



Una Propuesta para la Valoración de Geoparques en Costa Rica
A proposal for the Geoparks Assessment in Costa Rica

Dennis Pérez-Umaña¹ & Adolfo Quesada-Román^{2,3}

¹Organización Internacional para las Migraciones, Av. 1A y calle 78A, 122-2050, Rohrmoser, San José, Costa Rica

²University of Geneva, Institute for Environmental Sciences, Climate Change Impacts and Risks in the Anthropocene,
66 Boulevard Carl-Vogt, 1205, Geneva, Switzerland

³Universidad de Costa Rica, Escuela de Geografía, San Pedro 2060, Costa Rica

E-mails: dennisperez09@gmail.com; adolfo.quesada@unige.ch

Recibido em: 16/09/2018 Aprobado em: 23/10/2018

DOI: http://dx.doi.org/10.11137/2018_3_382_394

Resumen

El turismo se convirtió en uno de los sectores más importantes de la economía en Costa Rica desde finales de la década de 1980. Es a partir de la llegada masiva de turistas internacionales atraídos por la amplia oferta ecoturística basada en un robusto sistema nacional de áreas de conservación nacional, así como una rápida adaptación tanto del sector público como privado, que la inversión en proyectos para mejorar las condiciones de acceso, divulgación y diversificación de las opciones de atractivos turísticos en todo el país ha venido en un aumento constante. Este trabajo se realizó utilizando los 28 parques nacionales (PN) del total de áreas silvestres protegidas del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). Se generó una valoración paisajística y estética, cultural, didáctica, científica y turística de los potenciales geoparques en Costa Rica. La valoración determinó que 13 de los PN obtuvieron una evaluación alta, 11 fueron catalogados dentro de una clasificación media, mientras que 4 obtuvieron una valoración baja. Esta iniciativa es un aporte original y novedoso para Costa Rica, ya que determina una línea base en el estudio de geoparques y geomorfositos en el país, además muestra las debilidades y fortalezas de cada parque nacional en su objetivo por atraer más visitantes en el futuro.

Palabras-clave: Geomorfositos; Geositio; Geopatrimonio; Geoparques; Sistema Nacional de Áreas de Conservación; Parques nacionales

Abstract

Tourism became one of the most important sectors of the economy in Costa Rica since the end of the 1980s. It is from the massive arrival of international tourists attracted by the wide ecotourism offer based on a robust national system of areas of National conservation as well as a rapid adaptation of both, the public and private sectors, that investment in projects to improve the conditions of access, dissemination and diversification of the options of tourist attractions throughout the country has been increasing steadily. This work was carried out using the 28 national parks (NP) of the total protected areas of the National System of Conservation Areas (SINAC). A landscape and aesthetic, cultural, didactic, scientific and tourism valuation of potential geoparks was generated in Costa Rica. The evaluation determined that 13 of the NP obtained a high evaluation, 11 were cataloged within an average classification, while 4 obtained a low evaluation. This initiative is an original and novel contribution for Costa Rica, since it determines a baseline in the study of geoparks and geomorphosites in the country; in addition it shows the weaknesses and strengths of each national park in its objective to attract more visitors in the future.

Keywords: Geomorphosites; Geosites; Geoheritage; Geoparks; National System of Conservation Areas; National parks

1 Introducción

Costa Rica atrae más de dos millones de turistas por año, los cuales le dejan al país una inversión de unos 2.1 billones de dólares (Sada, 2015). Desde el periodo colonial los distintos ecosistemas y geoformas presentes en el país habían sido utilizados para fines agropecuarios intensivos y extensivos. No es sino hasta la década de 1960, que se da un cambio en la política ambiental de Costa Rica para revertir este fenómeno y conservar amplias extensiones de territorios de importancia hídrica, ecosistémica y paisajística (Zeledón, 1999). El país cuenta con el SINAC, el cual divide el país en áreas de conservación y administra las áreas silvestres protegidas de acuerdo a sus categorías de manejo, siendo estas las Reservas Forestales, Zonas Protectoras, Parques Nacionales (PN), Reservas Biológicas, Refugios de Vida Silvestre, Humedales y Monumentos Naturales.

Toda la normativa que existe en el país hace referencia a figuras de conservación cuyo énfasis es el cuidado de los elementos bióticos, pero queda un vacío en cuanto a la protección de ciertos recursos abióticos, como es el caso de los elementos geológicos y geomorfológicos, hecho que ha sucedido en otros países latinoamericanos (Palacio, 2013). Es por eso que surgieron proyectos para identificar elementos abióticos que debían ser protegidos, como es el caso de los proyectos *Global Indicative List of Geological Sites* (GILGES) y *Geosites*, los cuales fueron promovidos por la *International Union of Geological Science* (IUGS) y la Asociación Europea para la Conservación del Patrimonio Geológico, así como el proyecto *Geomorphosites*, promovido por la *International Association of Geomorphologists* (Palacio, 2013).

Un geomorfosito es definido como una forma del relieve que tiene una importancia para entender la historia de la Tierra, los cuales reciben valores agregados por parte de la población de acuerdo a su percepción y la explotación que estos le den, siendo estos valores agregados el estético, cultural, científico, histórico, y socioeconómico (Panizza, 2001; Reynard & Panizza, 2005; Zouros, 2007; Ilies & Josan, 2008).

Por su parte, los geoparques son territorios bien delimitados donde hay determinado número de lugares de interés geomorfológico con diversos tamaños, los cuales se complementan con intereses ecológicos, arqueológicos, históricos, culturales, y económicos; los cuales merecen una figura de protección en la que se destaque la importancia que estos tienen, por lo que para que se pueda ser nombrado geoparque este debe contener geomorfositos y/o geositos (Voth, 2008; Medina, 2012; De Jesús, 2014; Brilha, 2016).

Los geomorfositos, por sus atributos, pueden convertirse en un atractivo turístico importante ya que integran varios elementos propios de la historia humana y natural. Mediante la elaboración de mapas geoturísticos donde se muestre la geomorfología local, así como sus respectivos geomorfositos y facilidades (como senderos y accesos), se facilita un adecuado desarrollo del geoturismo local para beneficio de las comunidades cercanas (Reynard, 2008).

Se han desarrollado varias metodologías de evaluación de geomorfositos en distintos países (Feuillet & Sourp, 2010). Las diferentes metodologías de evaluación de geomorfositos permiten reconocer que hay valores tangibles que son de variados intereses, asimismo, hay valores que dan una mayor significancia al geomorfosito, tanto los valores naturales como los sociales (González *et al.*, 2014). Estas metodologías incluso permiten comparar entre sí distintos geomorfositos que presenten condiciones similares, como es el estudio realizado por Pérez *et al.* (2018) quienes hicieron una comparación de geomorfositos en los volcanes Poás de Costa Rica, Parícutín en México y Teide Pico Viejo en Islas Canarias.

Para el año 2004 se funda la Red Global de Geoparques por parte de la UNESCO siguiendo el mismo ejemplo que la Red de Geoparques Europeos, posteriormente se crea la Red Asiática de Geoparques en 2007 (Palacio, 2013), ambas integran la Red Global de Geoparques. Actualmente el mayor número de Geoparques están en Europa y Asia, mientras que en África solo se encuentra 1 Geoparque. En América se localizan 6 Geoparques, 2 en Canadá, 2 en México y 1 tanto en Brasil como Uruguay (Global Geoparks Network, 2017).

Latinoamérica cuenta con mucho potencial para estudios de geomorfositos y geoparques, no obstante, la temática aún es incipiente a pesar de las grandes contribuciones que estas evaluaciones y valoraciones podrían dar a los sitios turísticos ya conocidos, así como los sitios que podrían cobrar mayor valor a partir de sus características naturales y/o culturales aún desconocidas por la mayoría de la población. Esto permite que la información científica y los valores culturales le den más relevancia a los geomorfositos de un área determinada (Pérez & Quesada, 2018).

Para Costa Rica el turismo representa un importante rubro de su Producto Interno Bruto y aproximadamente el 20% de su crecimiento económico anual (Brida & Zapata, 2010), por tanto, el desarrollo de iniciativas y propuestas que potencien un mayor conocimiento de los atractivos turísticos de los PN y su divulgación científica desde su valoración natural y cultural es una necesidad para el país. Por tanto, el objetivo de este trabajo es proponer los Parques Nacionales de Costa Rica que tienen las capacidades de ser nombrados como Geoparques dadas sus características naturales y sociales, a partir de los geomorfositos que puedan ser usados como atractivos turísticos.

2 Metodología

Para esta investigación se tomaron como base las áreas silvestres protegidas del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), de las cuales se trabajó con los PN, debido a que estos tienen una estructura administrativa organizada y consolidada, tienen planes de manejo, así como la infraestructura para atender grupos turísticos en aumento, atraídos por sus atractivos paisajísticos, culturales, didácticos, científicos y turísticos. Cabe destacar que no hay personas viviendo dentro de estas áreas silvestres protegidas, pero existen numerosos poblados en los alrededores donde la economía local depende de los PN para subsistir.

Algunos PN tienen áreas marinas e insulares, las cuales fueron suprimidas para este trabajo debido a que la valoración realizada cuenta con valores culturales y paisajísticos que son intrínsecos a sus áreas

continentales. Sólo existe la excepción del PN Isla del Coco el cual se localiza a 535 kilómetros de Cabo Blanco en la Península de Nicoya (Zúñiga, 2008), debido a que cuenta con características geológicas, culturales, históricas, geológicas y ecológicas únicas y de interés turístico (Díaz-Bolaños *et al.*, 2012).

La valoración para determinar los potenciales geoparques en Costa Rica se hará basada en la metodología de valoración de geomorfositos propuesta por Serrano y González (2005), la cual toma en consideración una serie de elementos que añaden valor a la riqueza geológica/geomorfológica dada por los geomorfositos que se identifiquen dentro de estos territorios. Las variables que se toman en consideración son:

Valoración paisajística y estética: contenido paisajístico y escénico del área silvestre protegida, se clasifica en: No existen elementos paisajísticos (0), Componente local y/o puntual (2), Componente a escala media (4), Componente comarcal (6), Componente regional (8) y Elemento protegido por su contenido paisajístico (10).

Valoración cultural: consiste en 3 criterios, a) Asociación de elementos de valor patrimonial, consistente en el total de elementos patrimoniales asociados al geoparque, tales como monumentos, poblaciones, construcciones, yacimientos, entre otros; b) Contenido cultural, el cual es representado por el total de manifestaciones culturales ligadas al geoparque, tales como leyendas, pintura, literatura, entre otros; y c) Contenido histórico, el cual enumera las fases históricas de uso y/u ocupación en el geoparque. Para esta valoración se tiene como máximo un valor numérico de 10 para cada categoría, sumando un total de 30 para esta valoración.

Valoración didáctica: toma en cuenta dos criterios, a) Recursos pedagógicos, el cual enumera los contenidos pedagógicos y docentes presentes en el geoparque, con un puntaje máximo de 5; b) niveles pedagógicos, el cual consiste en el valor educativo del geoparque (primario, secundario, superior, adultos, investigación), con un puntaje máximo de 5, obteniendo un total de 10 en esta valoración.

Valoración científica: considera las áreas científicas las cuales posee un valor significativo, enumerando hasta un máximo de 5, asimismo, incorpora la representatividad científica del geoparque en distintas escalas: internacional (5), nacional (4), regional (3), comarcal (2), local (1). Para esta valoración se obtiene como máximo un puntaje de 10.

Valoración turística: consistente en dos componentes, a) Contenido turístico, el cual hace un conteo de los atractivos turísticos reales presentes en el geoparque, por ejemplo atractivo histórico artístico, activo (excursionista), paisajístico, esparcimiento, entre otros, enumerando hasta un máximo de 5; b) atracción turística, el cual consiste en el conteo de la atracción turística del geoparque, ya sea si es local (1), comarcal (2), regional (3), nacional (4) o internacional (5), obteniendo como máximo un puntaje de 10.

La valoración se realizó tomando en consideración la significancia e impacto que tienen los PN en la sociedad costarricense, tomando como referencia atributos culturales, datos de visitación e investigaciones realizadas en ellos, obteniendo esta información mediante la revisión bibliográfica realizada para este trabajo.

Posteriormente se realizó la sumatoria de los valores para determinar cuáles tienen un alto potencial cultural, turístico y geodiversidad existente para ser propuestas como geoparques. Mediante cartografía se muestran los resultados de esta sumatoria, los

cuales sirven de insumo en esta propuesta. Se utilizó el método estadístico *Natural Jenks* en ArcMap 10.3 con el fin de agrupar los valores de la sumatoria en tres rangos (alto, medio y bajo).

Para la discusión se utilizaron las Áreas de Conservación del SINAC (Figura 1), ya que estas son las que delimitan administrativamente a los PN. Las áreas de conservación se denominan: Cordillera Volcánica Central (ACCVC), Pacífico Central (ACOPAC), Arenal-Huetar Norte (ACA-HN), Arenal-Tempisque (ACA-T), Guanacaste (ACG), Tempisque (ACT), La Amistad Pacífico (ACLA-P), La Amistad Caribe (ACLA-C), Tortuguero (ACTo), y Osa (ACOSA).

La valoración de Geoparques potenciales en Costa Rica fue validada tomando como referencia el acceso, visitación, atractivos, manifestaciones culturales, sentido de pertenencia nacional, regional o local, además, se analizó y discutió porqué cada PN tiene una valoración más alta que los demás desde los puntos de vista paisajístico y/o estético, cultural, didáctico, científico y turístico.

3 Resultados

La valoración de la propuesta desarrollada en esta investigación revela que hay PN que tienen valores geológicos y culturales relevantes, asimismo algunos obtuvieron valores que indican que hay áreas a las cuales pueden ser mejor explotadas. Los resultados de la valoración se observan en la Tabla 1.

Parque Nacional	Valoración Paisajística y Estética	Valoración Cultural	Valoración Didáctica	Valoración Científica	Valoración Turística	Sumatoria
Volcán Poás	10	30	10	10	10	70
Volcán Irazú	10	30	10	10	10	70
Chirripó	10	30	10	10	10	70
Santa Rosa	10	30	10	10	10	70
Cahuita	10	30	10	10	10	70
Isla del Coco	10	30	10	10	10	70
Braulio Carrillo	10	30	10	9	9	68
Volcán Turrialba	10	30	10	10	8	68
Volcán Arenal	10	25	10	10	10	65
Manuel Antonio	10	25	10	10	10	65
Tortuguero	10	25	9	10	10	64

Una Propuesta para la Valoración de Geoparques en Costa Rica
Dennis Pérez-Umaña & Adolfo Quesada-Román

Rincón de la Vieja	10	25	10	9	9	63
Corcovado	10	23	10	10	10	63
Marino Ballena	10	20	10	10	10	60
Marino Las Baulas	8	20	10	10	10	58
Internacional La Amistad	10	20	8	10	8	56
Tapantí – Macizo de la Muerte	10	20	7	10	9	56
Volcán Tenorio	8	20	8	9	9	54
Palo Verde	8	18	10	10	8	54
Los Quetzales	8	20	7	10	8	53
Barra Honda	8	20	8	8	8	52
Carara	8	20	8	8	8	52
Diriá	8	20	8	8	7	51
Guanacaste	8	20	8	8	6	50
Juan Castro Blanco	6	20	7	8	6	47
Barbilla	6	15	7	8	5	41
Piedras Blancas	6	15	7	8	5	41
La Cangreja	6	15	7	7	5	40

Tabla 1 Valoración de la propuesta en los Parques Nacionales de Costa Rica.

Los resultados obtenidos en la valoración fueron clasificados en tres rangos (bajos, medios y altos) a partir de la sumatoria de sus variables para hacer una comparación entre todos los PN. En la categoría baja se localizan aquellos cuya valoración fue entre 40 y 47, siendo estos los PN Juan Castro Blanco, Barbilla, Piedras Blancas y La Cangreja. En la categoría media se agruparon los que obtuvieron valores comprendidos entre 48 y 60, los cuales corresponden a los PN Marino Ballena, Marino Las Baulas, Internacional La Amistad, Tapantí – Macizo de la Muerte, Volcán Tenorio, Palo Verde, Los Quetzales, Barra Honda, Carara, Diriá y Guanacaste. Por otra parte, los que obtuvieron valores comprendidos entre 61 y 70 fueron agrupados en la categoría alta, siendo los PN Volcán Poás, Volcán Irazú, Chirripó, Santa Rosa, Cahuita, Isla del Coco, Braulio Carrillo, Volcán Turrialba, Volcán Arenal, Manuel Antonio, Tortuguero, Rincón de la Vieja y Corcovado (Figura 1).

El Área de Conservación con la mayor cantidad de PN con valoración alta es el Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC) don-

de sus 4 PN (Volcán Poás, Braulio Carrillo, Volcán Irazú y Volcán Turrialba) obtuvieron una valoración alta de acuerdo a la metodología utilizada. Asimismo, el Área de Conservación Guanacaste (ACG) presenta 2 PN cuya valoración fue también alta. En las demás áreas de conservación se presenta al menos un Área Silvestre Protegida con una valoración alta, a excepción de las Áreas de Conservación Tempisque (ACT) y Arenal – Tempisque (ACA-T) donde ninguno de sus PN obtuvo una valoración media. Caso particular es el Área de Conservación Marina Isla del Coco y el PN del mismo nombre que también obtuvo una valoración alta.

Asimismo, el Área de Conservación Tempisque (ACT) es la que cuenta con la mayor cantidad de PN con una valoración Media con un total de 3 áreas silvestres protegidas, siendo estos los PN Marino Las Baulas, Diriá y Barra Honda. Se debe destacar que las Áreas de Conservación Arenal – Tempisque (ACA-T) y La Amistad Pacífico (ACLAP) tiene cada una 2 PN con valoración media. El resto de áreas de conservación tiene al menos un PN

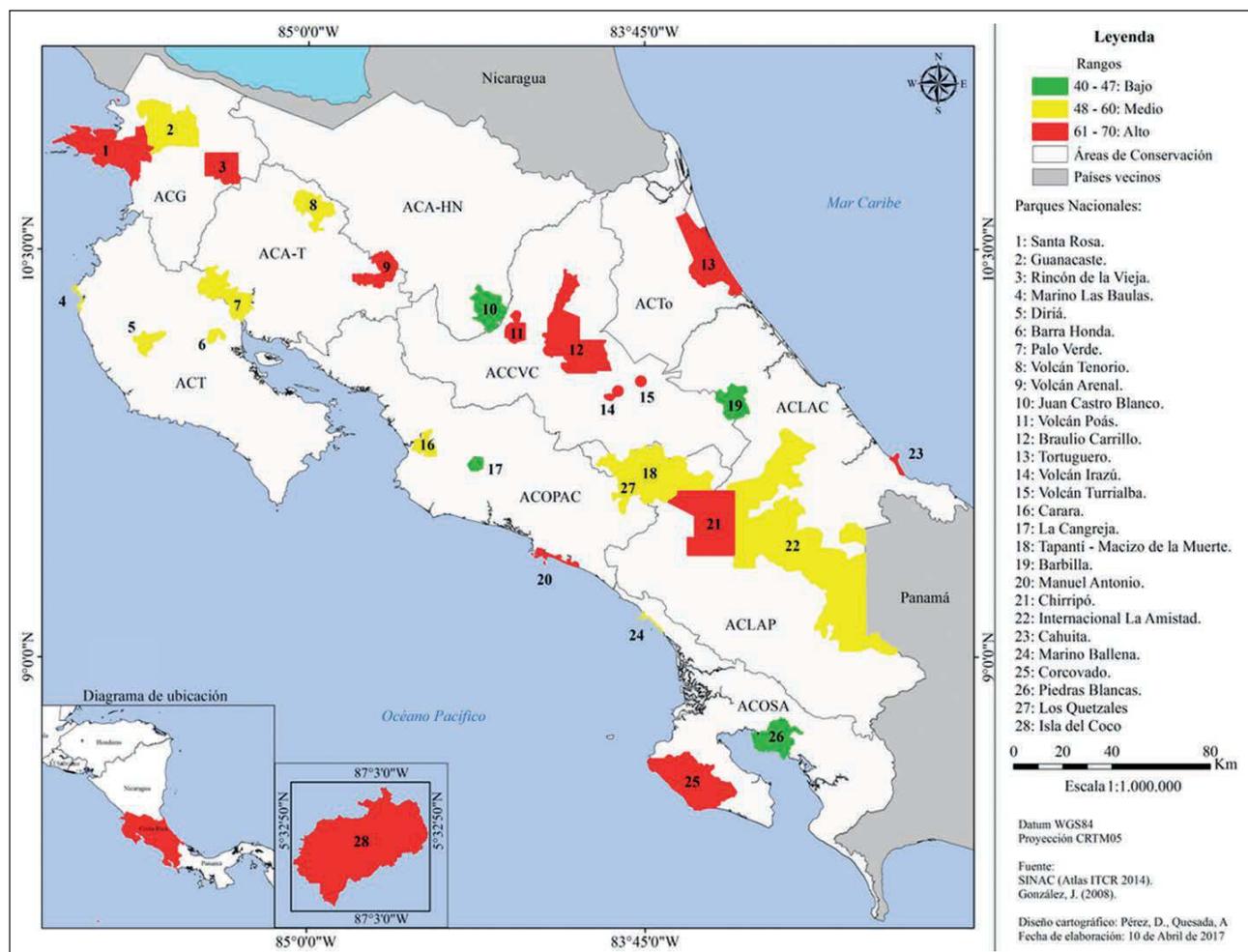


Figura 1 Valoración de la propuesta de Geoparques en Costa Rica.

con valoración media, exceptuando las áreas de conservación Arenal – Huetar Norte (ACA-HN) y Cordillera Volcánica Central (ACCVC) donde ninguna de sus áreas silvestres protegidas no cuenta con valoración media.

Los PN cuyas valoraciones fueron bajas se encuentran distribuidos en las áreas de conservación Arenal – Huetar Norte (ACA-HN), La Amistad Caribe (ACLAC), Pacífico Central (ACOPAC) y Osa (ACOSA) donde se localizan estos PN. En las demás áreas de conservación no hay áreas silvestres protegidas con valoración baja.

4 Discusión

A pesar que este estudio da importantes señales del potencial que tienen los diferentes parques nacio-

nales de Costa Rica para el desarrollo de geoparques a través de la divulgación de información científica sobre los geomorfositos que alberga cada PN por sus características naturales y culturales, sería necesario hacer un estudio de cada parque nacional para entender aún más a detalle sus particularidades.

No obstante, en los resultados obtenidos se muestra que los PN que obtuvieron una valoración alta han sido de interés para la población tanto local como internacional, observado en la visitación anual en aumento en prácticamente la mayoría de PN del país, como se muestra en la Tabla 2.

En la Tabla 2 se muestran los PN que tienen la visitación anual más alta en Costa Rica, destacándose que 2 de ellos corresponden a volcanes y 2 son PN costeros. Se destaca que 3 de los 9 PN más visi-

tados obtuvieron una valoración alta, mientras que 1 obtuvo una valoración media (PN Marino Ballena). Su alta visitación indica que hay condiciones para acceder a estos PN, asimismo que la población local tiene un fuerte arraigo que se manifiesta en un atractivo para los turistas extranjeros. No obstante, estos datos pueden variar drásticamente como es el caso del PN Volcán Poás que estuvo cerrado desde Abril de 2017 hasta Septiembre de 2018 debido a su activación eruptiva, lo que compromete el bienestar de los turistas. Esta situación ha sido beneficiosa para otros PN que han captado más turistas durante 2017.

Parque Nacional	Visitantes 2012	Visitantes 2013	Visitantes 2014	Visitantes 2015
Manuel Antonio	359 564	360 176	379 608	418 041
Volcán Poás	299 102	339 542	342 516	370 176
Volcán Irazú	173 702	193 862	191 698	195 362
Marino Ballena	144 542	143 861	150 756	155 038

Tabla 2 Parques Nacionales más visitados en Costa Rica, 2012 – 2015. Fuente: SINAC (2012), SINAC (2013), SINAC (2014) y SINAC (2015).

Situación similar sucede con los demás PN cuya valoración fue alta donde tuvieron una visitación considerable que aumenta año con año, como los PN Tortuguero y Cahuita. No obstante, se nota un importante repunte en los datos de visitación de otros PN que anteriormente no eran tan visitados

debido al mejoramiento de sus accesos como el PN Volcán Tenorio.

La mayoría de los PN estudiados tiene al menos una entrada por vía terrestre en carretera asfaltada que facilita su acceso, como en los PN Volcán Poás y Volcán Irazú. Un aspecto importante es que no todas estas áreas silvestres protegidas cuentan con una carretera asfaltada, pero cuentan con el acceso terrestre para ingresar a este. Por otro lado, además del PN Isla del Coco, hay otros dos casos interesantes de PN cuyo acceso es por vía aérea o acuática, como lo son los PN Tortuguero y Corcovado, pero esto no disminuye el interés de los turistas para llegar a estos, así como recorrer sus senderos y conocer el área silvestre protegida.

Un geoparque se compone de geomorfositos en su interior que sirvan como atractivo turístico, por tanto es necesario enumerar sitios reconocidos de interés natural y/o cultural que sirvan de insumo para esta propuesta. Estos geomorfositos deberán ser sitios a los cuales los turistas puedan tener acceso y sean representativos de los PN de Costa Rica (Tabla 3).

La Tabla 3 muestra algunos geomorfositos por PN, que en función a la propuesta de geoparques es importante porque determina que existen formaciones geológicas y geomorfológicas, así como sitios históricos de interés que atraen el turismo y dan una nueva visión a estos territorios (Martini, 2009). Estos geomorfositos son solo algunos, pero pue-

Parque Nacional	Geomorfosito(s)
Volcán Poás	Cráter Principal, Cono Botos, Cono Von Frantzius, Volcán Congo
Volcán Irazú	Cráteres, Cerro Cabeza de Vaca, Deslizamiento activo, Cono Piroclástico
Chirripó	Crestones, Cerro Chirripó, Las Morrenas, Cerro Ventisqueros
Santa Rosa	Peña Bruja, La Casona, Playa Naranjo, Isla Bolaños
Cahuita	Punta Cahuita, Puerto Vargas, Río Perezoso, Navío abandonado
Isla del Coco	Isla del Coco, Cerro Iglesias, Bahía Wafer, Punta Presidio
Braulio Carrillo	Volcán Barva, Volcán Cacho Negro, Cerro Zurquí, Río Sucio
Volcán Turrialba	Cráteres, Boquetes
Volcán Arenal	Volcán Arenal, Cerro Chato, Coladas de lava, Mirador Lago Arenal
Manuel Antonio	Punta Catedral, Playa Manuel Antonio, Playa Espadilla Sur, Punta Serrucho

Tortuguero	Cerro Tortuguero, Canales de Tortuguero, Barra de Tortuguero, Cerro Tortuguero
Rincón de la Vieja	Cráter Rincón de la Vieja, volcanes de barro, Cráter Santa María, Las Pailas
Corcovado	Laguna Corcovado
Marino Ballena	Punta Uvita, Playa Uvita, Playa Piñuela, Playa Ballena
Marino Las Baulas	Playa Grande, Playa Ventanas, Playa Langosta
Internacional La Amistad	Cerro Kamuk, Cerro Pittier, Sabanas Esperanza, Valle del Silencio
Tapantí - Macizo de la Muerte	Cerro de la Muerte, Cerro Asunción, Cerro Jaboncillo, Catarata Tapantí
Volcán Tenorio	Catarata de Río Celeste, Los Teñideros, Volcán Montezuma, Cerro La Carmela
Palo Verde	Laguna Palo Verde, Cerro Catalina, Cerro Guayacán
Los Quetzales	Naciente del Río Savegre
Barra Honda	Cavernas, Mirador Nacaome, Cerro Barra Honda
Carara	Laguna Meándrica, Lomas Entierro
Diriá	Catarata Brasil, Nacientes de ríos
Guanacaste	Volcán Orosí, Volcán Cacao, Sitio Pedregal, Volcán Orosilito
Juan Castro Blanco	Volcán Platanar, Volcán Viejo, Caldera de Río Segundo
Barbilla	Nacientes de ríos
Piedras Blancas	Nacientes de ríos
La Cangreja	Cerro La Cangreja

Tabla 3 Geomorfositos de interés en los Parques Nacionales de Costa Rica Fuente: Zúñiga (2008), Alvarado (2011) y Ross (2014).

den existir otros que aumentan el interés turístico que tengan los PN como geoparques. Por tanto, esta propuesta genera una investigación continua de los geomorfositos existentes y favorece la búsqueda de nuevos sitios de interés dentro del marco de planes de manejo acorde con cada área silvestre protegida.

Además de los geomorfositos pueden existir otras figuras dentro de estos PN que se pueden considerar de importancia, como es el caso de los geosímbolos, el cual es definido como un lugar, extensión o accidente geográfico que por distintas razones (políticas, religiosas o culturales) brinda un sentimiento de pertenencia e identidad a una población (Moraga, 2011).

Con base en lo anterior, se puede afirmar que en un geoparque pueden encontrarse formaciones geológicas de interés que puedan ser clasificadas como geomorfositos así como otras formaciones e infraestructuras que sean tratadas como geosímbolos, lo cual enriquecería el valor de un geoparque al

tener una pertenencia y vinculación con la población vecina a estas áreas silvestres protegidas.

Vargas (2012) señala que dentro de la estructura del SINAC hay funciones tales como gestionar, promover, facilitar y participar en el desarrollo del turismo sostenible en áreas silvestres protegidas con base en prácticas responsables de administración, planificación y su manejo. Estas funciones son la base de la formulación de esta propuesta, ya que al existir esta infraestructura se facilita el establecimiento de los geoparques a través de los PN y posteriormente las demás áreas silvestres protegidas del país.

Los geomorfositos son los elementos vinculantes en esta propuesta, ya que permite así establecer cuales atractivos hay para los geoparques. En el caso de Costa Rica por su dinámica tectónica, geológica, geomorfológica, climática y biológica; existen diversos ambientes geomórficos desde volcánicos, fluviales, costeros e incluso glaciares del pasado, los cuales han sido modificados por la acción del ser humano en los últimos miles de años.

Entre los sitios de origen volcánico destacan diversos volcanes activos e inactivos del país, uno de sus más vistosos geomorfositos es el Cráter Principal del Parque Nacional Volcán Poás (Figura 2A), el cual es un espectacular cráter que ha sido llamado uno de los cráteres más grandes del mundo (Salguero, 2003), originado mediante una fuerte erupción pliniana hace 3500 años y ha sido importante inspiración para diversas obras artísticas y literarias (Pérez, 2017).

Otro geomorfosito volcánico de interés son los Cráteres del Volcán Irazú (Figura 2B), en el cual desde la cima del macizo a 3432 msnm no solo se observan los tres cráteres principales (Cráter Principal, Diego de la Haya y Playa Hermosa), sino que también puede ser visto su vecino el volcán Turrialba así como las costas del Caribe y del Pacífico desde la

cima del volcán (Alvarado, 2011). En la Cordillera de Guanacaste, al norte de Costa Rica, se encuentra el Volcán Orosí (Figura 2C), localizado dentro del PN Guanacaste rodeado de bosque seco tropical y una historia eruptiva fascinante. El Volcán Arenal (Figura 2D) es uno de los volcanes más llamativos por su forma cónica, tiene una edad de 7000 años, siendo uno de los edificios volcánicos más jóvenes en Costa Rica (Alvarado, 2011).

Costa Rica tiene un pequeño segmento de geomorfología glacial del Último Máximo Glaciar en la Cordillera de Talamanca (Orvis & Horn, 2000). En el PN Chirripó se localizan los Crestones (Figura 3A), a una altura de 3720 msnm, son rocas intrusivas que quedaron expuestas por la erosión glacial; este PN resguarda impresionantes paisajes paleoglacia-

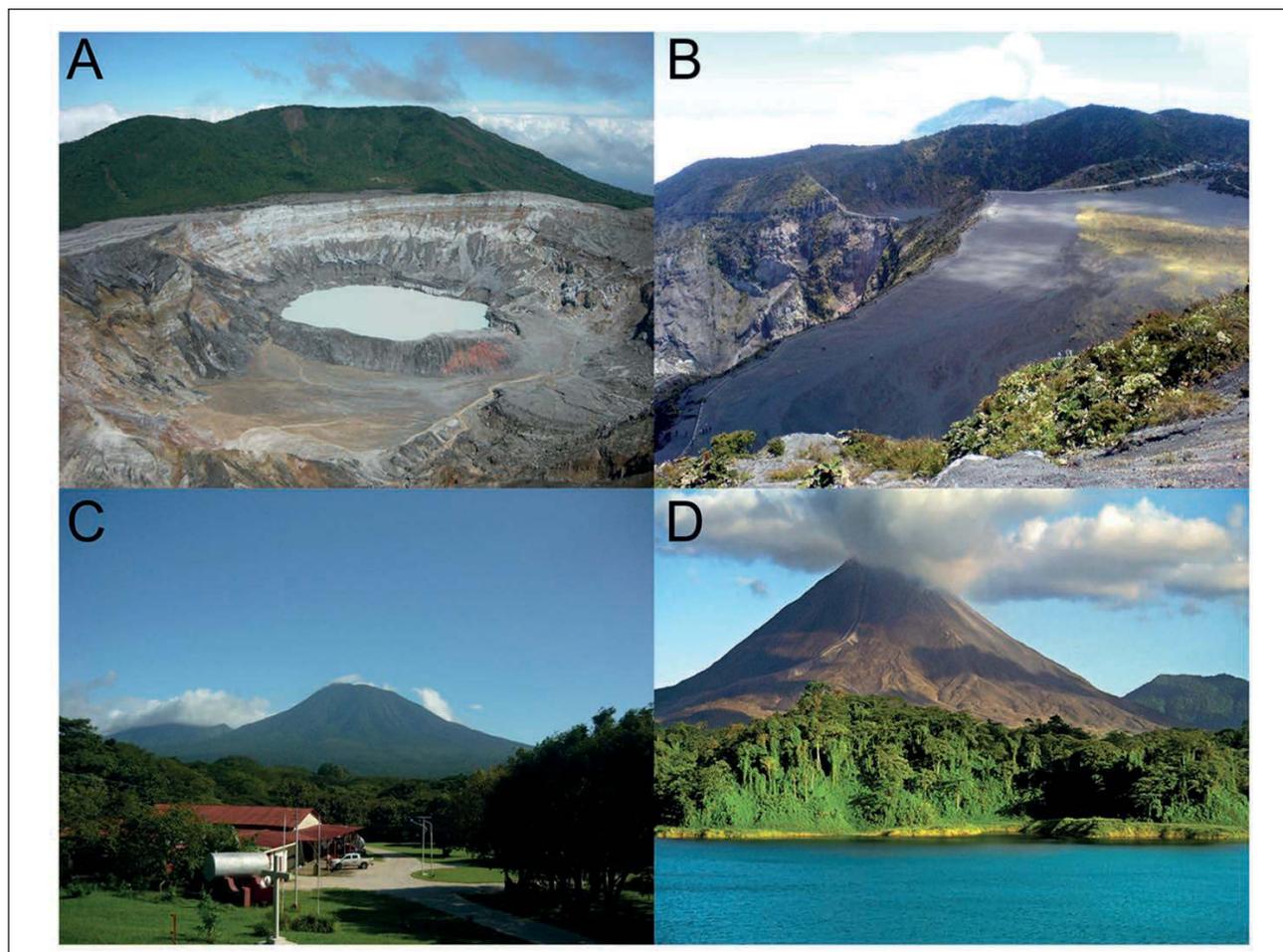


Figura 2. Geomorfositos volcánicos en Parques Nacionales de Costa Rica. A) Cráter Principal, Parque Nacional Volcán Poás, B) Cráteres del Volcán Irazú, Parque Nacional Volcán Irazú, C) Volcán Orosí, Parque Nacional Guanacaste, D) Volcán Arenal, Parque Nacional Volcán Arenal (Tomado de Pucci *et al.*, 2014).

res como valles, morrenas, lagos y circos glaciares (Figura 3B).

Uno de los mayores atractivos turísticos del país son las zonas costeras, donde las formas litorales dibujan hermosos sitios de interés científico, socio-económico y cultural. El PN Manuel Antonio se localiza en el Pacífico Central y uno de sus principales atractivos es Punta Catedral (Figura 4A), el cual es un tómbolo que se encuentra rodeado de playas de arena; además destaca en este Punta Serrucho (Figura 4B), la cual está conformada por grandes acantilados producto de la constante abrasión marina.

En el Caribe sur de Costa Rica se localiza Punta Cahuita (Figura 4C), perteneciente al Parque Nacional Cahuita, que al mismo tiempo alberga uno de los pocos arrecifes coralinos desarrollados en el Caribe costarricense que además ha aportado sedimentos para la formación de playas de arena blanca (Herrera, 1992; Zúñiga, 2008). Punta Uvita (Figura 4D), en el PN Marino Ballena es otro geomorfosito de interés, es un tómbolo arenoso que conecta un islote con la playa (Zúñiga, 2008) desde el cual se puede tener un amplio paisaje, donde en marea baja se puede observar el mar tocando ambas costas del tómbolo, así como las montañas cercanas de la Fila Costeña.

A nivel arquitectónico se puede mencionar la Casona del PN Santa Rosa (Figura 5) como un ge-

osímbolo de interés en la historia costarricense, ya que es el lugar donde en 1856 se dio una importante lucha contra los Filibusteros de William Walker (Arias, 2010).

Los ejemplos mostrados evidencian que los geomorfositos que están dentro de estos PN fundamentan y fortalecen la propuesta de Geoparques, ya que estos muestran amplios paisajes como en el caso del PN Volcán Irazú donde desde su cima se aprecia un amplio paisaje que incluye sus cráteres y el volcán Turrialba así como las planicies aluviales del Caribe, o en el caso del PN Marino Ballena que mezcla elementos tales como la playa y la montaña en el mismo paisaje.

Los valores culturales de estos geomorfositos juegan un papel importante ya que permiten conocer su relación social e histórica, como es el caso del PN Santa Rosa, donde se pueden encontrar las rocas más antiguas del país (Zúñiga, 2008), cabe mencionar la Casona que se localiza dentro de este PN debido a que es el sitio donde se llevó a cabo una importante lucha en la historia costarricense. Los PN revelan que tienen muchas estructuras cuyos atractivos pueden atraer una gran cantidad de turistas, asimismo, se debe considerar la divulgación del patrimonio geológico que estas áreas silvestres protegidas tienen, lo cual ayudaría a fortalecer esta propuesta de geoparques.

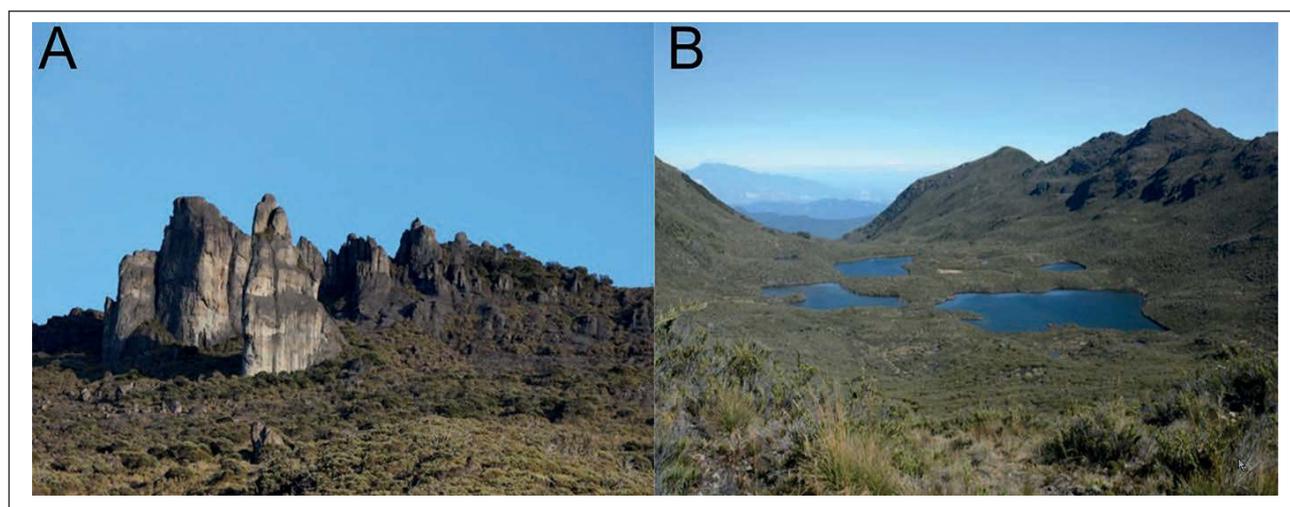


Figura 3 Geomorfositos de origen glaciar en el Parque Nacional Chirripó. A) Los Crestones, B) Las Morrenas.



Figura 4. Geomorfositos en Parques Nacionales costeros. A) Punta Catedral, Parque Nacional Manuel Antonio (Fuente: www.crtraveler.com), B) Punta Serrucho, Parque Nacional Manuel Antonio, C) Punta Cahuita, Parque Nacional Cahuita (Fuente: Pucci *et al.* 2014), D) Punta Uvita, Parque Nacional Marino Ballena.



Figura 5 Casona del Parque Nacional Santa Rosa.

5 Conclusiones

En esta propuesta fueron evaluados y analizados los 28 PN presentes en Costa Rica debido a que son áreas silvestres protegidas con una organización administrativa y territorial significativa e ideal para ser propuestas como geoparques. Además, se identificaron diversos geomorfositos de interés que fortalecen la propuesta, los cuales se convierten en importantes atractivos turísticos de estos potenciales geoparques.

La valoración realizada determinó que 13 de los PN de Costa Rica obtuvieron una evaluación alta, 11 fueron catalogados dentro de una clasificación media, mientras que 4 obtuvieron una valoración baja. Se determina que un gran número de PN tiene una evaluación media, lo que señala que hay factores evidenciados en la evaluación que podrían mejorarse, como por ejemplo mejor promoción del PN como atractivo turístico o mayor accesibilidad, lo cual permitiría que una mayor visitación por parte de los turistas. La valoración científica y didáctica van de la mano, por lo tanto, entre mayor investigación científica se dé en estos PN y entre más se difunden estos resultados, mejor será el conocimiento de la población sobre dicha área silvestre protegida. En cuanto a la apreciación paisajística, esta puede aumentar la valoración si se buscan mejores sitios que ofrezcan nuevos paisajes que los turistas puedan utilizar como un nuevo atractivo del PN, evidentemente de la mano de planes de manejo y un desarrollo sustentable.

En el caso de los PN cuya evaluación fue alta se debe procurar que mantengan la valoración obtenida. Se puede mejorar, ampliar y localizar nuevos sitios con amplios paisajes que atraigan a los turistas, además de fortalecer el arraigo que tiene la población tanto local, regional y nacional hacia estos PN, es evidente que las personas tienen un sentimiento de identidad hacia ellos, pero debe mejorarse de manera que sea la población a nivel nacional que se identifique con los PN. De igual manera fortalecer la estructura turística, científica y didáctica con el objetivo de que su visitación aumente y que los estudios realizados en ellos sean divulgados y conocidos ampliamente.

Esta iniciativa es un aporte original y novedoso para Costa Rica, país que depende directa e indirectamente del sector turismo, donde se analizaron variables paisajísticas, culturales, didácticas, científicas y turísticas para fortalecer un producto turístico ya existente. Con estas variables se busca fortalecer la oferta turística de manera que el visitante no solo podrá tener un lugar de esparcimiento, sino que podrá obtener un conocimiento dados los valores agregados sociales y culturales. La propuesta de geoparques acompañada de algunos geomorfositos enriquece en materia turística y económica a Costa Rica, ya que al promoverse estos geoparques se pueden buscar nuevos geomorfositos que diversifiquen la oferta turística que deberá ser divulgada, lo cual atraerá nuevos turistas de otras partes del mundo a conocer el país, sus geoparques y sus geomorfositos, los cuales traerán ingresos que serán beneficiosos para la población.

6 Referencias

- Alvarado, G. 2011. *Los volcanes de Costa Rica: geología, historia, riqueza natural y su gente*. San José, Editorial UNED, 335 p.
- Arias, R. 2010. Juan Rafael Mora y las tres fases de la Campaña Nacional. *Revista Comunicación*, 19: 60-68.
- Brida, J.G. & Zapata, S. 2010. Economic impacts of cruise tourism: The case of Costa Rica. *Anatolia*, 21(2): 322-338.
- Brilha, J. 2016. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*, 8: 119-134
- Comanescu, L. & Nedelea, A. 2010. Analysis of some representative geomorphosites in the Bucegi Mountains: between scientific evaluation and tourist perception. *Area*, 42(4): 406-416.
- Costa Rica Traveler. 2017. Manuel Antonio National Park. San José, Costa Rica. Disponible en: <<http://costarica-traveler.com>>
- De Jesús, J.C. 2014. *Geomorfositos en el volcán Parícutín, Michoacán, México*. Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México, Dissertação de licenciatura, 217p.
- Díaz, R.; Alfaro, E. & Ugalde, A. 2012. Diccionario histórico-toponímico de la Isla del Coco, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 60(3): 1-14.
- Feuillet, T. & Sourp, E. 2010. Geomorphological Heritage of the Pyrenees National Park (France): Assessment, Clustering, and Promotion of Geomorphosites. *Geoheritage*, 3(3): 151-162.
- Global Geoparks Network. 2017. Geoparks Members List. Disponible en: <<http://www.globalgeopark.org/aboutGGN/list/index.htm>>
- González, M.; Serrano, E. & González, M. 2014. Lugares de interés geomorfológico, geopatrimonio y gestión de espa-

- cios naturales protegidos: el Parque natural de Valderejo (Álava, España). *Revista de Geografía Norte Grande*, 59: 45-64.
- Herrera, W. 1992. *Mapa Guía de la Naturaleza Costa Rica*. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica, Editorial Incafo.
- Ilies, D. & Josan, N. 2008. Some theoretical aspects regarding the genesis of geosites. *GeoJournal of Tourism and Geosites*, 1(1): 7-12.
- Martini, G. 2009. Geoparks... A vision for the future. *Revista do Instituto de Geociências*, 5: 85-9.
- Medina, W. 2012. *Propuesta metodológica para el Inventario Geológico en Argentina*. Maestría en Patrimonio Geológico y Geoconservación, Universidad de Minho, Braga, Portugal, Dissertação de mestrado, 106 p.
- Moraga, G. 2011. Geografía cultural e identidad territorial: el caso de la comunidad de Cabuya, distrito de Cóbano, Puntarenas. *Revista Geográfica de América Central*, 46: 131-154.
- Orvis, K. & Horn, S. 2000. Quaternary Glaciers and Climate on Cerro Chirripó, Costa Rica. *Quaternary Research*, 54: 24-37.
- Palacio, J. 2013. Geositos, geomorfositos y geoparques: importancia, situación actual y perspectivas en México. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía (UNAM)*, 82: 24-37.
- Panizza, M. 2001. Geomorphosites: Concepts, methods and examples of geomorphological survey. *Chinese Science Bulletin*, 46: 3-6.
- Pérez-Umaña, D. 2017. *Evaluación del potencial turístico de Geomorfositos en el Parque Nacional Volcán Poás*. Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional de Costa Rica, Disertación de Licenciatura en Ciencias Geográficas con énfasis en Ordenamiento del Territorio, 138p.
- Pérez-Umaña, D. & Quesada-Román, A. 2018. Metodología para la valoración y evaluación de geomorfositos en Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, 60: 117-135.
- Pérez-Umaña, D.; Quesada-Román, A.; De Jesús, J.; Zamorano, J.; Dóniz, J. & Becerra, R. 2018. Comparative Analysis of Geomorphosites in Volcanoes of Costa Rica, Mexico, and Spain. *Geoheritage*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s12371-018-0313-0>
- Pucci, S.; Pucci, G. & Gamboa, J. 2014. *Costa Rica Aérea: Retratos de un país inédito*. San José, Editorial IINDEF. 300 p.
- Reynard, E. 2008. Scientific research and tourist promotion of geomorphological heritage. *Geografía Física e Dinámica Cuaternaria*, 31: 225-230.
- Reynard, E. & Panizza, M. 2005. Geomorphosites: definition, assessment and mapping. An Introduction. *Geomorphologie: relief, processus, environment*, 3: 177-180.
- Ross, Y. 2014. *Costa Rica Parques Nacionales Fronteras Naturales*. San José, Costa Rica: Producciones del Río Nevado, 280p.
- Sada, M. 2015. The Curious Case of Costa Rica Can an Outlier Sustain its Success?. *Harvard International Review*, 2015(summer): 11-12.
- Salguero, M. 2003. *Volcanes de Costa Rica*. San José, Editorial Costa Rica. 42 p.
- Serrano, E. & González, J. 2005. Assessment of geomorphosites in natural protected areas: the Picos de Europa National Park (Spain). *Geomorphologie: relief, processus, environment*, 3: 197-208.
- SINAC – SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN. 2012. *SINAC en números: Informe Anual Estadístico 2012*. San José, Costa Rica.
- SINAC – SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN. 2013. *SINAC en números: Informe Anual Estadístico 2013*. San José, Costa Rica.
- SINAC – SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN. 2014. *SINAC en números: Informe Anual Estadístico 2014*. San José, Costa Rica.
- SINAC – SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN. 2016. *SINAC en números: Informe Anual Estadístico 2015*. San José, Costa Rica.
- Vargas, G. 2009. Turismo y espacios naturales protegidos en Costa Rica: Enfrentamiento o Concertación. *Revista de Ciencias Sociales*, 123/124: 49-78.
- Vargas, G. 2012. *Geografía de Costa Rica*. 2ª ed. San José, Editorial UNED. 362p.
- Voth, A. 2008. Los Geoparques y el Geoturismo: Nuevos conceptos de valorización de recursos patrimoniales y desarrollo regional. In: XI COLOQUIO IBÉRICO DE GEOGRAFÍA. Alcalá de Henares, España. 1-4 de octubre de 2008. Departamento de Geografía de Universidad de Alcalá, p. 1-15.
- Zeledón, R. 1999. *Código ambiental*. San José, Costa Rica: Editorial Porvenir, 316p.
- Zouros, N. 2007. Geomorphosite assessment and management in protected areas of Greece Case study of the Lesbos island – coastal geomorphosites. *Geographica Helvetica*, 62: 169-180.
- Zúñiga, R. 2008. *Guía de Parques Nacionales de Costa Rica*. Madrid, Editorial Jomagar, 128p.