

## DISEÑO DE UN ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA ESTIMAR EL POTENCIAL ECOTURÍSTICO DE LA RESERVA PAISAJÍSTICA SUBCUENCA DEL COTAHUASI, AREQUIPA, PERÚ

### DESIGN OF A MULTICRITERIA ANALYSIS TO ESTIMATE THE ECOTOURISM POTENTIAL OF THE COTAHUASI SUB-BASIN LANDSCAPE RESERVE, AREQUIPA, PERU

Ayling Wetzell Canales-Springett<sup>1,2</sup> y Jorge Mario Chávez Salas<sup>1,3</sup>

#### Resumen

El ecoturismo es una actividad que puede contribuir de diversas formas al desarrollo sostenible y a la conservación de la biodiversidad en zonas con potencial ecoturístico, en especial en ámbitos rurales y silvestres, por lo que desarrollar metodologías para estimar el potencial ecoturístico de un espacio debería consignar dichos principios, contribuyendo así a la planificación y gestión apropiada de estas áreas. Esta investigación tuvo como objetivo diseñar una metodología de análisis de factores con un enfoque multicriterio de conservación y desarrollo sostenible, jerarquización turística, educación ambiental, monitoreo participativo y sistemas social-ecológicos, descritos y desarrollados por investigadores de nivel internacional, entidades académicas, institutos de desarrollo y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales. Se definieron trece criterios de evaluación, de los cuales siete tienen un enfoque ambiental, biológico y sociocultural y los otros seis, un enfoque de planificación, servicios y mercado. Al mismo tiempo se establecieron cinco niveles de jerarquía y puntajes, desde un nivel bajo de potencial ecoturístico, hasta uno muy alto o excepcional, encaminados a la estimación del potencial ecoturístico. Esta metodología fue aplicada a la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi, en el departamento de Arequipa, Perú, lo que permitió evaluar, de forma detallada y a la vez integral, el potencial ecoturístico de esta área natural protegida, obteniéndose como resultado un potencial para el desarrollo del ecoturismo de nivel Bueno, mostrando además qué condiciones requieren ser mejoradas.

**Palabras clave:** ecoturismo, potencial ecoturístico, análisis multicriterio, Cotahuasi.

#### Abstract

Ecotourism is an activity that contributes in various ways to sustainable development and biodiversity conservation in areas with ecotourism potential, especially in rural and wild areas, so developing methodologies to estimate the ecotourism potential of a space should consign these principles, thus contributing to the proper planning and management of these areas. This research aimed to design a factor analysis methodology with a multi-criteria approach to conservation and sustainable development, tourism hierarchy, environmental education, participatory monitoring and social-ecological systems, described and developed by international level researchers, academic entities, institutes of development and governmental and non-governmental organizations. Thirteen evaluation criteria were defined, of which seven have an environmental, biological and sociocultural approach and the other six, a planning, services and market approach. At the same time, five levels of hierarchy and scores were established, from a low level of ecotourism potential to a very high or exceptional level, aimed at estimating ecotourism potential. This methodology was applied to the Cotahuasi Sub-Basin Landscape Reserve, in the department of Arequipa, Peru, which allowed a detailed and comprehensive evaluation of the ecotourism potential of this protected natural area, obtaining as a result a potential for the development of ecotourism at a Good level, also showing what conditions need to be improved.

**Key words:** ecotourism, ecotourism potential, multicriterio analysis, Cotahuasi.

#### Introducción

El turismo de naturaleza se ha convertido en una herramienta de diversificación socioeconómica y un importante motor de empleo, con un efecto multiplicador en otros sectores económicos, teniendo como principal escenario de acción los ecosistemas naturales y su biodiversidad. (Martínez & Blanco, 2013; UNWTO, 2020). El ecoturismo, que forma parte del turismo de naturaleza, es el segmento del turismo

especializado con mayor crecimiento en el mundo, puesto que en las dos últimas décadas ha registrado un movimiento de 100 millones de turistas anuales y se calcula aumentará en un 50% en los próximos años (Ojeda *et al.*, 2020). Está estrechamente ligado a los principios de la sostenibilidad y conservación de la naturaleza, y entre sus objetivos está la realización de viajes responsables a áreas naturales que estén relativamente poco alteradas (Ceballos, 1998; Gurung

& Seeland, 2011; Park & Yoon, 2011; Kiper, 2013; Ashok *et al.*, 2017; Masud *et al.*, 2017), generando beneficios socioeconómicos y ambientales como, la conservación de recursos naturales y la diversidad biológica a través de actividades recreativas, educativas, de investigación de bajo impacto e inclusive de rehabilitación del hábitat de especies clave (Bookbinder *et al.*, 1998; Ceballos, 1998; PNUD, OMT & UICN, 2003; Drumm & Moore, 2005; Camacho-Ruiz *et al.*, 2016; Leung *et al.*, 2019; Ren, *et al.*, 2021). Por tanto, el ecoturismo puede impulsar el desarrollo sostenible de las comunidades rurales en los Andes, ya que proporciona una fuente de ingreso para las mismas, le da valor a las prácticas culturales, promueve la educación y la motivación para la conservación del ambiente, pudiendo ser una alternativa económica adicional a la actividad agropecuaria (Pérez de las Heras, 1999; Báez & Acuña, 2003; Gurung & Seeland, 2011; Segura, 2021). No obstante, el ecoturismo no debe ser considerado como la única solución a los retos planteados por el desarrollo, ya que no todas las zonas naturales o rurales tienen las condiciones necesarias para llevar a cabo esta actividad, ya sea por su nivel de competitividad frente a otras actividades económicas, o porque requieren de elementos del entorno que lo favorezcan tales como la accesibilidad, la salubridad, la seguridad, la preparación de la población local, la infraestructura adecuada, entre otras (Pérez de las Heras, 1999; Bringas & Ojeda, 2000; PRODAR & IICA, 2006; Rodríguez *et al.*, 2017; UNWTO, 2020), por lo que confirmar si un espacio posee realmente potencial ecoturístico es fundamental antes de plantearse la ejecución de un proyecto ecoturístico (Báez & Acuña, 2003; Dwyer & Chulwon, 2010; Kiper, 2013; Ashok *et al.*, 2017). Para ello se hace indispensable una evaluación rigurosa que tenga en cuenta al menos los atractivos del territorio, la oferta, la demanda, la competencia y las tendencias del mercado, para empezar a estimar las oportunidades ecoturísticas del territorio (Ceballos, 1998; Schulte, 2003; Barrera, 2004; Pérez & Nel-Lo, 2013; Mikery & Pérez-Vázquez, 2014). El potencial ecoturístico se debe evaluar en forma integral, considerando factores fundamentales como la oferta natural, histórica y cultural, es decir, los atractivos turísticos en cantidad y calidad aprovechables, así como la presencia de servicios de buena calidad e infraestructura en buen estado, o que puedan mejorarse, de modo que respalden el desarrollo óptimo de la actividad misma y finalmente una demanda o mercado existente (Zimmer & Grassmann, 1996; Ceballos, 1998; Schulte, 2003; Alcocer, 2013; IICA, 2014; Rodríguez *et al.*, 2017). Varios investigadores han propuesto metodologías integrales para determinar el potencial turístico y ecoturístico de un territorio, como, por ejemplo, las propuestas elaboradas por Alvarez (1987), Zimmer & Grassmann (1996), Báez & Acuña (2003), Pardellas & Padín (2003), Franco *et al.*, (2009), Dwyer & Chulwon

(2010), López & Solsona (2012), Reyes *et al.*, (2012), entre otros. La determinación del potencial turístico de un área será posible una vez que se conozca de manera integral y precisa las condiciones y atractivos turísticos que ésta presenta. Dicho conocimiento puede ser obtenido con la ayuda de los inventarios turísticos, ya que en ellos es posible registrar diferentes características naturales, geográficas y culturales de un área, junto con aspectos como condiciones sociales, económicas, infraestructura, accesibilidad, servicios, de demanda y de tendencias del mercado (Leno, 1992; Zimmer & Grassmann, 1996; Boullón, 2006; PRODAR & IICA, 2008; Dwyer & Chulwon 2010, MINCETUR, 2013; IICA, 2014). Los inventarios son instrumentos que también servirán para desarrollar actividades orientadas a la puesta en valor de los atractivos y recursos identificados como parte del potencial ecoturístico y así desarrollar de manera objetiva proyectos ecoturísticos (Alvarez, 1987; Ceballos, 1998; Schulte, 2003; PRODAR & IICA, 2008; Reyes *et al.*, 2012; IICA, 2014). El Perú es un país megadiverso por su extraordinaria diversidad genética, específica y ecosistémica; ésto se debe a que concentra 84 de las 104 zonas de vida del planeta y 28 de los 32 climas del mundo. Posee 79 millones de hectáreas de bosques y 22 millones de hectáreas de páramos y punas, los cuales son ecosistemas de relevancia mundial, también por su biodiversidad (Brack & Mendiola, 2000; CONAM, 2001; Reynel *et al.*, 2013; MINAM, 2014; MINAM, 2015). En este escenario, el ecoturismo puede impulsar el desarrollo sostenible de las comunidades rurales en los Andes ya que, al hacer uso de forma indirecta de su diversidad biológica, proporcionaría una fuente de ingreso adicional, al mismo tiempo que da valor a las prácticas culturales, genera educación y una motivación para la conservación de la naturaleza (Pérez de las Heras, 1999; Báez & Acuña, 2003; APTAE, 2007; Gurung & Seeland, 2011; Segura, 2021). La presente investigación tuvo como objetivo la estimación del potencial ecoturístico de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi, en Arequipa, Perú, diseñando para tal fin un método de análisis multicriterio que considere en su estructura la integración de conceptos de manejo y valoración ambiental, conservación de la biodiversidad, enfoque ecosistémico, jerarquización turística y sistemas complejos, y que permita evaluar de manera sistémica el potencial ecoturístico de un área natural protegida. De esta forma, con los resultados obtenidos, se busca implementar y desarrollar proyectos ecoturísticos que contribuyan de manera efectiva con los objetivos primordiales de esta actividad.

#### **Materiales y métodos**

La presente investigación consta de dos etapas. En la primera etapa se diseñó la metodología de análisis multicriterio que permitió estimar el potencial ecoturístico de un área natural protegida a partir de la

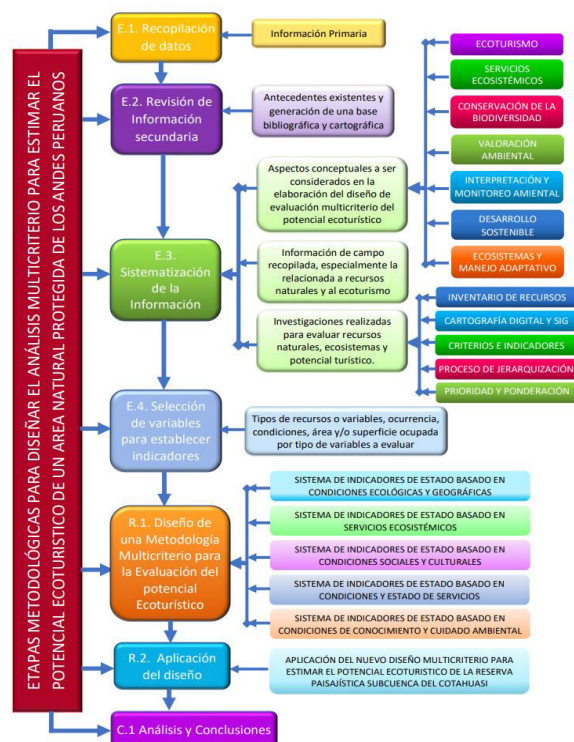
integración de información proveniente de fuentes directas e indirectas como son los datos de campo, registros e inventarios turísticos, material cartográfico y bibliografía relacionada, lo cual permite obtener resultados cualitativos y cuantitativos. En la segunda etapa, a fin de probar la efectividad de la nueva metodología diseñada, se propuso su aplicación en la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi (RPSCC), la cual, además de haber obtenido reconocimiento nacional e internacional por presentar el Cañón más profundo de América, es el área natural protegida más extensa de los Andes peruanos.

Diseño del Análisis Multicriterio para estimar el Potencial Ecoturístico de un área

Para la elaboración del diseño metodológico de análisis multicriterio se ha considerado en su construcción la información señalada en diferentes documentos técnicos, académicos y de investigación, como artículos científicos, tesis de investigación, planes estratégicos y de desarrollo, publicaciones de índole técnica, todos ellos referidos a temas como: el uso sostenible de los recursos naturales, la gestión y conservación de la diversidad biológica; la descripción de los sistemas social-ecológicos, los servicios ecosistémicos y la biodiversidad; la valoración de bienes y servicios ambientales; el diseño de indicadores de estado de la biodiversidad y los ecosistemas relacionados al ecoturismo; el uso del diseño multicriterio para la evaluación de diferentes planes y proyectos de gestión; y la jerarquización turística, la evaluación del potencial turístico y ecoturístico de espacios protegidos y no protegidos de algunos países de Iberoamérica, Asia y África. Parte del material consultado se señala en las Tablas 1 y 2.

En la Figura 1 se presentan las etapas seguidas y las herramientas usadas dentro del proceso de elaboración del diseño de análisis multicriterio propuesto el cual se inició con una extensa y profunda recopilación de información primaria (etapa 1) y secundaria (etapa 2), la cual una vez sistematizada (etapa 3) se utilizó para establecer las variables, indicadores y criterios de evaluación del área (etapa 4) que permitieron, bajo un enfoque integrador y a través de una escala de valoración de los mismos (resultado 1), estimar el potencial ecoturístico de un área natural protegida de los andes peruanos (resultado 2, análisis y conclusiones). Las variables elegidas para el diseño de los indicadores y criterios de evaluación propuestos se basaron en las premisas y recomendaciones señaladas por los expertos (Tabla 1 y Tabla 2). De esta forma se pudo utilizar información proveniente de diferentes fuentes directas como registros de campo, inventarios y entrevistas, realizadas durante los años 2006, 2010 y 2011, e integrarla a la información cartográfica disponible del ANP (Area Natural Protegida) RPSCC procedente del Instituto Geográfico Nacional – IGN, (IGN, 2000a, 2000b, 2000c, 2000d, 2000e, 2000f, 2000g, 2000h) de las plataformas web Google Earth

(Google Earth, 2014), Google Maps (Google Maps, 2014), GEOCATMIN del Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico – INGEMMET (INGEMMET, 2014), la facilitada por la ONG AEDES, la existente en el expediente técnico de creación de la RPSCC (AEDES, 2005) y la existente en su Plan Maestro (SERNANP & AEDES, 2009), así como a toda la información secundaria disponible referida a la RPSCC, a diferentes destinos de turismo de naturaleza, aventura, cultural y ecoturismo del país, que pueden incluir o no espacios protegidos, como son Ancash, Arequipa, Cuzco, Lambayeque, La Libertad, Madre de Dios y Puno principalmente, junto con las tendencias que se vienen presentando hacia el ecoturismo en la última década (APTAE, 2007; PromPerú, 2006 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014; MINCETUR, 2008b, 2012, 2013a, 2013b, 2014). De esta forma, los indicadores y criterios de evaluación propuestos siguen las precisiones del marco conceptual que abarca al Ecoturismo (Boyd & Butler, 1996; Bookbinder *et al.*, 1998; Ceballos, 1998; Gössling, 1999; Pérez de las Heras, 1999; Björk, 2000; Müller, 2000; Báez & Acuña, 2003; Carús, 2003; Drumm & Moore, 2005; Diamantis, 1999; Gurung & Seeland, 2011; Lozano-Oyola *et al.*, 2012; Kiper, 2013; Camacho-Ruiz *et al.*, 2016; Ren *et al.*, 2021; Segura, 2021).



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.** Etapas y herramientas usadas en el procedimiento seguido para elaborar un Diseño de Análisis Multicriterio para estimar el potencial ecoturístico de un área natural protegida de los Andes Peruanos.

**Tabla 1.** Aspectos conceptuales a ser considerados en el diseño de evaluación multicriterio del potencial ecoturístico e investigaciones relacionadas consultadas.

Aspecto Conceptual	Variables, Herramientas de seguimiento y evaluación	Criterios relacionados	Fuentes
<b>Ecoturismo</b>	Conservación de la Biodiversidad. Beneficios del Ecoturismo. Número y Calidad de Servicios Instalados, Accesibilidad. Herramientas de estudio: Propuestas de indicadores. Inventarios, Encuestas, Publicaciones, Talleres, Cartografía.	C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6, C.7, C.8, C.9, C.10, C.11, C.12 y C.13	Carter, 1993; Marchena <i>et al.</i> , 1993; Wight, 1995; Bookbinder <i>et al.</i> , 1998; PromPerú, 1999; Björk, 2000; Müller, 2000; Herath, 2002; PromPerú & UNALM, 2002; Bassotti, 2003; Drumm & Moore, 2005; Lai & Nepal, 2006; PromPerú, 2006; Diamantis, 1999; Khah <i>et al.</i> , 2011; Mearns, 2012a, 2012b; Kiper, 2013; Martínez & Blanco, 2013.
<b>Servicios Ecosistémicos</b>	Tipos y superficie de Ecosistemas. Tipos de Servicios Ecosistémicos, Diversidad Biológica, Grado de Conectividad; Sistemas de Medición, Valoración y Monitoreo. Herramientas de estudio: Propuestas de Indicadores. Inventarios, Publicaciones, Cartografía.	C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.7, C.8, C.10 y C.13	Budowski, 1976; Gössling, 1999; Curtis, 2004; Oyarzún <i>et al.</i> , 2005; Balvanera, <i>et al.</i> , 2006; Egoha <i>et al.</i> , 2007; Sukhdev, 2008; Burkhard <i>et al.</i> , 2009; de Groot <i>et al.</i> , 2009; Rey <i>et al.</i> , 2009; Laterra <i>et al.</i> , 2010; Burkhard <i>et al.</i> , 2012; Hajek & Martínez de Anguita, 2012; Rincón <i>et al.</i> , 2014.
<b>Conservación de la Biodiversidad</b>	Estado de los Ecosistemas, Cobertura biológica. Sistemas de Medición, Valoración y Monitoreo. Herramientas de estudio: Propuestas de Indicadores. Inventarios y Publicaciones de Diversidad Biológica, Cartografía.	C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6, C.7, C.8, C.10 y C.13	Cifuentes <i>et al.</i> , 2000; SECTUR, 2011; Guillén, 2003; Sánchez <i>et al.</i> , 2003; CDB, 2004; González, 2006; García & Atauri, 2011; Knight <i>et al.</i> , 2011; Cuesta <i>et al.</i> , 2012; Mindreau <i>et al.</i> , 2013; MINAM, 2014.
<b>Valoración Ambiental</b>	Diversidad Biológica incluyendo la Cultural, Servicios Instalados, Situación Socioeconómica y cultural. Sistemas de Medición y Escalas de Valoración. Jerarquización. Ponderación. Herramientas: Indicadores. Accesibilidad. Inventarios, Encuestas, Publicaciones, Talleres, Cartografía.	C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6, C.9, C.10, C.11, C.12 y C.13	Iroume & Gayoso, 1990; Butler, 1991; Vera <i>et al.</i> , 2001; Hughes, 2002; Schulte, 2003; Curtis, 2004; Diputación de Valencia, 2005; Granizo <i>et al.</i> , 2006; Pacheco & Contreras, 2008; Dagnino <i>et al.</i> , 2011; Dwyer & Chulwon, 2010; Viñals <i>et al.</i> , 2011; Buckley, 2012; Hajek & Martínez de Anguita, 2012; Mearns., 2012a; Mearns, 2012b.
<b>Interpretación y Monitoreo Ambiental</b>	Actividades y Prácticas de Determinación y Seguimiento de la Diversidad Biológica. Gestión de Ecosistemas. Gestión Ambiental. Sistemas de medición y evaluación. Herramientas de estudio: Indicadores. Inventarios, Encuestas, Publicaciones, Talleres, Cartografía.	C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.7, C.8 y C.13	Cifuentes <i>et al.</i> , 2000; Espinoza, 2002; Hughes, 2002; UNWTO, 2005; González, 2006; Granizo <i>et al.</i> , 2006; Polanco, 2006; Quiroga, 2007; Bollo <i>et al.</i> , 2010; MINCETUR, 2010; Dellavedova, 2011; Viñals <i>et al.</i> , 2011; Mindreau <i>et al.</i> , 2013.
<b>Desarrollo Sostenible y Turismo Sostenible</b>	Sostenibilidad, Prácticas de seguimiento y conservación de espacios naturales. Situación Ambiental, Socioeconómica y cultural de actores involucrados. Sistemas de Medición y escalas de valoración. Herramientas de estudio: Indicadores. Inventarios, Encuestas, Publicaciones, Talleres, Cartografía.	C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6, C.7, C.8, C.9, C.10, C.11, C.12 y C.13	WTO & IISD, 1993; Sancho, 1994; OMT & SECTUR, 1999; PromPerú, 2001; Guillén, 2003; Diputación de Valencia, 2005; UNWTO, 2005; Boullón, 2006; Otero, 2006; PromPerú & APTAE, 2006; Pulido & Sánchez, 2007; UNWTO, 2007; Otero, 2008; Sanchez, 2011; SECTUR, 2011; Buckley, 2012; Lozano-Oyola <i>et al.</i> , 2012; Alcocer, 2013; Kiper, 2013; IICA, 2014.
<b>Sistemas Socio Ecológicos, Manejo Adaptativo, Gestión territorial</b>	Actividades y Prácticas de Seguimiento de la Diversidad Biológica incluyendo la Cultural. Manejo de Ecosistemas. Sistemas de medición, evaluación y seguimiento. Herramientas de estudio: Inventarios, Encuestas, Publicaciones, Talleres, Cartografía.	C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.7, C.8, C.10, C.11, y C.13	Holling & Gunderson, 2002; Heemskerk <i>et al.</i> , 2003; Huggett, 2005; Abel <i>et al.</i> , 2006; Cumming <i>et al.</i> , 2006; Biggs <i>et al.</i> , 2007; Stuart Chapin III <i>et al.</i> , 2009; Folke <i>et al.</i> , 2010; Scholes <i>et al.</i> , 2013

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2.** Metodologías de Diagnóstico y Evaluación del Potencial Turístico.

<b>Título</b>	<b>Variables</b>	<b>Herramientas y Sistemas de Evaluación</b>	<b>Publicación y lugar</b>
Jerarquización de los recursos turísticos	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Proceso previo de jerarquización a través de selección de factores ambientales. Considera valores intrínsecos de los recursos y calidad de los mismos, pero no considera desempeño de la comercialización y la demanda.	Alvarez (1987) - España
La Evaluación del Potencial Turístico en un Proceso de Planificación: El Canal de Castilla	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística e Infraestructura	Define un modelo de evaluación del potencial turístico como herramienta fundamental en la toma de decisiones dentro de un contexto de planificación turística. El resultado permite seleccionar el ámbito territorial más adecuado para desarrollar e implementar un proyecto turístico y proponer la localización más conveniente para su equipamiento e infraestructura. Considera la Jerarquización y Ponderación de los Recursos.	Leno (1992) - España
Evaluar el potencial turístico de un territorio	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Describe diferentes pasos y estrategias para la evaluación del potencial turístico y condiciones a tomar en cuenta para el análisis de la oferta, demanda turística, los inventarios turísticos y su estrecha relación con los las formas de Categorización, Valoración y Jerarquización de las variables y recursos turísticos. Presenta varios casos como ejemplos.	Zimmer & Grassmann (1996) - España
Taller sobre Indicadores de Turismo Sostenible para el Caribe y Centroamérica	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Describe el proceso elaboración de los diferentes tipos de indicadores necesarios para realizar un Diagnóstico Integral y Evaluación del Proceso Turístico de un espacio, considerando no solo los recursos, servicios, demanda y actividades existentes y potenciales a realizar sino también medidas preventivas que permitan el desarrollo de un Turismo Sostenible. El informe resultado del Taller explica el método participativo para el desarrollo de indicadores, el cual ha tomado en cuenta el conocimiento local integrado a consideraciones de expertos en la valoración y evaluación de riesgos del turismo.	OMT & SECTUR (1999) - México
Evaluación de la Potencialidad Turística del Medio Natural en base al paisaje	Recursos naturales y Recursos turísticos, en uso y potenciales	Combina actividad turística con conservación del espacio a evaluar para calcular el Índice de Potencialidad Turística del Medio Natural. Integra el uso de información cartográfica con la descriptiva. Asigna valores de máxima a nula potencialidad y asigna pesos a variables cualitativas. Permite estimar la atracción de un espacio en función a la calidad de sus recursos naturales.	Laguna & Nogués (2001) - España
El Desarrollo Turístico Integrado en los Espacios Rurales de Interior: Su Aplicación al Producto de Salud	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura	Describe las bases para el diseño de una metodología de carácter integrado que describa condiciones naturales y geográficas de un lugar, los recursos turísticos y servicios existentes lo que permita hacer un diagnóstico turístico del mismo. Propone al instrumento para la revitalización y dinamización socioeconómica de áreas rurales. La metodología se aplica a un destino turístico de salud para realizar propuestas de tipo integral que rejuvenezcan el destino y generen sinergias sobre el resto de los sectores. Considera principios de la ordenación y la gestión territorial, así como los instrumentos para su análisis y estudio de sus recursos.	López (2003) - España
Metodología para determinar el potencial de los Recursos Turísticos Naturales en el Estado de Oaxaca, México	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística e Infraestructura	Metodología simple, con criterios apreciables de valoración de los recursos básicos, recursos en operación y recursos potenciales. Establece sistemas adicionales de Jerarquización y Ponderación para determinar el Índice de Potencialidad Turística.	Reyes & Sánchez (2005) - México

Título	Variables	Herramientas y Sistemas de Evaluación	Publicación y lugar
La Jerarquización de Recursos en Áreas Turísticas No Tradicionales.	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Considera procesos matemáticos para jerarquizar y hallar un Índice de Potencial Turístico. Agrupa los recursos por su funcionalidad en: recursos turísticos básicos y recursos turísticos complementarios, e incluye en su evaluación condiciones intrínsecas del recurso, su accesibilidad y conectividad con otros recursos, las condiciones ambientales asociadas, de gestión y servicios. Selecciona un mayor número de componentes a evaluar para cada recurso. Integra tres técnicas de estudio lo que amplía las posibilidades de conocer y determinar el potencial turístico real de los recursos y del área turística.	Rodríguez (2005) - Argentina
Análisis del Potencial del Turismo rural en los Cantones Upala, Los Chiles, Guatuso y La Cruz	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Explica el concepto y diferencias entre modalidades de turismo asociado a la naturaleza. Describe el Modelo para inventariar y evaluar los recursos turísticos propuestos por la Organización de los Estados Americanos (OEA), así como el proceso de Categorización y Valoración de los recursos básicos y atractivos, así como los procesos de Jerarquización de cada recurso en función al tipo de demanda que atrae. Con esta Metodología evalúa y compara el potencial turístico de cuatro espacios ubicados en Costa Rica.	PRODAR & IICA (2006) - Costa Rica
Planificación del espacio turístico	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Describe diferentes sistemas de Categorización de las variables existentes en el espacio turístico. Señala diferentes métodos y conceptos a tener en cuenta en el proceso de Categorización, Valoración y Jerarquización de las variables y recursos turísticos.	Boullón (2006) - México
Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional (Fase I - Categorización)	Recursos naturales y Recursos turísticos, en uso y potenciales	Ordenar y clasifica los lugares, objetos, acontecimientos y otros de interés turístico de los recursos turísticos del país, región o área determinada. Describe como recopilar la información (inventario), así como su ordenamiento y clasificación.	MINCETUR (2006) - Perú
Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional (Fase II - Jerarquización)	Recursos naturales y Recursos turísticos, en uso y potenciales	Valoración por recursos en operación y potenciales. Aplica Jerarquización y Sistema de Ponderación para los recursos evaluados.	MINCETUR (2007) - Perú
Matriz de evaluación del potencial turístico de localidades receptoras	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Categorización de los recursos turísticos complementarios, con buenos parámetros para su evolución. No hace diferenciación entre recursos o atractivos.	Almeida (2009) - Brasil
Evaluación multicriterio de los recursos turísticos: Parque Nacional Nevado de Toluca - México	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Evalúa recursos turísticos potenciales y consolidados, mediante el uso de un Inventario de recursos turísticos y la aplicación de una Evaluación cuantitativa con base en técnicas e evaluación multicriterio discreta, la cual se basa en la construcción de una matriz que describe diferentes atributos (geográficos, naturales, sociales, entre otros) y cualidades de los mismos lo que permite posteriormente su valoración. Define criterios intrínsecos y extrínsecos para cada tipo de recurso y construye una matriz de análisis para la toma de decisiones.	Franco <i>et. al.</i> (2009) - Argentina

Título	Variables	Herramientas y Sistemas de Evaluación	Publicación y lugar
Estudio Comparado de la Potencialidad de los Recursos Turísticos en los Parques Naturales de la Sierra de Espadán (España) y Talasemtane (Marruecos)	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística e Infraestructura	Aplicación un modelo de evaluación analítica e integrada de los recursos de dos espacios naturales protegidos del ámbito mediterráneo, en España y Marruecos. Modelo que integra factores internos (condiciones ambientales, físicas y de servicios) y externos (accesibilidad y demanda) al recurso. Analiza el grado de potencialidad turística de los recursos en base a los diferentes indicadores. Requiere del conocimiento previo de las áreas protegidas a evaluar a escala municipal, el valor de los recursos y las zonas de mayor potencialidad. Abarca también el estudio comparado de las fortalezas y debilidades que presentan estos espacios naturales protegidos. Cálculo de la jerarquía Primaria $J: (X+Y/50) \times 5$ ; Donde J: Jerarquía, X: Factores internos, Y: Factores externos, 50: puntuación máxima del recurso y 5: jerarquía máxima del recurso.	López <i>et al.</i> (2009) - España
Diseño de Indicadores de evaluación para lograr el desarrollo del Turismo Rural Sostenible	Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Evalúa la Calidad, Facilidades y la Gestión Turística, así como la Demanda, subdividiendo las condiciones turísticas en categorías con indicadores jerarquizados. Establece Valores extremos de jerarquización. Establece un Sistema de Ponderación para las condiciones turísticas y para las categorías de evaluación. Aplica el método cualitativo Delphi. Aplica el método cuantitativo AHP (Proceso de Análisis Jerárquico). Desarrollar un enfoque integral entre los servicios turísticos y el nivel de involucramiento y beneficios obtenidos por las comunidades relacionadas al turismo rural. No considera recursos naturales (físicos o biológicos).	Park & Yoon (2011) - Corea
Indicadores Turísticos en la Argentina. Una primera aproximación	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Aborda condiciones sociales y políticas de los espacios a evaluar. Integra el uso de información cartográfica con información descriptiva. Usa indicadores ambientales, bióticos, sociales, económicos y políticos. Sistema de medición complicado. Requiere de conocimientos de estadística y matemáticas a nivel estadístico. Requiere de un flujo constante de información por parte del gobierno. Sólo algunos indicadores cuentan con un factor de ponderación muy general. Establece Intervalos de calificación para las condiciones de los recursos en función a su impacto turístico.	Sánchez (2011) – Argentina
Identificación de potencialidades turísticas en regiones y municipios.	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Describe el proceso de Diagnóstico y Evaluación del Potencial Turístico de un espacio, considerando tanto los elementos internos como externos del mismo. Propone un sistema de medición integral a fin de que permita la evaluación de la interacción que pueda existir entre la oferta de recursos, los servicios y actividades recreativas de una localidad con la demanda de esparcimiento de los turistas. El análisis depende del tipo de turismo. Los Indicadores presentan un sistema de valoración basado en la ocurrencia o ausencia de los recursos, así como su estado. No considera un sistema o factor de ponderación.	SECTUR (2011) – México

Título	VARIABLES	Herramientas y Sistemas de Evaluación	Publicación y lugar
Propuesta Metodológica para el relevamiento y jerarquización de senderos en espacios naturales y su aplicación al área del Glaciar Martial, Ushuaia.	Recursos naturales y Recursos turísticos, en uso y potenciales	Sistema de evaluación con indicadores de estado ambiental general de los senderos. Estudio y valoración del paisaje a través del conocimiento de sus distintos componentes. Estudia las relaciones que mantienen entre sí la organización natural y social del espacio a fin de fundamentar el uso y gestión del espacio.	Borla & Vereda (2012) - Argentina
Aptitud ecoturística en la Sierra Nevada de Texcoco - México	Recursos naturales e Infraestructura	Combina herramientas de valoración y sistemas de información geográfica. Presenta un Sistema de evaluación objetivo y concreto para la determinación de la aptitud ecoturística. Incluye en la evaluación la jerarquización de las condiciones. Su metodología puede ampliarse para la búsqueda de condiciones de un área en función a patrones de ordenamiento territorial. Requiere conocimiento en el manejo de información cartográfica y de programas informático.	Pérez-Vivar <i>et al.</i> , (2014) - Mexico
Diseño de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para el Turismo Cultural	Recursos naturales, Recursos turísticos, Planta turística, Infraestructura y Superestructura	Sistema de evaluación descriptivo de las condiciones del espacio, los recursos y de la calidad de los servicios. Aborda nuevos conceptos como cambio climático, turismo sostenible, buenas prácticas de manejo ambiental, de recursos naturales, de residuos, de energías renovables y de conservación, buenas prácticas para la conservación de la herencia cultural. Propone considerar y usar todos estos conceptos para la construcción de indicadores y sistemas de evaluación de destinos turísticos. No propone un sistema de Jerarquización ni de ponderación de indicadores.	Durovic & Lovrentjev (2014) -Croacia

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, en base a todos los instrumentos técnicos y científicos consultados, tomando en consideración las premisas del proceso de jerarquización (AHP) y ponderaciones señaladas por varios autores (Iroume & Gayoso, 1990; Schulte, 2003; Pulido & Sánchez, 2007; MINCETUR, 2007, 2008a; Pacheco & Contreras, 2008; López *et al.*, 2009), así como los que se citan en las Tablas 1 y 2, se establecieron las matrices de valoración y jerarquización para cada criterio de evaluación propuesto. En cada matriz se organizaron los indicadores de estado, por categorías, para cada uno de los criterios de evaluación, lo que permitió evaluar todas las condiciones del área de interés de manera particular e integral.

Ya que los criterios de evaluación propuestos (Tabla 3) y sus indicadores, evaluarían información con distinto orden de magnitud y sistema de medición, se hizo necesario un proceso de normalización de los indicadores a fin de obtener una medida única lo que a su vez permitió hacer comparables los datos que serían evaluados. Esta normalización de los indicadores se dio con la aplicación de una jerarquización primaria a los datos que se registraron para cada indicador. Así, las condiciones de cada variable o recurso evaluado para cada indicador, tuvieron un valor numérico

equivalente, dentro de la escala de valoración o jerarquización establecida (Tablas 4 y 5), en función a su grado de relación y/o aporte al desarrollo del ecoturismo, en el área estudiada, tal como lo proponen los autores consultados (Tablas 1 y 2), ya sea que representen atractivos definidos o potenciales, o se relacione con ellos (estado de conservación - estructura y función - de los distintos ecosistemas del espacio evaluado, la superficie de los ecosistemas, su fisiografía, su cobertura vegetal e hidrografía, la diversidad biológica reportada, la superficie bajo uso antrópico, el tipo de uso, extensión y estado, el número de vías de acceso, datos demográficos como el tamaño poblacional, condiciones socioeconómicas y culturales, existencia y calidad de los servicios públicos y turísticos, la situación de demanda potencial de los turistas nacionales y extranjeros, entre otros), condiciones que guardan una relación directa o inversa con el ecoturismo, sus principios y objetivos. Por esto, aspectos como un buen grado de conservación de un ecosistema, un alto valor de diversidad de flora y fauna, belleza escénica o paisajística, senderos en buen estado y bien señalizados reciben un nivel de valoración o jerarquía Alto, o Muy alto, frente a zonas muy intervenidas, fuertemente impactadas, con poca cobertura vegetal y deficiente calidad de los servicios



básicos y de atención al turista, lo cual puede limitar e inclusive disminuir el potencial ecoturístico del área. De este modo se hizo posible integrar los resultados obtenidos aplicando los diferentes indicadores y criterios de evaluación (Tablas 6 y 7) a los datos procedentes de diferentes fuentes y con distintos sistemas de medición. Es importante aclarar que el ranking de valoración para cada criterio se aplicó de manera independiente a los demás. Sólo se integran los resultados de cada matriz al finalizar el proceso de diagnóstico por cada criterio.

#### Proceso de evaluación

Para realizar el proceso de evaluación se siguieron los siguientes pasos:

P1) Teniendo en cuenta las matrices de cada criterio de evaluación y sus indicadores de estado o diagnóstico para las variables que definen las condiciones y el potencial ecoturístico parcial del ANP, se procedió a establecer el valor que le corresponde a cada una de estas variables que caracterizan al área en función al sistema de jerarquización que figura en la Tabla 4.

P2) Se llenaron las Matrices de evaluación diseñadas con la información y datos recopilados del ANP considerando, también, los antecedentes existentes y disponibles al momento de realizar el análisis.

P3) Con los datos e información recopilada se obtuvieron los primeros resultados de diagnóstico del área. Estos resultados pueden ser expresados numérica y cuantitativamente de tal forma que se pueden usar para llenar la tabla de resultados (Tabla 8), y la tabla de jerarquización (Tabla 9) elaboradas para estimar el potencial ecoturístico parcial del ANP basados en el Criterio de Evaluación aplicado.

P4) La estimación del potencial ecoturístico parcial del área natural protegida se obtiene de la siguiente manera: El puntaje o valor alcanzado para cada criterio de evaluación, aplicando las matrices de evaluación, se multiplica por el factor (valor) de ponderación o jerarquización de dicho criterio (Tabla 3).

P5) El puntaje obtenido por cada criterio de evaluación aplicado puede compararse con los valores equivalentes parciales de estos criterios (Tabla 5) para estimar el potencial ecoturístico parcial del ANP. De esta manera se puede conocer el potencial ecoturístico parcial del ANP según el criterio de evaluación empleado.

P6) Una vez que se han aplicado las matrices de diagnóstico del ANP en base a los criterios establecidos se procede a llenar las tablas de resultados (Tablas 6, 8 y 9) y las tablas de jerarquización elaboradas (Tabla 7).

P7) Los puntajes obtenidos y organizados en las tablas de resultados y jerarquización (Tablas 10 y 11, respectivamente) para la estimación del potencial ecoturístico parcial del ANP se colocaron en la ficha de jerarquización multicriterio integrada (Tabla 12. En la columna de "valor obtenido" (Tabla 12) se colocó el resultado alcanzado por el ANP de acuerdo a cada

criterio de evaluación aplicado. En la columna "subtotal" (Tabla 12) se colocó el resultado alcanzado por el ANP de acuerdo al factor de ponderación del criterio de evaluación aplicado.

P8) Los puntajes ponderados que figuran en la columna "subtotal" de la Ficha de Jerarquización Multicriterio Integrada (Tabla 12) se suman y el valor resultante se compara con la Tabla 5, para la estimación del Potencial Ecoturístico Global de un ANP (Tabla 5).

P9) El valor resultante final alcanzado por el ANP, en la ficha de jerarquización multicriterio integrada, representa el Potencial Ecoturístico Global que posee el ANP evaluada.

Finalmente, se aplicó la metodología multicriterio propuesta a la RPSCC analizando la información del área en las matrices diseñadas.

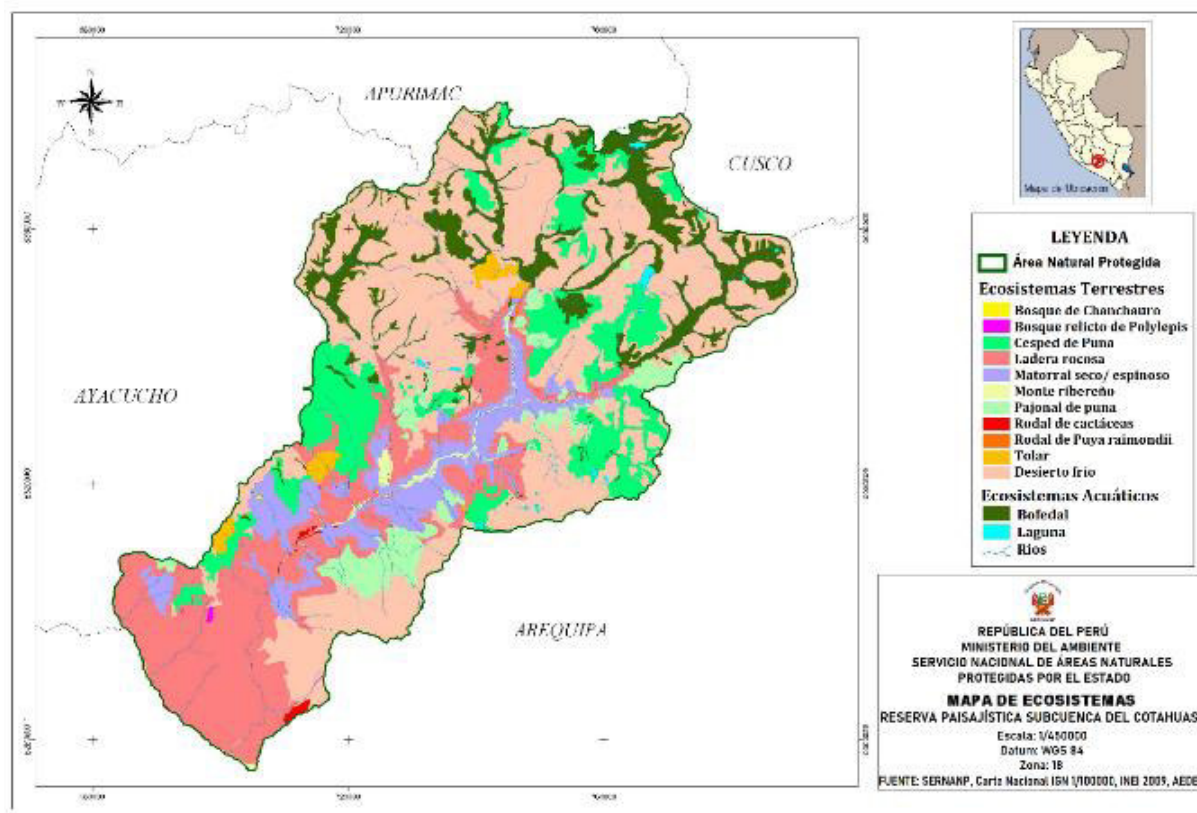
#### Descripción del área de estudio

La RPSCC es parte del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE) peruano. Es, además, una muestra representativa de los Andes Tropicales del sur del Perú. Sus condiciones geográficas originan su diversidad biológica enmarcada en sus 12 ecosistemas (Figura 2). Alberga una gran diversidad cultural expresada en la presencia de varias zonas arqueológicas que reflejan la adaptación de los pueblos ancestrales y actuales a su entorno, conservando los ecosistemas aprovechados a través del tiempo (SERNANP, 2009).

La Subcuenca del Cotahuasi alimenta casi en su totalidad al río Ocoña, que es el segundo río más importante de la costa peruana, por el volumen de agua que mantiene en su época de estiaje. Los nevados y lagunas de esta área conforman una de las principales reservas de agua dulce en los Andes Occidentales. La Cordillera del Huanzo le asigna un valor ambiental particular a la cuenca por ser considerada como un sitio crítico de los Andes Meridionales (AEDES & PNUD, 2004). Geográficamente, la RPSCC coincide en su totalidad con la provincia de La Unión, en el departamento de Arequipa, al sur del Perú. Posee una superficie total de 490 550 ha. (SERNANP, 2009). La elevación en la RPSCC fluctúa entre los 900 msnm., en la localidad de Chaucalla, y los 6 093 msnm., en uno de los picos del nevado Solimana. La fisiografía de la provincia es agreste en su mayor parte. El 20% del territorio se encuentra sobre los 4 500 msnm., con pendientes superiores al 40%; el 50% se encuentra entre los 3 800 y 4 500 msnm; y el otro 30% está conformado por valles ubicados entre los 1 000 y 3 800 msnm (AEDES, 1998; AEDES, 2005). El río Cotahuasi, con sus nacientes en la zona andina, recibe el aporte de los ríos Aguas Calientes, Sayrosa, Huanacomarca, Sumana, Chococo y Pampamarca; luego confluye con el río Marán y luego con el río Chichas para formar el Río Ocoña, el que desemboca en el Océano Pacífico. Sólo el 30% de las áreas cultivadas de la provincia son irrigadas con las aguas del río Cotahuasi (AEDES, 2005; SERNANP, 2009).

La riqueza de especies de fauna silvestre que existe en la RPSCC, está compuesta por 31 especies de mamíferos, 166 de aves, 344 de insectos, 9 de reptiles, 8 de anfibios y 5 de peces. De todas ellas hay 31 especies endémicas para el país, 23 especies protegidas a nivel nacional y dos especies nuevas para la ciencia, una rana del género *Telmatobius* y una serpiente del género *Leptotyphlops* (AEDES, 2005). La riqueza de

especies de flora silvestre de la RPSCC está conformada por 609 especies pertenecientes a 337 géneros y 83 familias botánicas, de las cuales 108 son especies endémicas para el país y 44 están protegidas a nivel nacional. La Subcuenca del Cotahuasi forma parte de las Provincias Biogeográficas: Desierto Pacífico Subtropical, Andes Meridionales Subtropicales y Puna Subtropical (SERNANP, 2009).



Fuente: SERNANP & AEDES (2009).

Figura 2. Mapa de Ecosistemas de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi.

## Resultados y discusión

Cómo resultado del presente trabajo de investigación se ha formulado una metodología de Análisis Multicriterio mediante el establecimiento de 13 Criterios de evaluación (Tabla 3) para la estimación del Potencial Ecoturístico de un área natural protegida de los Andes peruanos.

**C.1 Criterio de Conservación:** Criterio basado en el estado de Conservación o intervención que exhibe el área natural protegida (ANP) de acuerdo a la zonificación que presente. Sus 3 categorías de evaluación se presentan en la Tabla 6.

**C.2 Criterio Ecosistémico:** Criterio basado en los Servicios Ecosistémicos que ofrece o potencialmente pueden ofrecer los diferentes ecosistemas identificados dentro del ANP, como por ejemplo los servicios de

provisión, regulación, soporte o culturales. Sus 8 Categorías de evaluación se presentan en la Tabla 4.

**C.3. Criterio de Condiciones Biofísicas:** Criterio basado en la presencia de sitios naturales que presenten diferentes características, recursos y atractivos potenciales para el desarrollo del ecoturismo, como son formaciones vegetales naturales, formaciones geológicas, que contribuyen a moldear el paisaje del ANP. Sus 4 Categorías de evaluación se presentan en la Tabla 4.

**C.4. Criterio Cultural, Histórico y de valores Tradicionales:** Criterio basado en la presencia de manifestaciones culturales, históricas, tradicionales, artesanales y folklore que contribuyen a cultivar y conservar la identidad y cultura de la población originaria y local del ANP. Sus 7 Categorías de evaluación se presentan en la Tabla 4.

**Tabla 3.** Criterios de Evaluación para el Análisis Multicriterio y su valor de ponderación.

Código	Criterios de Evaluación	Ponderación
C.1	Criterio de Conservación	6
C.2	Criterio Ecosistémico	5
C.3	Criterio Condiciones Biofísicas	5
C.4	Criterio Cultural, Histórico y valores Tradicionales	4
C.5	Criterio de Servicios Ecoturísticos	2
C.6	Criterio Reconocimientos	3
C.7	Criterio de Educación e Interpretación Ambiental	3
C.8	Criterio de Planificación y Monitoreo Ambiental participativo	3
C.9	Criterio de Mercado y Demanda Potencial	2
C.10	Criterio de Publicaciones	3
C.11	Criterio de Inclusión en Circuitos Ecoturísticos	1
C.12	Criterio de Flujo de Visitantes	1
C.13	Criterio Socioambiental	2

Fuente: Elaboración propia.

**C.5 Criterio de Servicios Ecoturísticos:** Este criterio está basado en la presencia de servicios ecoturísticos presentes dentro del ANP. Sus 2 Categorías de evaluación se presentan en la Tabla 4.

**C.6. Criterio de Reconocimientos:** Criterio basado en la existencia de diferentes tipos de reconocimientos (herramientas o declaratorias de reconocimiento de los valores naturales y culturales), de tipo legal, nacional o internacional que pueda tener el ANP. Los indicadores establecidos para este criterio se presentan en una única Categoría en la Tabla 5.

**C.7. Criterio de Educación Ambiental:** Este criterio está basado en la existencia de diferentes tipos de herramientas de planificación para desarrollar la Educación y la Interpretación Ambiental que pueda tener el ANP. Los indicadores establecidos para este criterio se presentan en una única Categoría en la Tabla 5.

**C.8 Criterio de Planificación y Monitoreo Ambiental:** Criterio basado en la existencia de diferentes tipos de herramientas de planificación ambiental, así como, diferentes tipos de estrategias y acciones orientadas a promover y desarrollar el monitoreo ambiental participativo en el ANP, con las que se logre impulsar el ecoturismo en el área. Sus 2 Categorías de evaluación se presentan en la Tabla 4.

**C.9. Criterio de Mercado y Demanda Potencial:** Criterio basado en la existencia de herramientas de planificación o diagnóstico existentes para el ANP y de acuerdo al número de visitantes (demanda potencial) que podría recibir el área, en base a la capacidad actual y potencial con que cuenta para atender dicha demanda, sin generar impactos negativos a los ecosistemas ni a los recursos ecoturísticos. Sus 2 Categorías de evaluación se presentan en la Tabla 4.

**C.10 Criterio de Publicaciones:** Este criterio está basado en la existencia de diferentes tipos de publicaciones de orden técnico y científico, con diferentes niveles de trascendencia o ámbito de impacto (regional, nacional o internacional), los cuales describan los diferentes atractivos y recursos naturales, históricos y culturales del ANP. Los indicadores establecidos para este criterio se presentan en una única Categoría en la Tabla 5.

**C.11 Criterio de Inclusión en Circuitos Ecoturísticos:** Este criterio está basado en la existencia de diferentes tipos de recursos del ANP, que son visitados o potencialmente pueden ser visitados dentro de circuitos ecoturísticos ya establecidos (o potenciales) a nivel regional, nacional o internacional. Los indicadores establecidos para este criterio se presentan en una única Categoría en la Tabla 5.

**C.12 Criterio del Flujo de Visitantes (Turistas, Ecoturistas):** Este criterio se basa en los diferentes tipos de visitantes que llegan y podrían llegar al área natural protegida sin generar impactos al área, teniendo como referencia los visitantes que se hayan podido registrar en los últimos años, de manera directa o indirecta con ayuda de los actores locales del ANP. Los indicadores establecidos para este criterio se presentan en una única Categoría en la Tabla 5.

**C.13 Criterio Socioambiental:** Este criterio está basado en la situación y compromiso socioambiental observado en los actores locales del área natural protegida, condiciones relacionadas al escenario socioeconómico, educativo, ambiental (desarrollo sostenible), presente dentro del ANP y a la existencia de actividades que la población realiza para mejorar su calidad de vida y su compromiso socioambiental con respecto al entorno. Los indicadores establecidos para este criterio se presentan en una única Categoría en la Tabla 5. Cada criterio de evaluación cuenta con sus respectivos indicadores de estado y ellos también se encuentran agrupados por categorías de evaluación, lo que permite hacer un diagnóstico detallado del área y al mismo tiempo estimar el potencial ecoturístico a nivel parcial por cada criterio y luego a nivel integral. De igual manera, se definieron 5 niveles de Jerarquización Primaria relacionadas a las Jerarquías o Niveles de Potencial Ecoturístico que puede tener un área (Tabla 4 y Tabla 5). Una vez identificadas las variables a evaluar a partir de los datos e información recopilada se inició el proceso de evaluación, aplicando las matrices diseñadas (Tabla 6 y Tabla 7).

**Estimación del Potencial Ecoturístico de la RPSCC utilizando la metodología de análisis Multicriterio diseñada**

Los datos utilizados como insumo para estimar el potencial ecoturístico del ANP RPSCC, aplicando la metodología propuesta, proceden de múltiples fuentes de información, como son registros de las diferentes condiciones naturales, culturales y sociales efectuados en campo de manera directa en la RPSCC durante los

años 2006, 2010 y 2011, así como de información descriptiva, técnica y cartográfica publicada en numerosos documentos como artículos científicos sobre el área; documentos técnicos, de planificación y gestión del área como: el Plan Maestro de la RPSCC, el Plan de Uso turístico para la Provincia de La Unión, el Plan de Desarrollo Estratégico de la Provincia de La Unión – Agenda 21 de la Provincia de La Unión, la Agenda Ambiental Regional de Arequipa del año 2005, el Plan para la Gestión de la Biodiversidad de la Subcuenca del Cotahuasi, entre otros. Como se puede ver en las Tablas 6 y 7, las variables que intervienen en la definición del potencial ecoturístico de un espacio, como son las condiciones y características del ámbito a evaluar, es decir, sus recursos y atractivos existentes, el nivel de difusión y reconocimiento del espacio, el mercado real y potencial del área y asociado al área, la infraestructura, los servicios y actividades ecoturísticas existentes y potenciales, han sido evaluadas gracias al uso de los indicadores de estado definidos para este estudio en cada uno de las categorías y criterios establecidos y descritos anteriormente ya que intervienen en la definición del potencial ecoturístico de un espacio (Tabla 1 y 2). Los indicadores contemplaron para su aplicación, la ocurrencia, el número, variedad, tamaño y/o superficie de las variables a estudiar, según cada caso. De esta manera se puede ver como primer resultado de la aplicación de esta metodología, los puntajes presentados en las Tablas 8 y 9, los cuales representan el valor numérico equivalente a un nivel jerárquico del potencial ecoturístico (Tabla 3), obtenido por el ANP RPSCC, en cada una de las categorías de evaluación aplicada en su estudio. Con los resultados de diagnóstico del área, expresados de forma numérica, se completó también las tablas de resultados (Tabla 10) y las tablas de

jerarquización (Tabla 11), para estimar el potencial ecoturístico parcial de la RPSCC por cada Criterio de Evaluación aplicado. Estos valores representan el aporte parcial con que cada una de estas variables contribuye a la determinación del Potencial Ecoturístico Global que puede alcanzar el ANP RPSCC.

Luego de realizar el diagnóstico y completar con los resultados iniciales, procedentes de las matrices de diagnóstico las tablas de resultados y jerarquización parcial, los valores obtenidos en esta segunda etapa del análisis, se ha podido integrar esta información, la cual se presenta en la Tabla 12, para así estimar el potencial ecoturístico general o global del ANP – RPSCC.

En la Tabla 12 se puede observar que, de acuerdo al Criterio de Reconocimientos (C.6) y al de Publicaciones (C.10), el ANP RPSCC tiene Potencial Ecoturístico Muy Alto; de acuerdo al Criterio de Conservación (C.1), al de Educación e Interpretación Ambiental (C.7) y al de Inclusión en Circuitos Ecoturísticos (C.11), el ANP RPSCC tiene Potencial Ecoturístico Alto; de acuerdo al Criterio de Condiciones Biofísicas (C.3), al Cultural, Histórico y valores Tradicionales (C.4), al de Planificación y Monitoreo Ambiental Participativo (C.8), al de Mercado y Demanda Potencial (C.9), al de Flujo de Visitantes (C.12) y al Socioambiental (C.13), el ANP RPSCC tiene Potencial Ecoturístico Bueno; de acuerdo al Criterio de Servicios Ecosistémicos (C.2) y al de Servicios Ecoturísticos (C.5), el ANP RPSCC tiene Potencial Ecoturístico Medio o Regular. Finalmente, al integrar los resultados parciales obtenidos por cada criterio se pudo determinar que el Potencial Ecoturístico General o Global para el ANP RPSCC es Bueno.

**Tabla 4.** Jerarquías Primarias asociadas al Potencial Ecoturístico.

<b>Jerarquía</b>	<b>Nivel de Potencial Ecoturístico</b>	<b>Descripción de cada Jerarquía primaria asociada a un nivel de potencial ecoturístico</b>
1	Potencial Ecoturístico Bajo	Variable o Recurso que no genera interés, con escasos méritos frente al resto de las jerarquías pero que igualmente forma parte del inventario de recursos naturales, culturales u otro y que está incorporado subsidiariamente y de modo complementario al desarrollo del Ecoturismo en el área
2	Potencial Ecoturístico Medio	Variable o Recurso de interés local. Tienen la capacidad de atraer flujos de turismo local y regional. Tienen ciertas condiciones llamativas y generan algún tipo de beneficio ambiental, ecológico, socioeconómico, a nivel local o regional por su presencia
3	Potencial Ecoturístico Bueno	Variable o Recursos con interés provincial; Recursos con características particulares que por sí solos o en conjunto con otros de la misma naturaleza son capaces de motivar el interés de turistas de larga distancia, que están en la región por otros motivos. Asimismo, está dado por la presencia de recursos que han sido declarados de interés provincial y que su estado, extensión y/o condición representa un aporte a la conservación de la diversidad biológica local y regional y a los principios y objetivos que persigue el Ecoturismo
4	Potencial Ecoturístico Alto	Variable o Recursos con interés nacional; recursos excepcionales que por sus características particulares son capaces, por sí solos o en conjunto con otros, de atraer turistas nacionales y extranjeros. Que también generen interés por el conocimiento y desarrollo de los principios del ecoturismo como, la conservación de la diversidad biológica, el desarrollo sostenible, la generación de identidad cultural, histórico, natural, algún tipo de responsabilidad ambiental y social hacia el área en donde se encuentran
5	Potencial Ecoturístico Muy Alto o Excepcional	Variabes o Recursos excepcionales y de gran significado al desarrollo y mercado ecoturístico. Son capaces por si solos de motivar una importantes corriente de visitantes nacionales y extranjeros y al mismo tiempo de motivar tanto en la población local, como la nacional y extranjera, el desarrollo de actividades orientadas a la conservación de la biodiversidad, a la investigación científica, la educación ambiental y a la gestión ambientalmente responsable de los ecosistemas y paisajes promoviendo en los actores locales, nacionales y extranjeros responsabilidad ambiental y social hacia el área

Fuente: Adaptado de Alvarez (1987); Laguna & Nogués (2001); Leno (1992); Reyes & Sánchez (2005); MINCETUR (2007, 2008a) & Borla & Vereda (2012).

**Tabla 5.** Niveles de Jerarquía del Potencial Ecoturístico.

<b>Jerarquías del Potencial Ecoturístico</b>	<b>Valor total sin ponderar</b>	<b>Valor total ponderado</b>	<b>Jerarquía</b>
P. Ecoturístico Bajo	De 0.001 a 13 pts.	De 0.001 a 40 pts.	1
P. Ecoturístico Medio	De 13.1 a 26 pts.	De 40.1 a 80 pts.	2
P. Ecoturístico Bueno	De 26.1 a 39 pts.	De 80.1 a 120 pts.	3
P. Ecoturístico Alto	De 39.1 a 52 pts.	De 120.1 a 160 pts.	4
P. Ecoturístico Muy Alto o Excepcional	De 52.1 a 65 pts.	De 160.1 a 200 pts.	5

Fuente: Elaboración propia.

ESTIMACIÓN DEL POTENCIAL ECOTURÍSTICO DE LA RPSCC, AREQUIPA, PERÚ

Julio - Diciembre 2023

**Tabla 6.** Matriz para estimar el potencial ecoturístico parcial del ANP en base a los Criterios C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.8 y C.9.

Categorías de evaluación por cada Criterio		Descripción de los Indicadores de estado	Potencial parcial de ecoturismo – Jerarquías de valoración				
			Bajo	Regular	Bueno	Alto	Muy Alto o Excepcional
			Valor numérico equivalente al rango del indicador				
			1	2	3	4	5
			Rango del indicador				
<b>C.1.1:</b>	Estado de Conservación del ANP de acuerdo a su Zonificación	Nivel de Intervención (superficie intervenida)	Fuerte (100-41%)	Medio (40-21%)	Bajo (20-11%)	Muy Bajo (10-1%)	Mínimo (0.9-0%)
<b>C.1.2:</b>	Gestión para la Conservación del ANP de acuerdo a su Zonificación	Cobertura y Frecuencia (superficie bajo gestión)	Esporádica (0.01-5%)	Anual (6-10%)	Bianual (11- 20%)	Trimestral (21-50%)	Mensual (51-100%)
<b>C.1.3:</b>	Estado de la Biodiversidad del ANP.	Diversidad Biológica (Riqueza y Particularidad de especies dentro del ANP)	Escasa (1)	Baja (2-4)	Regular (5 -9)	Mediana (10 - 14)	Alta (15 ≤)
<b>C.2.1:</b>	Servicios reguladores relacionados con la diversidad biológica de los ecosistemas del ANP						
<b>C.2.2:</b>	Servicios reguladores basados en la tierra (suelo) de los ecosistemas del ANP						
<b>C.2.3:</b>	Servicios reguladores relacionados con el agua de los ecosistemas terrestres del ANP						
<b>C.2.4:</b>	Servicios reguladores relacionados con el aire de los ecosistemas del ANP						
<b>C.2.5:</b>	Bienes o Servicios ambientales relacionados a la producción natural de los ecosistemas del ANP	Cobertura por tipo de Ecosistema (*)	Mínima (0.01-5%)	Escasa (6-10%)	Regular (11-20%)	Mediana (21-40%)	Alta (41-100%)
<b>C.2.6:</b>	Bienes o Servicios ambientales relacionados a la producción humana basada en la naturaleza de los ecosistemas del ANP						
<b>C.2.7:</b>	Servicios Culturales de enriquecimiento artístico, espiritual, recreativo, científicos basados en la naturaleza de los ecosistemas del ANP						
<b>C.2.8:</b>	Servicios de Soporte para el funcionamiento de los ecosistemas del ANP						
<b>C.3.1:</b>	Presencia de Sitios Naturales como las zonas montañosas dentro del ANP	Cobertura– montañas (**)					
<b>C.3.2:</b>	Presencia de Sitios Naturales como Planicies y Quebradas dentro del ANP	Cobertura– planicies y quebradas (**)	Mínima (0.001-10%)	Escasa (11%-20%)	Regular (21%-30%)	Mediana (31%-40%)	Alta (41% ≤)
<b>C.3.3:</b>	Presencia de Sitios Naturales como Cuerpos de Agua dentro del ANP	Cobertura – cuerpos de agua					
<b>C.3.4:</b>	Presencia de Sitios Naturales como Formaciones vegetales, formaciones líticas, miradores y senderos naturales dentro del ANP	Cobertura– formaciones naturales					
<b>C.4.1:</b>	Manifestaciones Culturales como museos y centros culturales en el ANP	Presencia de centros culturales					
<b>C.4.2:</b>	Manifestaciones Culturales como muestras de Arquitectura local y tradicional y espacios urbanos tradicionales en el ANP	Presencia de elementos arquitectónicos					
<b>C.4.3:</b>	Manifestaciones Culturales como lugares Arqueológicos e Históricos en el ANP	Presencia de espacios arqueológicos	Mínima	Poca	Mediana	Buena	Alta

Categorías de evaluación por cada Criterio	Descripción de los Indicadores de estado	Potencial parcial de ecoturismo – Jerarquías de valoración					
		Bajo	Regular	Bueno	Alto	Muy Alto o Excepcional	
		Valor numérico equivalente al rango del indicador					
		1	2	3	4	5	
		Rango del indicador					
<b>C.4.4:</b>	Manifestaciones Culturales y Folklore relacionadas a la existencia de Ferias y Mercados en el ANP	Presencia de folklore - ferias y mercados	(1-10P)	(1-2)	(3 -5)	(6 - 8)	(9 ≤)
<b>C.4.5:</b>	Manifestaciones Culturales y Folklore relacionadas a la producción y práctica de música tradicional, danzas típicas y otros en el ANP	Presencia de folklore – tradiciones					
<b>C.4.6:</b>	Manifestaciones Culturales y Folklore relacionadas a la realización de actividades, prácticas y técnicas agropecuarias y productivas tradicionales en el ANP.	Actividades productivas tradicionales					
<b>C.4.7:</b>	Manifestaciones Culturales y Folklore relacionadas a la producción artesanal, artística y gastronómica tradicional en el ANP.	Calidad de la producción artesanal y artística	(F)	(L)	(R)	(N)	(I)
<b>C.5.1:</b>	Presencia, estado y disponibilidad de servicios ecoturísticos dentro del ANP	Estado de Servicios Ecoturísticos	Bajo	Mediano	Bueno	Muy bueno	Excelente
<b>C.5.2:</b>	Nivel de calidad y compromiso ambiental en el servicio ecoturístico brindado por los pobladores, empresas y actores del ANP, expresado en el desarrollo de actividades que promuevan la conservación del ANP y sus recursos	Calidad y compromiso ambiental	(1 - 10 P)	(1 - 2)	(3 – 5)	(6 – 9)	(10 ≤)
<b>C.8.1:</b>	Existencia de herramientas de Planificación ambiental diseñadas para promover una adecuada gestión sostenible del ANP que contribuya a impulsar el ecoturismo en el área	Planificación para la conservación de recursos	Mínima (DP)	Baja (DE)	Regular (DA)	Buena (EE)	Excelente (ME)
<b>C.8.2:</b>	Existencia de Estrategias y actividades de Monitoreo ambiental diseñadas y aplicadas para promover la gestión sostenible del ANP contribuyendo a impulsar el ecoturismo en el área	Actividades Locales de Monitoreo Ambiental	(0.5)	(1)	(2)	(3)	(4 ≤)
<b>C.9.1:</b>	Estrategias de planificación y estudios de mercado existentes para el ANP que contribuyan a impulsar el ecoturismo	Planificación, diagnóstico y estudios de mercado	Bajo (DP)	Regular (DE)	Bueno (DA)	Muy bueno (EE)	Excelente o Alto (ME)
<b>C.9.2:</b>	Demanda potencial existente para el ANP.	Nivel de demanda y capacidad de recepción instalada	(≤ 100)	(100 ≥ 500)	(500 ≤ 2 000)	(2 000 ≤ 7 000)	(7 000 <)

P = elemento o recurso potencial que debe ser reconocido y puesto en valor F = Familiar; L = Local; R = Regional; N = Nacional; I = Internacional DP = Documento en propuesta; DE = En elaboración; DA = Aprobado; EE = En ejecución; ME = Más de uno en ejecución. (\*) Superficie del Ecosistemas que brinda los servicios (\*\*) Superficie del Sitio Natural.

**Tabla 7.** Matriz para estimar el potencial ecoturístico parcial del ANP en base a los Criterios de C.6, C.7, C.10, C.11, C.12 y C.13.

Criterio de evaluación	Descripción de los Indicadores de estado	Potencial parcial de ecoturismo – Jerarquías de valoración				
		Bajo	Regular	Bueno	Alto	Muy Alto o Excepcional
		Valor numérico equivalente al rango del indicador				
		1	2	3	4	5
		<b>Rango del indicador</b>				
<b>C.6:</b>	Número de documentos donde se reconocen los recursos naturales y culturales del ANP.	Bajo (1P)	Mediano (2P)	Bueno (1)	Muy bueno (2)	Excelente Alto (3 ≤)
<b>C.7:</b>	Nivel de planificación de la Educación e Interpretación Ambiental en el ANP.	Bajo (DP)	Mediano (DE)	Bueno (DA)	Muy bueno (EE)	Excelente (ME)
<b>C.10:</b>	Nivel de difusión en base al número de documentos técnicos y científicos elaborados y publicados.	Mínimo (DE)	Bajo (AP)	Regular (1)	Bueno (2-5)	Excelente (5 <)
<b>C.11:</b>	Número de recursos del ANP visitados dentro de circuitos de nivel regional, nacional o internacional.	Mínimo (1 - 3 P)	Bajo (1)	Mediano (2)	Bueno (3)	Excelente (4 ≤)
<b>C.12:</b>	Flujo de turismo (ecoturistas) nacional o receptivo que llega al ANP, registrados con anterioridad al estudio.	Mínimo (≥100)	Bajo (100 ≥ 500)	Mediano (500 ≤ 2 000)	Bueno (2 000 ≤ 7 000)	Excelente Alto (7 000 <)
<b>C.13:</b>	Situación Socioambiental y Nivel de Compromiso Socioambiental (actividades que promueven el desarrollo sostenible y la gestión ambiental responsable).	Pobre y/o Baja (1)	Regular y/o Media (2 – 3)	Bueno (4 – 6)	Muy bueno (7 – 9)	Excelente (10 ≤)

P = herramienta, norma o documento que se encuentra en situación de propuesta o elaboración; DP = Documento en propuesta; DE = En elaboración; DA = Aprobado; EE = En ejecución; ME = Más de uno en ejecución; AP = Aprobado aún sin publicar.

**Tabla 8.** Estimación del potencial ecoturístico parcial del ANP - RPSCC en base a las Categorías de los Criterios C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.8 y C.9.

Categorías de evaluación por cada Criterio	Descripción de los Indicadores de estado	Valor numérico equivalente al Potencial Parcial de ecoturismo, alcanzado en cada Categoría	Potencial Parcial de Ecoturismo alcanzado de acuerdo a la Categoría aplicada
<b>C.1.1:</b>	Estado de Conservación del ANP de acuerdo a su Zonificación.	Nivel de Intervención (superficie intervenida) de 4.6	Muy Alto
<b>C.1.2:</b>	Gestión para la Conservación del ANP de acuerdo a su Zonificación.	Cobertura de actividades (superficie bajo gestión) de 2.1	Regular
<b>C.1.3:</b>	Estado de la Biodiversidad del ANP.	Diversidad Biológica (Riqueza, Endemismos, Vulnerabilidad-Particularidad de especies y ecosistemas) de 4.0	Muy Alto
<b>C.2.1:</b>	Servicios reguladores relacionados con la diversidad biológica de los ecosistemas del ANP.	Cobertura por tipo de Ecosistema (*) de 1.85	Regular
<b>C.2.2:</b>	Servicios reguladores basados en la tierra (suelo) de los ecosistemas del ANP.	1.60	Regular



Categorías de evaluación por cada Criterio	Descripción de los Indicadores de estado	Valor numérico equivalente al Potencial Parcial de ecoturismo, alcanzado en cada Categoría	Potencial Parcial de Ecoturismo alcanzado de acuerdo a la Categoría aplicada
C.2.3:	Servicios reguladores relacionados con el agua de los ecosistemas terrestres del ANP.	1.48	Regular
C.2.4:	Servicios reguladores relacionados con el aire de los ecosistemas del ANP.	1.58	Regular
C.2.5:	Bienes o Servicios ambientales relacionados a la producción natural de los ecosistemas del ANP.	1.17	Bajo
C.2.6:	Bienes o Servicios ambientales relacionados a la producción humana basada en la naturaleza de los ecosistemas del ANP.	1.00	Bajo
C.2.7:	Servicios Culturales de enriquecimiento artístico, espiritual, recreativo, científicos basados en la naturaleza de los ecosistemas del ANP.	1.84	Regular
C.2.8:	Servicios de Soporte para el funcionamiento de los ecosistemas del ANP.	1.56	Regular
C.3.1:	Presencia de Sitios Naturales como las zonas montañosas dentro del ANP.	3.9	Alto
C.3.2:	Presencia de Sitios Naturales como Planicies y Quebradas dentro del ANP.	3.5	Alto
C.3.3:	Presencia de Sitios Naturales como Cuerpos de Agua dentro del ANP.	1.4	Regular
C.3.4:	Presencia de Sitios Naturales como Formaciones vegetales, formaciones líticas, miradores y senderos naturales dentro del ANP.	3.1	Alto
C.4.1:	Manifestaciones Culturales como museos y centros culturales en el ANP	1	Bajo
C.4.2:	Manifestaciones Culturales como muestras de Arquitectura local y tradicional y espacios urbanos tradicionales en el ANP.	2.6	Bueno
C.4.3:	Manifestaciones Culturales como lugares Arqueológicos e Históricos en el ANP.	3	Bueno
C.4.4:	Manifestaciones Culturales y Folklore relacionadas a la existencia de Ferias y Mercados en el ANP.	5	Muy Alto
C.4.5:	Manifestaciones Culturales y Folklore relacionadas a la producción y práctica de música tradicional, danzas típicas y otros en el ANP.	4.1	Muy Alto
C.4.6:	Manifestaciones Culturales y Folklore relacionadas a la realización de actividades, prácticas y técnicas agropecuarias y productivas tradicionales en el ANP.	3.2	Alto
C.4.7:	Manifestaciones Culturales y Folklore relacionadas a la producción artesanal, artística y gastronómica tradicional en el ANP.	2.3	Bueno
C.5.1:	Presencia, estado y disponibilidad de servicios ecoturísticos dentro del ANP.	1.6	Regular

Categorías de evaluación por cada Criterio	Descripción de los Indicadores de estado	Valor numérico equivalente al Potencial Parcial de ecoturismo, alcanzado en cada Categoría	Potencial Parcial de Ecoturismo alcanzado de acuerdo a la Categoría aplicada
<b>C.5.2:</b> Nivel de calidad y compromiso ambiental en el servicio ecoturístico brindado por los pobladores, empresas y actores del ANP, expresado en el desarrollo de actividades que promuevan la conservación del ANP y sus recursos.	Calidad y compromiso ambiental.	1.8	Regular
<b>C.8.1:</b> Existencia de herramientas de Planificación ambiental diseñadas para promover una adecuada gestión sostenible del ANP que contribuya a impulsar el ecoturismo en el área.	Planificación para la conservación de recursos.	2.2	Bueno
<b>C.8.2:</b> Existencia de Estrategias y actividades de Monitoreo ambiental diseñadas y aplicadas para promover la gestión sostenible del ANP contribuyendo a impulsar el ecoturismo en el área.	Actividades Locales de Monitoreo Ambiental.	3.4	Alto
<b>C.9.1:</b> Estrategias de planificación y estudios de mercado existentes para el ANP que contribuyan a impulsar el ecoturismo.	Planificación, diagnóstico y estudios de mercado.	1.7	Regular
<b>C.9.2:</b> Demanda potencial existente para el ANP.	Nivel de demanda y capacidad de recepción instalada.	3.3	Alto

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 9.** Estimación del potencial ecoturístico parcial del ANP - RPSCC en base a los Criterios C.6, C.7, C.10, C.11, C.12, y C.13.

Criterio de evaluación	Descripción de los Indicadores de estado	Valor numérico equivalente al Potencial Parcial de ecoturismo, alcanzado en cada Categoría	Potencial Parcial de Ecoturismo alcanzado de acuerdo a la Categoría aplicada
<b>C.6:</b>	Número de documentos donde se reconocen los recursos naturales y culturales del ANP.	4.25	Muy Alto o Excepcional
<b>C.7:</b>	Nivel de planificación de la Educación e Interpretación Ambiental en el ANP.	3.22	Alto
<b>C.10:</b>	Nivel de difusión en base al número de documentos técnicos y científicos elaborados y publicados.	4.3	Muy Alto o Excepcional
<b>C.11:</b>	Número de recursos del ANP visitados dentro de circuitos de nivel regional, nacional o internacional.	3.2	Alto
<b>C.12:</b>	Flujo de turismo (ecoturistas) nacional o receptivo que llega al ANP, registrados con anterioridad al estudio.	2.7	Bueno
<b>C.13:</b>	Situación Socioambiental y Nivel de Compromiso Socioambiental (actividades que promueven el desarrollo sostenible y la gestión ambiental responsable).	2.1	Bueno

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 10.** Resultados para la estimación del potencial ecoturístico parcial del ANP.

Potencial ecoturístico parcial	Bajo	Regular	Bueno	Alto	Muy Alto o Excepcional
Valor equivalente al potencial ecoturístico parcial	1	2	3	4	5
Rangos de valoración de los indicadores de evaluación aplicados equivalentes al potencial ecoturístico parcial	$f(y) = v(1,5) \times (0,1)$				
Resultado del diagnóstico	$VCd = \sum_{i=1}^{i=n} y(i)$				
Puntaje promedio obtenido aplicando los indicadores	$VC\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} y(i)}{n}$				
Puntaje promedio equivalente al potencial ecoturístico parcial	$VC\bar{x} \equiv VPEP$				

Donde  $f(y)$  = Valor alcanzado por el indicador aplicado;  $v(1,5)$  = Factor de valoración equivalente al potencial ecoturístico parcial o jerarquía primaria relativo a la naturaleza del indicador aplicado;  $x$  = valor ordinal del indicador aplicado, determinado por su ocurrencia;  $VCd$  = Valor de Diagnóstico de la Categoría del Criterio de evaluación aplicado en función a la sumatoria de  $y(i)$ ;  $y(i)$  = valor alcanzado por el indicador "i" aplicado;  $n$  = número de indicadores de la Categoría del Criterio de evaluación aplicada;  $VC\bar{x}$  = Valor de la Categoría del Criterio de evaluación aplicado obtenido del puntaje promedio alcanzado por todos los indicadores aplicados en dicha categoría;  $VPEP$  = Valor equivalente al Potencial Ecoturístico Parcial alcanzado por la Categoría del Criterio de evaluación aplicado.

**Tabla 11.** Jerarquización para la estimación del potencial ecoturístico parcial del ANP.

Criterio Aplicado para el Análisis del Potencial Ecoturístico Parcial del ANP	
Puntaje obtenido	$VCr\bar{x} = \frac{\sum_{c=1}^{c=m} VC\bar{x}_c}{n(i)}$
Factor del Ponderación del Criterio de evaluación	$FP = \beta(1,6)$
Puntaje ponderado obtenido	$PPCr = VCr\bar{x} \times \beta$
Jerarquía del Potencial Ecoturístico Parcial del ANP	$PPCr \equiv PEP,$ $f(PEP) = J, 1 \leq J \leq 5$

Donde:  $VCr\bar{x}$  = Valor del Puntaje Promedio del Criterio de evaluación aplicado obtenido a partir del puntaje promedio alzado por todas las Categorías del Criterio de evaluación aplicado;  $c$  = categorías que tiene el Criterio de evaluación aplicado;  $m$  = número de categorías que tiene el Criterio de evaluación aplicado;  $n(i)$  = número total de indicadores que tiene el Criterio de evaluación aplicado;  $FP$  = Factor de ponderación del Criterio aplicado;  $\beta$  = Coeficiente de ponderación relativo al Criterio de evaluación aplicado;  $PPCr$  = Puntaje ponderado del Criterio de evaluación aplicado;  $PEP$  = Valor Equivalente al Potencial Ecoturístico Parcial obtenido para el ANP de acuerdo al Criterio de evaluación aplicado para el análisis;  $J$  = Jerarquía del PEP en donde un valor de  $J = 1$  significa que el Potencial Ecoturístico Parcial es Bajo,  $J = 2$  significa que el Potencial Ecoturístico Parcial es Medio,  $J = 3$  significa que el Potencial Ecoturístico Parcial es Bueno,  $J = 4$  significa que el Potencial Ecoturístico Parcial es Alto,  $J = 5$  significa que el Potencial Ecoturístico Parcial es Muy Alto o Excepcional

**Tabla 12.** Ficha de Sistematización y Jerarquización de los resultados de estimación del Potencial Ecoturístico parcial obtenido por cada Criterio de Evaluación.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	Puntaje	Ponderación	Subtotal
C.1 Criterio de Conservación	3.5	6	21.1
C.2 Criterio Ecosistémico	1.4	5	6.9
C.3 Criterio Condiciones Biofísicas	2.8	5	13.9
C.4 Criterio Cultural, Histórica y valores Tradicionales	2.9	4	11.6
C.5 Criterio de Servicios Ecoturísticos	1.6	2	3.3
C.6 Criterio Reconocimientos	4.3	3	12.8
C.7 Criterio de Educación e Interpretación Ambiental	3.2	3	9.7
C.8 Criterio de Planificación y Monitoreo Ambiental Participativo	2.8	3	8.3
C.9 Criterio de Mercado y Demanda Potencial	2.2	2	4.4
C.10 Criterio de Publicaciones	4.3	3	13
C.11 Criterio de Inclusión en Circuitos Ecoturísticos	3.2	1	3.2
C.12 Criterio de Flujo de Visitantes	2.7	1	2.7
C.13 Criterio Socioambiental	2.1	2	4.3
TOTAL			115
JERARQUIA	<b>Bueno</b>		

Fuente: Elaboración propia.

**Conclusiones**

La metodología propuesta puede ser aplicada para la estimación del potencial ecoturístico de las distintas áreas naturales protegidas del país y Latinoamérica puesto que su aplicación es relativamente sencilla. También resulta muy útil para ir mejorando progresivamente las condiciones del área en donde se

deseo y sea posible desarrollar el ecoturismo, ya que en su estructura se maneja una gran cantidad de información, lo que permite ver con claridad cuáles son las principales características que impulsan el ecoturismo y cuales lo frenan, proporcionando así la oportunidad de modificar y mejorar las condiciones que no sean óptimas para su desarrollo y de fortalecer aquellas que si lo favorecen. Se recomienda, para mejorar las condiciones ecoturísticas de la RPSCC, impulsar y mejorar las condiciones socioculturales referidas a la calidad de la educación de la población, junto con el fortalecimiento del diálogo constante entre los diferentes actores que dependen del área. También se recomienda aumentar y generalizar las actividades de educación ambiental y monitoreo ambiental participativo a toda la población de la RPSCC, a las empresas y a las autoridades del área para que, desde su ámbito de acción, puedan contribuir con la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y los servicios ambientales del área, aumentando así el potencial ecoturístico del área y las condiciones que impliquen una mejora sustancial en la calidad de vida de la población del área natural protegida.

#### Literatura citada

- Abel N., Cumming D.H. & Anderies J.M. 2006. Collapse and Reorganization in Social-Ecological Systems: Questions, Some Ideas, and Policy Implications. *Ecology & Society*, 11(1): Art. 17. <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art17/>.
- AEDES & PNUD. 2004. Desarrollo Regional Sostenible. Gestión Integral de la Cuenca del Río Cotahuasi, en Arequipa. Arequipa, Perú. AEDES (Asociación Especializada para el Desarrollo) & PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). [https://www.academia.edu/6781223/Gestion\\_Integral\\_de\\_la\\_Cuenca\\_del\\_Cotahuasi](https://www.academia.edu/6781223/Gestion_Integral_de_la_Cuenca_del_Cotahuasi).
- AEDES. 1998. Estudio de la biodiversidad vegetal y animal de la Cuenca del Cotahuasi: Riqueza Faunística. Zona II. (Serie Agenda local 21 de La Unión-Arequipa, Perú ed.). AEDES, Ed.) Arequipa, Perú: AEDES (Asociación Especializada para el Desarrollo).
- AEDES. 2005. Área Natural Protegida. Reserva Paisajista Nacional cuenca del Cotahuasi. Expediente Técnico. AEDES (Asociación Especializada para el Desarrollo). Arequipa / Perú.
- Alcocer J.A. 2013. Competitividad en el sector turístico: una revisión de la literatura. *Lebret*, (5): 271-291. DOI: 10.15332/rl.v0i5.833.
- Almeida M.V. 2009. Matriz de avaliação do potencial turístico de localidades receptoras. *RTA (Revista Turismo Em Análise)*, 20(3): 541-561. DOI: 10.11606/issn.1984-4867.v20i3p541-561.
- Alvarez R. 1987. Jerarquización de los recursos turísticos. *Estudios Turísticos*, (94): 77-100. [https://turismo.janium.net/janium/Objetos/REVISTAS\\_ESTUDIOS\\_TURISTICOS/43199.pdf](https://turismo.janium.net/janium/Objetos/REVISTAS_ESTUDIOS_TURISTICOS/43199.pdf). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2206583>.
- APTAE. 2007. Propuesta de acción para el uso turístico sostenible de las áreas naturales protegidas del Perú. APTAE (Asociación Peruana de Turismo de Aventura y Ecoturismo). Lima /Perú. [https://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/publicaciones/DOC\\_VARIOS/Turism\\_Sostern\\_Dic07.pdf](https://old.sernanp.gob.pe/sernanp/archivos/biblioteca/publicaciones/DOC_VARIOS/Turism_Sostern_Dic07.pdf).
- Arellano M.G., Alpuche G.O., Saldaña F.M. & García M.F. 2013. Factores estratégicos de los proyectos de turismo rural en el municipio de Tlaquiltenango Morelos, México, y su situación actual. *Ambiente y Desarrollo*, 17(32): 97-111. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/6048>.
- Ashok S., Behera M., Tewari H. & Majumdar A. 2017. Development of ecotourism sustainability assessment framework employing Delphi, C&I and participatory methods: A case study of KBR, West Sikkim, India. *Tourism Management Perspectives*, 21: 24-41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.10.005>.
- Báez A. & Acuña A. 2003. Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas. CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas). México D.F. / Mexico. [https://ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTS\\_V15-05/Semana3/Lecturas3/002.pdf](https://ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTS_V15-05/Semana3/Lecturas3/002.pdf).
- Balvanera P., Pfisterer A.B., Buchmann N., He J.-S., Nakashizuka T., Raffaelli D. & Schmid B. 2006. Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services. *Ecology Letters*, 9(10): 1146-1156. DOI: 10.1111/j.1461-0248.2006.00963.x.
- Bassotti G. 2003. Factores de calidad en ecoturismo: una visión práctica para su aplicación. *Estudios y perspectivas en turismo*, 12(1-2): 7-23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6946044>.
- Biggs R., Raudsepp-Hearne C., Atkinson-Palombo C., Bohensky E., Boyd E., Cundill G., Fox H., Ingram S., Kok K., Spehar S., Tengö M., Timmer D. & Zurek M. 2007. Linking Futures across Scales: a Dialog on Multiscale Scenarios. *Ecology & Society*, 12(1): Art. 17. <https://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art17/>.
- Björk P. 2000. Ecotourism from a conceptual perspective, an extended definition of a unique tourism form. *International Journal of Tourism Research*, 2(3): 189-202. DOI: 10.1002/(sici)1522-1970(200005/06)2:3<189::aid-jtr195>3.0.co;2-t.
- Bollo M., Hernández J.R. & Méndez A.P. 2010. Evaluación de potencialidades naturales en el ordenamiento ecológico territorial: Noroeste del Estado de Chiapas, México. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 53: 191-218. <https://bage.agegeografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1198>.
- Bookbinder M., Dinerstein E., Rijal A., Cauley H. & Rajouria A. 1998. Ecotourism's Support of Biodiversity Conservation. *Conservation Biology*, 12(6): 1399-1404. DOI: 10.1111/j.1523-1739.1998.97229.x.
- Borla M.L. & Vereda M. 2012. Una propuesta metodológica para el Relevamiento y Jerarquización de senderos en espacios naturales y su aplicación al área del Glaciar Martial, Ushuaia, Argentina. *Cuadernos de Turismo*, (29): 61-77. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39823167003>.

- Boullón R.C. 2006. Planificación del espacio turístico. Cuarta edición. Serie Trillas Turismo. Editorial Trillas. Mexico D.F. / Mexico. <http://prepaciuhuatlan.sems.udg.mx/sites/default/files/planificaciondelespacioturisticorobertoc.boullon.pdf>.
- Boyd S. & Butler R. 1996. Managing ecotourism: an opportunity spectrum approach. *Tourism Management*, 17(8): 557-566. DOI: 10.1016/S0261-5177(96)00076-3.
- Brack A. & Mendiola C. 2000. Ecología del Perú. Editorial Bruño/PNUD. Lima / Perú. <https://www.editorialbruno.com.pe/bstore/textos-de-consulta/ecologia-del-peru.html>.
- Bringas N. & Ojeda L. 2000. El ecoturismo: ¿una nueva modalidad del turismo de masas...? *Economía, Sociedad y Territorio*, 2(7): 373-403. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11100701>.
- Buckley R. 2012. Sustainable Tourism: Research and Reality. *Annals of Tourism Research*, 39(2): 528–546. DOI: 10.1016/j.annals.2012.02.003.
- Budowski G. 1976. Tourism and Environmental Conservation: Conflict, Coexistence, or Symbiosis? *Environmental Conservation*, 3(1): 27-31. DOI: 10.1017/S0376892900017707.
- Burkhard B., Kroll F., Müller F. & Windhorst W. 2009. Landscapes Capacities to Provide Ecosystem Services – a Concept for Land-Cover Based Assessments. *Landscape Online*, LO.200915. DOI: 10.3097/LO.200915.
- Burkhard B., Kroll F., Nedkov S. & Müller F. 2012. Mapping ecosystem service supply, demand and budgets. *Ecological Indicators*, 21: 17–29. DOI: 10.1016/j.ecolind.2011.06.019.
- Butler R. 1991. Tourism, Environment, and Sustainable Development. *Environmental Conservation*, 18(3): 201-209. DOI: 10.1017/s0376892900022104.
- Camacho-Ruiz E., Carrillo-Reyes A., Rioja-Paradeala T.M. & Espinoza-Medinilla E.E. 2016. Indicadores de sostenibilidad para el ecoturismo en México: estado actual. *Revista LiminaR, Estudios Sociales y Humanísticos*, 14(1): 156-168. <https://liminar.cesmeqa.mx/index.php/r1/article/view/429/pdf>.
- Carter E. 1993. Ecotourism in the third world: problems for sustainable tourism development. *Tourism Management*, 14(2): 85–90. doi: 10.1016/0261-5177(93)90040-r.
- Carús L. 2003. Destino turístico recreativo de alta montaña: modelos actuales de análisis y dirección estratégica. *Estudios y perspectivas en turismo*, 12(3-4): 255-267. <https://dialnet.unirioja.es/revista/13934/A/2003>.
- CDB. 2004. Guidelines on Biodiversity and Tourism Development: International guidelines for activities related to sustainable tourism development in vulnerable terrestrial, marine and coastal ecosystems and habitats of major importance for biological diversity and protected areas, including fragile riparian and mountain ecosystems. CDB (Secretariat of the Convention on Biological Diversity). Montreal / Canadá. <https://www.cbd.int/doc/publications/tou-gdl-en.pdf>.
- Ceballos L.H. 1998. Ecoturismo, Naturaleza y Desarrollo Sostenible. Editorial Diana, S.A. Mexico D.F. / México. [https://silo.tips/queue/ecoturismo-naturaleza-y-desarrollo-sostenible?&queue\\_id=1&v=1682798139&u=MTkwLjExOS4yNDMuMTIz](https://silo.tips/queue/ecoturismo-naturaleza-y-desarrollo-sostenible?&queue_id=1&v=1682798139&u=MTkwLjExOS4yNDMuMTIz).
- Cifuentes M., Izurieta A. & De Faria H.H. 2000. Medición de la Efectividad del Manejo de Áreas Protegidas. FOREST INNOVATIONS PROJECT. Serie Técnica N°2. WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza); UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza); GTZ (Cooperación Técnica Alemana). Turrialba / Costa Rica. <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2000-131-Es.pdf>.
- CONAM. 2001. Perú: Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica. Consejo Nacional del Ambiente (CONAM). Lima / Perú.
- Cuesta F., Becerra M. T., Bustamante M., Maldonado G., Devenish C. & Quiñonez L. 2012. Indicadores para evaluar y monitorear el estado de la biodiversidad en los Andes Tropicales —Propuesta metodológica para los países de la Comunidad Andina—. Lima – Quito / Perú – Ecuador. CONDESAN (Consortio para el Desarrollo de la Ecorregión Andina); SGCAN (Secretaría General de la Comunidad Andina); Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION; UICN-SUR (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - Oficina Regional para América del Sur). DOI: 10.13140/RG.2.2.20635.21287.
- Cumming G.S., Cumming D.H.M. & Redman C.L. 2006. Scale Mismatches in Social-Ecological Systems: Causes, Consequences, and Solutions. *Ecology & Society*, 11(1): Art. 14. <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art14/>.
- Curtis I.A. 2004. Valuing ecosystem goods and services: a new approach using a surrogate market and the combination of a multiple criteria analysis and a Delphi panel to assign weights to the attributes. *Ecological Economics*, 50(3-4): 163–194. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2004.02.003.
- Dagnino L., Kees S., Vera M., Murillo N. & Latorra P. 2011. Variabilidad Individual e Intersectorial en la Valoración Social de Bienes y Servicios Ecosistémicos dentro del Departamento de Almirante Brown, Provincia de Chaco (Capítulo 14). *En: Latorra P., Jobbágy E.G. & Paruelo J.M. (Eds) Valoración de Servicios Ecosistémicos: Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial*. 333-346. INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Buenos Aires / Argentina. [https://www.researchgate.net/publication/249643891\\_Valoracion\\_de\\_Servicios\\_Ecosistemicos\\_Conceptos\\_herramientas\\_y\\_aplicaciones\\_para\\_el\\_ordenamiento\\_territorial](https://www.researchgate.net/publication/249643891_Valoracion_de_Servicios_Ecosistemicos_Conceptos_herramientas_y_aplicaciones_para_el_ordenamiento_territorial).
- De Groot R.S., Alkemade R., Braat L., Hein L. & Willemen L. 2009. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity*, 7(3): 260–272. DOI: 10.1016/j.ecocom.2009.10.006.
- Dellavedova M.G. 2011. Guía metodológica para la elaboración de una EIA. Ficha n° 17 del Taller. Universidad Nacional de la Plata \ Facultad de Arquitectura y Urbanismo. La Plata / Argentina. [https://www.academia.edu/22349503/Guia\\_para\\_elaborar\\_estudio\\_de\\_impacto\\_ambiental\\_interesante](https://www.academia.edu/22349503/Guia_para_elaborar_estudio_de_impacto_ambiental_interesante).
- Diamantis D. 1999. The Concept of Ecotourism: Evolution and Trends. *Current Issues In Tourism*, 2(2-3): 93-122. DOI: 10.1080/13683509908667847.

- Diputación de Valencia. 2005. Manual Turismo Sostenible. Diputación de Valencia. Valencia, España. <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0513920.pdf>.
- Drumm A. & Moore A. 2005. Desarrollo del Ecoturismo: Un manual para los profesionales de la conservación. Volumen 1: Introducción a la planificación del ecoturismo. 2da edición. TNC (The Nature Conservancy). Arlington, Virginia / USA [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/pnadg550.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnadg550.pdf).
- Durovic M. & Lovrentjev S. 2014. Indicators of Sustainability in Cultural Tourism. *The Macrotheme Review*, 3(7): 180-189. [https://macrotheme.com/yahoo\\_site\\_admin/assets/docs/19MR37mj.202135138.pdf](https://macrotheme.com/yahoo_site_admin/assets/docs/19MR37mj.202135138.pdf).
- Dwyer L. & Chulwon K. 2010. Destination Competitiveness: Determinants and Indicators. *Current Issues in Tourism*, 6(5): 369-414. DOI: 10.1080/13683500308667962.
- Egoha B., Rouget M., Reyers B., Knight A.T., Cowling R.M., van Jaarsveld A.S. & Welz A. 2007. Integrating ecosystem services into conservation assessments: A review. *Ecological Economics*, 63(4): 714-721. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2007.04.007.
- Espinoza G. 2002. Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Espinoza G. & Alzina V. (Eds) del BID (Banco Interamericano de Desarrollo); & CED (Centro de Estudios para el Desarrollo). Santiago de Chile / Chile. [https://www.grn.cl/fundamentos\\_evaluacion\\_impacto\\_ambiental.pdf](https://www.grn.cl/fundamentos_evaluacion_impacto_ambiental.pdf).
- Folke C., Carpenter S.R., Walker B., Scheffer M., Chapin T. & Rockström J. 2010. Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology & Society*, 15(4): Art. 20. <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>.
- Franco M.S., Osorio G.M., Nava B.G. & Regil G.H. 2009. Evaluación multicriterio de los recursos turísticos: Parque Nacional Nevado de Toluca - México. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 18(2): 208-226. <https://www.redalyc.org/pdf/1807/180714240006.pdf>.
- García D. & Atauri J.A. 2011. Guía de aplicación del estándar de calidad en la gestión para la conservación en espacios protegidos. Manual 09. Serie Manuales EUROPARC - España. Editado por FUNGOBE (Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez para los Espacios Naturales). Madrid / España. <https://redeuroparc.org/wp-content/uploads/2022/03/manual9.pdf>.
- González M.R. 2006. Gestión Ambiental de los Impactos del Turismo en Espacios Geográficos Sensibles. Ediciones Abya-Yala. Quito / Ecuador. [https://www.academia.edu/9410144/Gesti%C3%B3n\\_ambiental\\_de\\_impactos\\_del\\_turismo\\_en\\_espacios\\_geogr%C3%A1ficos\\_sensibles](https://www.academia.edu/9410144/Gesti%C3%B3n_ambiental_de_impactos_del_turismo_en_espacios_geogr%C3%A1ficos_sensibles).
- Google Earth. 2014. Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi. Provincia de La Unión. Departamento de Arequipa [Mapa satelital 2010] Escalas 1:400000, 1:250000, 1:25000, 1:10000. <https://earth.google.com/web/@-15.12429805,-72.81256279,3346.08785059a,2832.98517571d,34.99998541y,0.02496981h,0t,0r/data=OgMKATA>.
- Google Maps. 2014. Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi. Provincia de La Unión. Departamento de Arequipa [Mapa satelital 2010] Escalas 1:400000, 1:250000, 1:25000, 1:10000. <https://www.google.com/maps/@-15.1883192,-72.8659392,1090m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4?authuser=0&entry=ttu>.
- Gössling S. 1999. Ecotourism: a means to safeguard biodiversity and ecosystem functions? *Ecological Economics*, 29(2): 303-320. DOI: 10.1016/S0921-8009(99)00012-9.
- Granizo T., Molina M.E., Secaira E., Herrera B., Benítez S., Maldonado O., Libby M., Arroyo P., Ísola S. & Castro M. 2006. Manual de planificación para la conservación de áreas, PCA. TNC (The Nature Conservancy); USAID (United States Agency for International Development). Quito / Ecuador. [https://www.researchgate.net/publication/308201960\\_Manual\\_de\\_planificacion\\_para\\_la\\_conservacion\\_de\\_areas\\_PCA/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/308201960_Manual_de_planificacion_para_la_conservacion_de_areas_PCA/citation/download).
- Guillén E. 2003. Pequeñas y medianas empresas turísticas del Caribe mexicano: desempeño ambiental y actitudes hacia la protección del medioambiente. *Estudios y perspectivas en turismo*, 12(1-2): 63-78. <https://dialnet.unirioja.es/revista/13934/A/2003>.
- Gurung D.B. & Seeland K. 2011. Ecotourism Benefits and Livelihood Improvement for Sustainable Development in the Nature Conservation Areas of Bhutan. *Sustainable Development*, 19(5): 348-358. DOI: <https://doi.org/10.1002/sd.443>.
- Hajek F. & Martínez de Anguita P. (Eds). 2012. ¿Gratis? - Los servicios de la Naturaleza y como sostenerlos en el Perú. Servicios Ecosistémicos Perú. Lima / Perú. DOI: 10.13140/2.1.4488.0003.
- Heemskerk M., Wilson K. & Pavao-Zuckerman M. 2003. Conceptual Models as Tools for Communication Across Disciplines. *Conservation Ecology [ahora Ecology & Society desde el 2004 9(1): Art. 19], 7(3): Art. 8*. <https://www.ecologyandsociety.org/vol7/iss3/art8/>.
- Herath G. 2002. Research methodologies for planning ecotourism and nature conservation. *Tourism Economics*, 8(1): 77-101. DOI: 10.5367/000000002101298007.
- Holling C.S. & Gunderson L.H. 2002. Resilience and Adaptive Cycles (Chapter 2). *En: Gunderson L.H. & Holling C.S. Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. 25-62. Island Press. Washington D.C. / United States of America. <https://www.loisellelab.org/wp-content/uploads/2015/08/Holling-Gundersen-2002-Resilience-and-Adaptive-Cycles.pdf>.
- Huggett A.J. 2005. The concept and utility of 'ecological thresholds' in biodiversity conservation. *Biological Conservation*, 124(3): 301-310. DOI: 10.1016/j.biocon.2005.01.037.
- Hughes G. 2002. Environmental indicators. *Annals of Tourism Research*, 29(2): 457-477. DOI: 10.1016/S0160-7383(01)00071-8.
- IGN. 2000a. Carta Nacional PACAPAUSA. Departamentos de Apurímac, Arequipa y Ayacucho. [Código 30-p, Hoja 2241]. Escala 1/100000. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Lima Perú. <https://www.geogpsperu.com/2014/08/descargar-cartas-nacionales-del-peru.html>.

- IGN. 2000b. Carta Nacional CHULCA. Departamentos de Apurímac, Arequipa y Ayacucho. [Código 30-q, Hoja 2341]. Escala 1/100000. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Lima Perú. <https://www.geogpsperu.com/2014/08/descargar-cartas-nacionales-del-peru.html>.
- IGN. 2000c. Carta Nacional CAYARANI. Departamentos de Apurímac, Arequipa y Cuzco. [Código 30-r, Hoja 2441]. Escala 1/100000. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Lima Perú. <https://www.geogpsperu.com/2014/08/descargar-cartas-nacionales-del-peru.html>.
- IGN. 2000d. Carta Nacional PAUSA. Departamentos de Arequipa y Ayacucho. [Código 31-p, Hoja 2240]. Escala 1/100000. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Lima Perú. <https://www.geogpsperu.com/2014/08/descargar-cartas-nacionales-del-peru.html>.
- IGN. 2000e. Carta Nacional COTAHUASI. Departamento de Arequipa [Código 31-q, Hoja 2340]. Escala 1/100000. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Lima Perú. <https://www.geogpsperu.com/2014/08/descargar-cartas-nacionales-del-peru.html>.
- IGN. 2000f. Carta Nacional ORCOPAMPA. Departamento de Arequipa [Código 31-r, Hoja 2440]. Escala 1/100000. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Lima Perú. <https://www.geogpsperu.com/2014/08/descargar-cartas-nacionales-del-peru.html>.
- IGN. 2000g. Carta Nacional CARAVELÍ. Departamento de Arequipa [Código 32-p, Hoja 2239]. Escala 1/100000. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Lima Perú. <https://www.geogpsperu.com/2014/08/descargar-cartas-nacionales-del-peru.html>.
- IGN. 2000h. Carta Nacional CHUQUIBAMBA. Departamento de Arequipa [Código 32-q, Hoja 2339]. Escala 1/100000. Instituto Geográfico Nacional (IGN). Lima Perú. <https://www.geogpsperu.com/2014/08/descargar-cartas-nacionales-del-peru.html>.
- IICA. 2014. Guía para la formulación de planes de desarrollo turístico en territorios rurales. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). <https://repositorio.iica.int/handle/11324/3028>.
- INGEMMET. 2014. GEOCATMIN: Sistema de Información Geológico y Catastral Minero. Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi. Provincia de La Unión. Departamento de Arequipa [Mapa satelital 2010] Escalas 1:400000, 1:250000, 1:25000, 1:10000. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET). Lima Perú. <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>.
- Iroume A. & Gayoso J.A. 1990. Jerarquización y asignación de prioridades a cuencas hidrográficas de zonas áridas y semiáridas de Chile. Parte I: Método. *Revista BOSQUE*: 11(1): 35-43. DOI: 10.4206/bosque.1990.v11n1-04.
- Khah S.A., Rao R.J. & Khurshed A.W. 2011. Ecotourism and the impact of the conventional tourism on the fragile ecosystems. *International Journal of Science and Nature*, 2(3): 432-442. [http://www.scienceandnature.org/IJSN/IJSN\\_Vol2\(3\)S2011/IJSN-VOL2\(3\)-R3.pdf](http://www.scienceandnature.org/IJSN/IJSN_Vol2(3)S2011/IJSN-VOL2(3)-R3.pdf).
- Kiper T. 2013. Role of Ecotourism in Sustainable Development (Chapter 31). *En: Özyavuz M. Advances in Landscape Architecture*. 773-802. InTech. Namık Kemal University. Tekirdağ / Turkey. DOI: 10.5772/55749.
- Knight A.T., Cowling R.M. Boshoff A.F., Wilson S.L. & Pierce S.M. 2011. Walking in STEP: Lessons for linking spatial prioritisations to implementation strategies. *Biological Conservation*, 144(1): 202–211. doi: 10.1016/j.biocon.2010.08.017.
- Laguna M.Y. & Nogués B.D. 2001. La Potencialidad Turística del Medio Natural en el Lugar de Interés Comunitario de las Sierras Ibéricas Riojanas Mediante Evaluación Multicriterio. *Zubía Monográfico*, (13): 227-240. [https://www.researchgate.net/publication/28050557\\_La\\_potencialidad\\_turistica\\_del\\_medio\\_natural\\_en\\_el\\_Lic\\_d\\_e\\_las\\_sierras\\_ibericas\\_riojanas\\_mediante\\_evaluacion\\_m\\_ulticriterio](https://www.researchgate.net/publication/28050557_La_potencialidad_turistica_del_medio_natural_en_el_Lic_d_e_las_sierras_ibericas_riojanas_mediante_evaluacion_m_ulticriterio).
- Lai P.-H. & Nepal S.K. 2006. Local perspectives of ecotourism development in Tawushan Nature Reserve, Taiwan. *Tourism Management*, 27(6): 1117–1129. DOI: 10.1016/j.tourman.2005.11.010.
- Laterra P., Jobbágy E.G. & Paruelo J.M. (Eds). 2010. Valoración de Servicios Ecosistémicos: Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). Buenos Aires / Argentina. [https://www.researchgate.net/publication/249643891\\_V\\_aloracion\\_de\\_Servicios\\_Ecosistemicos\\_Conceptos\\_herramientas\\_y\\_aplicaciones\\_para\\_el\\_ordenamiento\\_territorial](https://www.researchgate.net/publication/249643891_V_aloracion_de_Servicios_Ecosistemicos_Conceptos_herramientas_y_aplicaciones_para_el_ordenamiento_territorial).
- Leno F. 1992. La evaluación del potencial turístico en un proceso de planificación: El Canal de Castilla. *Estudios Turísticos*, (116): 49-85. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5330052>.
- Leung Y.-F., Spenceley A., Hvenegaard G. & Buckley R. 2019. Gestión del turismo y de los visitantes en áreas protegidas: directrices para la sostenibilidad. Serie Directrices sobre Buenas Prácticas en Áreas Protegidas no. 27. Gland, Suiza: UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). [https://www.researchgate.net/publication/331412718\\_G\\_estion\\_del\\_turismo\\_y\\_de\\_los\\_visitantes\\_en\\_areas\\_protegidas\\_directrices\\_para\\_la\\_sostenibilidad](https://www.researchgate.net/publication/331412718_G_estion_del_turismo_y_de_los_visitantes_en_areas_protegidas_directrices_para_la_sostenibilidad).
- López O.D. & Solsona J. 2012. Factores de localización y desarrollo turístico en el espacio rural de la Comunitat Valenciana. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (59): 221-244. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3938199>.
- López O.D. 2003. El Desarrollo Turístico Integrado en los Espacios Rurales de Interior: Su Aplicación al Producto de Salud. *Cuadernos de Turismo*, (11): 107-126. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39801107>.
- López O.D., Ferreres B.J. & Abdelouhab R.O. 2009. Estudio comparado de la Potencialidad de los Recursos Turísticos en los Parques Naturales de la Sierra de Espadán (España), y Talassemthane (Marruecos). *Cuadernos de Turismo*, (24): 91-109. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39812474005>.
- Lozano-Oyola M., Blancas F.J., González M. & Caballero R. 2012. Sustainable tourism indicators as planning tools in cultural destinations. *Ecological Indicators*, 18: 659-675. DOI: 10.1016/j.ecolind.2012.01.014.

- Marchena G. M., Rosabal P., Salinas C. E., Fernández B. & Dorado Y. 1993. Planificación y desarrollo del ecoturismo. *Estudios Turísticos*, (119-120): 39-58. [https://turismo.janium.net/janium/Objetos/REVISTAS\\_ESTUDIOS\\_TURISTICOS/70858.pdf](https://turismo.janium.net/janium/Objetos/REVISTAS_ESTUDIOS_TURISTICOS/70858.pdf)
- Martínez V. & Blanco R. 2013. Hacia una gestión sostenible de las actividades turísticas en los espacios rurales y naturales. *Revista Internacional de Organizaciones*, (10): 131–155. DOI: 10.17345/rio10.131-155.
- Masud M.M., Aldakhil A.M., Nassani A.A. & Azam M.N. 2017. Community based ecotourism management for sustainable development of marine protected areas in Malaysia. *Ocean & Coastal Management*, 136: 104-112. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.11.023>.
- Mearns K.F. 2012a. Using Sustainable Tourism Indicators to Measure the Sustainability of a Community-Based Ecotourism Venture: Malealea Lodge & Pony Trek Centre, Lesotho. *Tourism Review International*, 15(1-2): 135-147. DOI: 10.3727/154427211X13139345020499.
- Mearns K.F. 2012b. Lessons from the application of sustainability indicators to community-based ecotourism ventures in Southern Africa. *African Journal of Business Management*, 6(26): 7851-7860. DOI: 10.5897/AJBM11.2581. <https://bit.ly/rEA-UNALM-7>. <https://bit.ly/rEA-UNALM-8>.
- Mikery M.J. & Pérez-Vázquez A. 2014. Métodos para el análisis del potencial turístico del territorio rural. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(9): 1729-1740. DOI: 10.29312/remexca.v0i9.1060.
- MINAM. 2014. La Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021 y su Plan de Acción 2014-2018 (EPANDB). MINAM (Ministerio del Ambiente). Lima / Perú. <https://repositoriodigital.minam.gob.pe/handle/123456789/151>.
- MINAM. 2015. Quinto Informe Nacional ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica - Años 2010-2013. MINAM (Ministerio del Ambiente). Lima / Perú. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/quinto-informe-nacional-ante-convenio-diversidad-biologica-peru-2010>.
- MINCETUR. 2006. Manual para la formulación del Inventario de Recursos Turísticos a Nivel Nacional (Fase I – Categorización). MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). Lima / Perú. <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-07/semana3/LS3.5.pdf>.
- MINCETUR. 2007. Manual para la formulación del Inventario de Recursos Turísticos a Nivel Nacional (Fase II – Jerarquización). MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). Lima / Perú.
- MINCETUR. 2008a. Manual para la Formulación del Inventario de Recursos Turísticos a Nivel Nacional. Lima / Perú. MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). <https://bit.ly/rEA-UNALM-9>.
- MINCETUR. 2008b. PENTUR 2008 - 2018. Síntesis para la puesta en operación. MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). Lima / Perú. <https://repositorio.promperu.gob.pe/items/12c8e104-1a01-424c-a91e-2d4043342ae9>
- MINCETUR. 2010. Guía Introductoria de Buenas Prácticas Ambientales para el Sector Turismo. Gestión Ambiental. MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). Lima / Perú. <https://repositorio.promperu.gob.pe/server/api/core/bitstreams/f6ad3773-c0a2-49da-9b0e-0758f931b1f1/content>
- MINCETUR. 2012. Memoria Anual 2011. Sector Comercio Exterior y Turismo. MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). Lima / Perú. [https://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/Memoria\\_Mincetur\\_2011.pdf](https://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/Memoria_Mincetur_2011.pdf).
- MINCETUR. 2013a. Guía Metodológica para la Elaboración del Plan de Desarrollo Turístico Local (PDTL). MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). Lima / Perú. <https://asesoresturismoyartesaniablog.files.wordpress.com/2017/03/guiametodologica-pdtl-mincetur.pdf>.
- MINCETUR. 2013b. Informe de Evaluación Anual del Plan Operativo Institucional – POI | 2012. MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). Lima / Perú. [https://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/transparencia/EVALUACION\\_POI\\_IISEM\\_2012.pdf](https://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/transparencia/EVALUACION_POI_IISEM_2012.pdf).
- MINCETUR. 2014. Memoria Anual 2013. Sector Comercio Exterior y Turismo. MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo). Lima / Perú. [https://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/transparencia/MemoriasMincetur/Memoria\\_Mincetur\\_2013.pdf](https://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/transparencia/MemoriasMincetur/Memoria_Mincetur_2013.pdf).
- Mindreau M., Vásquez R., Lucio L., Arnillas C.A., Tovar A., Alvarez J., Romo M. & Leo M. 2013. Criterios, metodología y lecciones aprendidas para la identificación de zonas prioritarias para la conservación de la biodiversidad. Primera edición. MINAM (Ministerio del Ambiente); APECO (Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza); CDC-UNALM (Centro de Datos para la Conservación); GIZ (Cooperación Técnica Alemana). Lima / Perú. [https://www.researchgate.net/publication/335599027\\_Criterios\\_metodologia\\_y\\_lecciones\\_aprendidas\\_para\\_la\\_identificacion\\_de\\_zonas\\_prioritarias\\_para\\_la\\_conservacion\\_de\\_la\\_biodiversidad](https://www.researchgate.net/publication/335599027_Criterios_metodologia_y_lecciones_aprendidas_para_la_identificacion_de_zonas_prioritarias_para_la_conservacion_de_la_biodiversidad)
- Müller F.G. 2000. Ecotourism: an economic concept for ecological sustainable tourism. *International Journal of Environmental Studies*, 57(3): 241-251. DOI: 10.1080/00207230008711271.
- Ojeda A.B., García de Fuentes A., Romero D. & Fraga J. 2020. El ecoturismo como herramienta de conservación en los humedales costeros de Yucatán, México. *Revista cartográfica*, (101): 155-171. <https://www.revistasipgh.org/index.php/rcar/article/view/671>.
- OMT & SECTUR. 1999. Taller sobre Indicadores de Turismo Sostenible para el Caribe y Centroamérica. Cozumel (México), 24-26 de mayo de 1999. Informe Final. OMT (Organización Mundial del Turismo) & SECTUR (Secretaría de Turismo de México). México D.F. / Mexico. <https://bit.ly/rEA-UNALM-10>.



- Otero A.M. 2006. Gestión competitiva y Sustentable de Destinos Turísticos – Puerta a Parques Nacionales. Anuario de Estudios en Turismo – Investigación y Extensión [revista], Año VI (Vol. IV). [https://www.ceplades.com.ar/\\_files/ugd/80fbbc\\_994d9f3d4d4c4a78bdb8710f82a295c3.pdf](https://www.ceplades.com.ar/_files/ugd/80fbbc_994d9f3d4d4c4a78bdb8710f82a295c3.pdf).
- Otero A.M. 2008. Hacia un manejo sustentable de los atractivos turísticos en las áreas protegidas. Realidad, Tendencias y Desafíos en Turismo [revista], Año VIII (Vol. VI): 39-61. <http://www.condet.edu.ar/cndt/revistas/Condet%206.pdf>.
- Oyarzún C.E., Nahuelhual L. & Núñez D. 2005. Los servicios ecosistémicos del bosque templado lluvioso: producción de agua y su valoración económica. Revista Ambiente y Desarrollo de CIPMA, 21(1): 88-95. [https://www.uvm.edu/~jfarley/UFSC/literatura/literatura%20em%20portugues/sa\\_bosque\\_producao\\_agua\\_valoracao\\_econ\\_chile.pdf](https://www.uvm.edu/~jfarley/UFSC/literatura/literatura%20em%20portugues/sa_bosque_producao_agua_valoracao_econ_chile.pdf).
- Pacheco J.F. & Contreras E. 2008. Manual metodológico de evaluación multicriterio para programas y proyectos. ILPES (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social) / CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas). Santiago de Chile / Chile. <https://hdl.handle.net/11362/35914>.
- Pardellas de Blas X.X. & Padín F.C. 2003. El Potencial Turístico de la Costa Gallega después de la Catástrofe del Prestige: La Diversidad de la oferta como propuesta. Estudios Turísticos, (157): 41-63. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2163569>.
- Park D.-B. & Yoon Y.-S. 2011. Developing Sustainable Rural Tourism Evaluation Indicators. International Journal of Tourism Research, 13(5): 401 – 415. DOI: 10.1002/jtr.804.
- Pérez de las Heras M. 1999. La Guía del Ecoturismo o cómo Conservar la Naturaleza a través del Turismo. Mundi-Prensa. Madrid / España.
- Pérez Y. & Nel-Lo M. 2013. Propuesta de indicadores para evaluar la sostenibilidad de la actividad turística. El caso del Valle de Viñales (Cuba). Anales de Geografía de la Universidad Complutense, 33(1): 193-210. DOI: 10.5209/rev\_AGUC.2013.v33.n1.42225.
- Pérez-Vivar M., González-Guillén M., Valdez-Lazalde J., de los Santos-Posadas H. & Ángeles-Pérez G. 2014. Aptitud ecoturística en la sierra nevada de Texcoco, Estado de México. Madera y Bosques, 20(2): 127-140. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61732072010>.
- PNUD, OMT & UICN. 2003. Turismo sostenible en áreas protegidas Directrices de planificación y gestión. PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), OMT (Organización Mundial del Turismo) & UICN (Unión Mundial para la Naturaleza. Madrid / España. <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-05/Semana5/lecturas5/005.pdf>.
- PRODAR & IICA. 2006. Análisis del potencial del turismo rural en los cantones de Upala, Los Chiles, Guatuso y La Cruz. PRODAR (Programa de Desarrollo Agroindustrial Rural) & IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). San José / Costa Rica. <https://es.scribd.com/document/71256975/Analisis-del-potencial-del-turismo-en-los-cantones-de-Upala-Guatuso-y-Los-Chiles>.
- PRODAR & IICA. 2008. Guía para la Elaboración del Plan de Desarrollo Turístico de un Territorio. PRODAR (Programa de Desarrollo Agroindustrial Rural) & IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). San José / Costa Rica. <https://bit.ly/rEA-UNALM-PE>.
- PromPerú & APTAE. 2006. Manual de Buenas Prácticas para Turismo Sostenible. Guía metodológica para el desarrollo de turismo sostenible en el Perú. PROMPERÚ (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo) & APTAE (Asociación Peruana de Turismo de Aventura y Ecoturismo). Lima / Perú. [https://media.peru.info/catalogo/Attach/manual\\_de\\_buenas\\_practicas\\_9124.pdf](https://media.peru.info/catalogo/Attach/manual_de_buenas_practicas_9124.pdf).
- PromPerú & UNALM. 2002. Situación del Ecoturismo en el Perú. Primer Informe. PromPerú (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo) & UNALM (Universidad Nacional Agraria La Molina). Lima / Perú. <https://repositorio.promperu.gob.pe/server/api/core/bitstreams/94947cdb-9880-48af-816e-2bc2f58f3d9f/content>.
- PromPerú. 1999. Guía Especializada del Viajero. Naturaleza y Áreas Protegidas del Perú. PROMPERÚ (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. <https://repositorio.promperu.gob.pe/server/api/core/bitstreams/2ba61893-306c-4ee0-805d-f30ad1edc70c/content>.
- PromPerú. 2001. Productos Turísticos Sostenibles: Experiencias en el Perú. PROMPERÚ (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. <https://repositorio.promperu.gob.pe/server/api/core/bitstreams/81e8d5fb-6ab9-49cf-9fbc-f37098c00b5d/content>.
- PromPerú. 2006. Perfil del Turista de Naturaleza. PROMPERÚ (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. <https://repositorio.promperu.gob.pe/server/api/core/bitstreams/918145ae-1cdf-4887-8752-08f0339e7b1e/content>.
- PROMPERÚ. 2009. Perfil del Turista Extranjero 2008. PROMPERU (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. [https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202008&url=~/Uploads/perfiles\\_extranjeros/34/Publicaci%C3%B3n\\_PTE2008.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=](https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202008&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/34/Publicaci%C3%B3n_PTE2008.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=).
- PROMPERÚ. 2010. Perfil del Turista Extranjero 2009. PROMPERU (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. [https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202009&url=~/Uploads/perfiles\\_extranjeros/33/Publicaci%C3%B3n\\_PTE\\_2009.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=](https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202009&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/33/Publicaci%C3%B3n_PTE_2009.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=).

- PROMPERÚ. 2011. Perfil del Turista Extranjero 2010. PROMPERU (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. [https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202010&url=~/Uploads/perfiles\\_extranjeros/32/Publicaci%C3%B3n\\_PTE\\_2010.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=.](https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202010&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/32/Publicaci%C3%B3n_PTE_2010.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=)
- PROMPERÚ. 2012. Perfil del Turista Extranjero 2011. PROMPERU (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. [https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202011&url=~/Uploads/perfiles\\_extranjeros/31/Publicaci%C3%B3n\\_PTE\\_2011.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=.](https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202011&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/31/Publicaci%C3%B3n_PTE_2011.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=)
- PROMPERÚ. 2013. Perfil del Turista Extranjero 2012. PROMPERU (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. [https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202012&url=~/Uploads/perfiles\\_extranjeros/29/Publicaci%C3%B3n\\_PTE\\_2012.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=.](https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202012&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/29/Publicaci%C3%B3n_PTE_2012.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=)
- PROMPERÚ. 2014. Perfil del Turista Extranjero 2013. PROMPERU (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo). Lima / Perú. [https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202013&url=~/Uploads/perfiles\\_extranjeros/28/Publicaci%C3%B3n\\_PTE\\_2013.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=945784.](https://www.promperu.gob.pe/TurismoIN/sitio/VisorDocumentos?titulo=Perfil%20del%20Turista%20Extranjero%202013&url=~/Uploads/perfiles_extranjeros/28/Publicaci%C3%B3n_PTE_2013.pdf&nombObjeto=PerfTuristaExt&back=/TurismoIN/sitio/PerfTuristaExt&issuuid=)
- Pulido J. & Sánchez M. 2007. Propuesta metodológica para el diseño de un índice sintético de turismo sostenible. *Papers De Turisme*, 41: 27-41. [https://www.academia.edu/30142025/Propuesta\\_metodologica\\_para\\_el\\_dise%C3%B1o\\_de\\_un\\_%C3%ADndice\\_sint%C3%A9tico\\_de\\_turismo\\_sostenible](https://www.academia.edu/30142025/Propuesta_metodologica_para_el_dise%C3%B1o_de_un_%C3%ADndice_sint%C3%A9tico_de_turismo_sostenible).
- Quiroga R. 2007. Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe. Serie Manuales, 55. CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas). Santiago de Chile / Chile. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c0df97fc-43da-4671-a61f-96b5d36d7a88/content>.
- Ren J., Su K., Chang Y. & Wen Y. 2021. Formation of Environmentally Friendly Tourist Behaviors in Ecotourism Destinations in China. *Forests*, 12(4): 424. DOI: 10.3390/f12040424.
- Rey J.M., Newton A.C., Díaz A. & Bullock J.M. 2009. Enhancement of Biodiversity and Ecosystem Services by Ecological Restoration: A Meta-Analysis. *Science*, 325(5944): 1121-1124. DOI: 10.1126/science.1172460.
- Reyes O. & Sánchez A. 2005. Metodología para determinar el Potencial de los Recursos Turísticos Naturales en el estado de Oaxaca, México. *Cuadernos de Turismo*. Universidad de Murcia, (16): 153-173. <https://revistas.um.es/turismo/article/view/18341>.
- Reyes O., Vasquez V., Reyes H., Nicolás C.M. & Rivera J.G. 2012. Potencial turístico de la región Huasteca del estado de San Luis Potosí, México. *Economía, sociedad y territorio*, 12(38): 249-275. <https://www.scielo.org.mx/pdf/est/v12n38/v12n38a9.pdf>.
- Reynel C., Pennington R.T. & Särkinen T. 2013. Cómo se formó la Diversidad Ecológica del Perú. Primera edición. Centro de Estudios en Dendrología, Fundación para el Desarrollo Agrario FDA, Royal Botanic Garden of Edinburgh. Lima / Perú. [http://www.aprodes.org/pdf/diversidad\\_ecologica.pdf](http://www.aprodes.org/pdf/diversidad_ecologica.pdf).
- Rincón A., Echeverry M.A., Piñeros A.M., Tapia C., David A., Arias P. & Zuluaga P.A. 2014. Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos. IAvH (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt). Bogotá, Colombia. <http://hdl.handle.net/20.500.11761/32547>.
- Rodríguez C. 2005. La jerarquización de recursos en áreas turísticas no tradicionales. *Realidad, Enigmas y Soluciones en Turismo*, 4: 77-95. <http://www.condet.edu.ar/cndt/images/articulos/Articulo%205%20Rodriguez%20Condet%204.pdf>.
- Rodríguez T.F., Vargas E., Andrade V.M. & Bedolla J. 2017. Potencial Turístico en Micro Destinos con Intervención Pública: Criterios de Valoración. *CULTUR*, 11(1): 89-113. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6263942>.
- Sánchez D.C. 2011. Indicadores turísticos en Argentina. Una primera aproximación. *Investigaciones Turísticas*, (2): 29-65. DOI: 10.14198/INTURI2011.2.02. <http://hdl.handle.net/10045/20077>.
- Sánchez O., Vega E. & Peters E. (Eds.) 2003. Conservación de Ecosistemas Templados de Montaña en México. Primera edición. INE (Instituto Nacional de Ecología). Mexico D.F. / México. [https://www.researchgate.net/publication/291407256\\_Conservacion\\_de\\_Ecosistemas\\_Templados\\_de\\_Montana\\_en\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/291407256_Conservacion_de_Ecosistemas_Templados_de_Montana_en_Mexico).
- Sancho A. 1994. Introducción al Turismo. OMT (Organización Mundial del Turismo). La Paz / Bolivia. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1178>.
- Schianetz K., Kavanagh L. & Lockington D. 2007. Concepts and Tools for Comprehensive Sustainability Assessments for Tourism Destinations: A Comparative Review. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(4): 369-389. DOI: 10.2167/jost659.0.
- Scholes R.J., Reyers B., Biggs R., Spierenburg M.J. & Duriappah A. 2013. Multi-scale and cross-scale assessments of social-ecological systems and their ecosystem services. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 5(1): 16-25. DOI: 10.1016/j.cosust.2013.01.004.
- Schulte S. 2003. Guía conceptual y metodológica para el desarrollo y la planificación del sector Turismo. Serie Manuales 25. ILPES (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social; Comisión Económica para América Latina y el Caribe; Naciones Unidas) / CEPAL / ONU. Santiago de Chile. <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00168.pdf>.

- SECTUR. 2011. Identificación de potencialidades turísticas en regiones y municipios. Serie de Documentos Técnicos en Competitividad. Fascículo 8. SECTUR (Secretaría de Turismo de Mexico). Mexico D.F. <https://gestiondedestinos.files.wordpress.com/2011/11/fasciculo81.pdf>.
- Segura F.J. 2021. El patrimonio turístico, las actividades económicas vinculadas al ecoturismo y su relación con la vulnerabilidad al cambio climático en los municipios de la Huasteca Potosina. *Turismo y Patrimonio*, (16): 83-99. DOI: 10.24265/turpatrim.2021.n16.05.
- SERNANP & AEDES. 2009. Plan Maestro de la Reserva Paisajística Subcuenca del Cotahuasi, 2009-2013. Lima, Perú: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible (AEDES). <https://sis.sernanp.gob.pe/biblioteca/?publicacion=351>.
- SERNANP. 2009. Plan Director de las Áreas Naturales Protegidas. Estrategia Nacional. SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado) / MINAM (Ministerio del Ambiente). Lima / Perú. [https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/d.s.016-plan\\_director.pdf](https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/09/d.s.016-plan_director.pdf).
- Stuart Chapin III F., Carpenter S.R., Kofinas G.P., Folke C., Abel N., Clark W.C., Olsson P., Stafford D.M., Walker B., Young O.R., Berkes F., Biggs R., Morgan J., Naylor R.L., Pinkerton E., Steffen W. & Swanson F.J. 2009. Ecosystem stewardship: sustainability strategies for a rapidly changing planet. *Trends in Ecology & Evolution*, 25(4): 241–249. DOI: 10.1016/j.tree.2009.10.008.
- Sukhdev P. 2008. La economía de los ecosistemas y la biodiversidad. Informe provisional. Comisión Europea. Bruselas / Bélgica. [http://sostenibilidadyprogreso.org/files/entradas/teebrep\\_ortes.pdf](http://sostenibilidadyprogreso.org/files/entradas/teebrep_ortes.pdf).
- UNWTO. 2005. Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations. A Guidebook - Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos. Guía práctica (Versión española). UNWTO (United Nations World Tourism Organization). Madrid, Madrid, España. DOI: 10.18111/9789284408382.
- UNWTO. 2007. Sustainable tourism indicators and destination management. Regional Workshop. Kolašin, Montenegro, 25-27 April 2007. Final Report. UNWTO (World Tourism Organization) & Montenegro Ministry of Tourism and Environment. Kolašin, Montenegro. [https://webunwto.s3-eu-west-1.amazonaws.com/imported\\_images/30741/finrep.pdf](https://webunwto.s3-eu-west-1.amazonaws.com/imported_images/30741/finrep.pdf).
- UNWTO. 2020. Recomendaciones de la OMT sobre Turismo y Desarrollo Rural. Una guía para convertir el turismo en una herramienta de desarrollo rural efectiva. UNWTO (World Tourism Organization). Madrid. DOI: 10.18111/9789284422210.
- Vera J.F., Sánchez-Rubio C.J., Morte A.R., Torres F.J., Navalón M. del R., Such M. de la P., Baños C., Martínez J.E., Ivars J.A., García A.M., Pumares P., Tolón A., Lois R., Santos X.M., Alonso P. & Bote V. 2001. Planificación y gestión del desarrollo turístico sostenible: propuestas para la creación de un sistema de indicadores. Comisión Europea (FEDER); Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT); Universidad de Alicante \ Instituto Universitario de Geografía; Universidad de Almería; Universidad de Santiago de Compostela; Consejo Superior de Investigaciones Científicas. España. <http://hdl.handle.net/10045/20506>.
- Viñals M.-J., Morant M. & Quintana R. 2011. Análisis de los criterios para la valoración turística del patrimonio natural. *Investigaciones Turísticas*, (1): 37-50. <https://bit.ly/rEA-UNALM-11>.
- Wight P. 1995. Sustainable ecotourism: Balancing economic, environmental and social goals within an ethical framework. *Tourism Recreation Research*, 20(1): 5-13. <https://doi.org/10.1080/02508281.1995.11014727>.
- WTO & IISD. 1993. Indicators for the Sustainable Management of Tourism. Report of the International Working Group on Indicators of Sustainable Tourism to the environment committee Worth Tourism organization. WTO (World Tourism Organization); IISD (International Institute for Sustainable Development). Winnipeg, Manitoba / Canada. [https://www.iisd.org/system/files/publications/indicators\\_for\\_sustainable\\_tourism.pdf](https://www.iisd.org/system/files/publications/indicators_for_sustainable_tourism.pdf).
- Zimmer P. & Grassmann S. 1996. Evaluar el potencial turístico de un territorio. Observatorio Europeo LEADER EUROPEAN OBSERVATORY. Extremadura / España <https://bit.ly/rEA-UNALM-3>.

<sup>1</sup> Universidad Nacional Agraria La Molina. Av La Molina s/n, La Molina / Lima / Perú.

<sup>2</sup> Docente Asociada. Facultad de Ciencias. [awetzell@lamolina.edu.pe](mailto:awetzell@lamolina.edu.pe), [awetzell@gmail.com](mailto:awetzell@gmail.com), [awetzellcs@yahoo.es](mailto:awetzellcs@yahoo.es).

<sup>3</sup> Docente Principal. Facultad de Ciencias Forestales. Coordinador de la Maestría en Ecoturismo / Escuela de Pos Grado. [jmchavez@lamolina.edu.pe](mailto:jmchavez@lamolina.edu.pe).