conexión entre la academia y la gestión ambiental, generando aportes valiosos para la co-administración y el diseño de planes de manejo.

El PPDS ha logrado establecer un alcance tanto a nivel nacional como internacional en términos de investigación. Las investigaciones han abordado gran parte del territorio costarricense, incluyendo diversas provincias y Áreas de Conservación. Específicamente, la concentración de estudios en la región occidental del país y en el cantón de San Ramón muestra un enfoque en el entorno local y en la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes. Además, se destaca la internacionalización del programa con investigaciones realizadas en Chile, Ecuador y México, lo que refleja la diversidad y el impacto más allá de las fronteras nacionales.

Las investigaciones realizadas en el posgrado han tenido implicación en distintos ámbitos de las políticas públicas relacionadas con el desarrollo sostenible, en aspectos de ordenamiento territorial; medidas asociadas a políticas de salud; establecimiento, manejo y denominaciones internacionales de áreas protegidas; elaboración de planes de manejo; diseño de modelos de negocios en actividades turísticas y comunitarias; manejo sostenible de la vida silvestre; programas alternativos de educación; evaluaciones de sostenibilidad, así como en medidas complementarias para la conservación biológica.

Los aportes han respondido a necesidades del sector público, privado y de la sociedad civil. Las autoridades pertinentes pueden emplear los resultados de las investigaciones como parámetro en la valoración del cumplimiento de los ODS y en el diseño de políticas públicas enfocadas en la búsqueda del bienestar común. Desde el posgrado se han implementado diversas metodologías-tanto cuantitativas, cualitativas o mixtas-para abordar el desarrollo sostenible según el contexto y realidad de la unidad bajo análisis. Esto permite un acercamiento epistemológico de cómo se genera el conocimiento para el estudio de la sostenibilidad y cómo este puede actuar en la búsqueda de soluciones a la crisis ambiental global.

Referencias:

- Abad-Villaverde, Beatriz, Walter Lendor, José Macías, Navia Peña, Víctor Villanueva-Blasco y Bárbara Rodríguez-Amado. 2022. «La Educación Superior y los Objetivos de Desarrollo Sostenible». En *Informe Diagnóstico sobre la educación superior y la ciencia post COVID-19 en Iberoamérica. Perspectivas y desafíos de futuro 2022*: 217-235. Países iberoamericanos: Organización de Estados Iberoamericanos.
- Ayelén, María. 2017. «Construcción histórica del actual concepto de desarrollo sostenible. Antecedentes de problemáticas socioeconómicas y ambientales». *Ciencias Administrativas* 10: 16-27. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Art+2+Hollman+21-06.pdf
- Dudley, Nigel, Jon Day, Marc Hockings, Glen Holmes, Dan Laffoley, Sue Stolton, Sue Wells y Lauren Wenzel. 2008. *Guidelines for Applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas*. Switzerland: UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos naturales. Acceso el 13 de agosto de 2023. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PAG-019-2nd%20ed.-En.pdf>
- Gracia-Rojas, Jeniffer Paola. 2015. «Desarrollo sostenible: origen, evolución y enfoques». *Documento de docencia* 3: 5-18 doi: <http://dx.doi.org/10.16925/greylit.1074>

- Hirsch, Ana. 2023. «Educación para el desarrollo sostenible». *Responsibility and Sustainability* 8: 21-31. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7532865>
- Klarin, Tomislav. 2018. «The Concept of Sustainable Development: From its Beginning to the Contemporary Issues». *Zagreb International Review of Economics & Business* 21, n°1: 67-94. doi:10.2478/zireb-2018-0005.
- López, Carlos, Eduardo López-Hernández e Ignacio Ancona. 2005. «Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual». *Horizonte Sanitario* 4,: 28-34
- Madroñero-Palacios, Sandra, Tomás Guzmán-Hernández. 2018. «Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias». *Tecnología en Marcha* 31, 122-130. doi: 10.18845/tm.v31i3.3907.
- Montenegro, Olga. 2009. «La conservación biológica y su perspectiva evolutiva». *Acta Biológica Colombiana* 14,: 255-268. Acceso el 14 de junio de 2023. <https://www.redalyc.org/pdf/3190/319028030006.pdf>
- Naciones Unidas. 2018. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Acceso el 14 de junio de 2023. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>
- Ordaz, Arturo. 2022. «La responsabilidad social universitaria y los objetivos del desarrollo sostenible». *Gestión y Estrategia* 1: 43-54. <https://gestionyestrategia.azc.uam.mx/index.php/rge/article/view/702/1250#info>
- Programa de Posgrado Maestría Académica en Desarrollo Sostenible (PPDS). 2000. Acta Declaración del Programa de Posgrado Maestría Académica en Desarrollo Sostenible, Universidad de Costa Rica, Sede Occidente, San Ramón de Alajuela, Costa Rica (Acta de Conformación del Programa Maestría Académica en Desarrollo Sostenible, Universidad de Costa Rica, Sede Occidente).
- Rizo-Mustelier, Miriela, Daniel Vuelta-Lorenzo y Ana Lorenzo-García. 2015. «Agricultura, Desarrollo Sostenible, Medioambiente, Saber Campesino y Universidad». *Ciencia en su PC* 2: 106-120. https://www.researchgate.net/publication/324091403_AGRICULTURA_DESARROLLO_SOSTENIBLE_MEDIOAMBIENTE_SABER_CAMPESINO_Y_UNIVERSIDAD
- Sancho, Jairo. 2021. «Corredores biológicos de Costa Rica: estrategia de conservación participativa». *Ambientico* 280: 14-17. <https://www.ambientico.una.ac.cr/wp-content/uploads/tainacan-items/5/37027/004-Sancho.pdf>
- Shi, Longyu, Han, Linwei, Yang, Fengmei y Gao, Lijie. 2019. «The Evolution of Sustainable Development Theory: Types, Goals, and Research Prospects». *Sustainability* 11: 1-16. doi:10.3390/su11247158

- Sinclair, Stéfan y Geoffrey Rockwell. 2023. «Voyant Tools». <http://voyant-tools.org/>.
- Sistema de Estudios de Posgrado. 2023. «Posgrado en Desarrollo Sostenible». Acceso el 13 julio. <https://www.sep.ucr.ac.cr/posgrados/desarrollo-sostenible/folletos/ppds-enfasis-recursos.pdf>
- Vergara, Arnaldo, César Pozo, Daniel Castro, Fidel Márquez, Juan Llaque, Nelson Granja, Rafael Sorhegui, Raúl Guzhñay y Eduardo Morán. 2019. *Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente*. Ecuador: Universidad ECOTEC.
- Villa, Sunny, Alejandra Macías, José Clavelilla, Ricardo Cantú, Judith Méndez y Lizeth Bastidas. 2023. *Desarrollo Sostenible: Usos y recursos públicos*. México: Centro de Investigación Económica y Presupuestaria.
- Villamil, Luis Carlos y Jaime Romero. 2011. «Los objetivos de desarrollo del milenio (ODM) de las naciones unidas: ¿en dónde estamos y para dónde vamos? Fuente de inspiración para priorizar las labores desde la academia». *Revista Lasallista de Investigación* 8: 126-135. <https://www.redalyc.org/pdf/695/69522600014.pdf>
- Worboys, Graeme. 2019. «Concepto, objetivo y retos». En *Gobernanza y gestión de áreas protegidas*, editado por Graeme Worboys, Michael Lockwood, Ashish Kothari, Sue Feary e Ian. Pulsford, 9-42. Colombia: Editorial Universidad El Bosque y ANU Press.

Anexos

Material suplementario: En el siguiente enlace se puede encontrar para consulta el título, autoría y año de cada una de las 46 tesis del PPDS. <https://www.sep.ucr.ac.cr/ppds-vida-academica/ppds-investigacion>