

Biogeografía y paisaje en la Escuela de Ciencias Geográficas: una ruta de cincuenta años

Biogeography and Landscape in the School of Geographic Sciences: A Fifty-Year Journey

Biogeografia e paisagem na Escola de Ciências Geográficas: Uma trajetória de cinquenta anos

Carlos Morera Beita¹

Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional

Marilyn Romero Vargas²

Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional

Luis Fernando Sandoval Murillo³

Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional



Resumen

La biogeografía ha estado vigente desde que se plantaron los cimientos de la Escuela de Ciencias Geográficas desde un enfoque corológico y permeada por una visión descriptiva de la geografía. A partir de lo anterior, este artículo aborda la presencia de la biogeografía y otras ciencias afines como el paisaje, en el desarrollo de la Escuela de Ciencias Geográficas desde su quehacer

- 1 Doctor en Geografía, académico de la Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional, Costa Rica, carlos.morera.beita@una.cr, [0000-0002-4014-6122](https://orcid.org/0000-0002-4014-6122)
- 2 Doctora en Geografía, académica de la Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional, Costa Rica, marilyn.romero.vargas@una.cr, [0000-0001-6840-5803](https://orcid.org/0000-0001-6840-5803)
- 3 Máster en Sistemas de Información Geográfica, académico de la Escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional, Costa Rica, lsandoval@una.cr, [0000-0002-8325-1117](https://orcid.org/0000-0002-8325-1117)

sustantivo como la docencia, la investigación y la extensión. Durante los últimos cincuenta años, el desarrollo de la ciencia ha transformado la función de las universidades ante la sociedad, así, este artículo relaciona las dinámicas del país y el planeta a la tendencia de la geografía, específicamente la biogeografía dentro de la Universidad Nacional.

Palabras clave: biogeografía; paisaje; geografía.



Abstract

Biogeography has been a fundamental aspect of the School of Geographic Sciences since its foundation, approached from a chorological perspective and enriched by a descriptive vision of geography. This article examines the presence of biogeography and related sciences, such as landscape studies, in the development of the School of Geographic Sciences through its core activities of teaching, research, and university extension. Over the past fifty years, the advancement of science has transformed the role of universities in society. Thus, this article connects the dynamics of the country and the planet to the trends in geography, specifically biogeography, within the National University.

Keywords: biogeography; landscape; geography



Resumo

A biogeografia tem estado presente desde a fundação da Escola de Ciências Geográficas, com um enfoque corológico e permeada por uma visão descritiva da geografia. Com base nisso, este artigo aborda a presença da biogeografia e de outras ciências afins, como a paisagem, no desenvolvimento da Escola de Ciências Geográficas, abrangendo suas atividades essenciais como a docência, a pesquisa e a extensão. Nos últimos cinquenta anos, o desenvolvimento da ciência transformou a função das universidades perante a sociedade. Assim, este artigo relaciona as dinâmicas do país e do planeta com a tendência da geografia, especificamente da biogeografia, dentro da Universidade Nacional.

Palavras-chave: biogeografia, paisagem, geografia

Introducción

La biogeografía en los cimientos de la geografía:

Según [Briggs \(1995\)](#), la biogeografía como una preocupación humana por comprender la distribución de las especies y sus causas está en los cimientos de las sociedades actuales. Todos los grupos sociales, tanto para la colecta, la caza, el pastoreo y la agricultura requirió de un conocimiento

biogeográfico, quizás de una forma simple y sin la tecnología que se cuenta en la actualidad. Los griegos por medio de Estrabón, Eratóstenes y Claudio Ptolomeo fueron los primeros en sistematizar este conocimientos geográfico fundando una nueva ciencia, donde el componente biogeográfico fue relevante y estratégico. De esta forma, una piedra angular de la geografía ha sido la rama de biogeografía, la cual se ha transformado hasta ser base de ciencias emergentes modernas como la ecología de la conservación y la biología de la conservación. En la actualidad, especialmente considerando que la teoría biogeográfica propuesta en 1966 según [MacArthur & Wilson \(2001\)](#), ha sido la base del establecimiento de áreas protegidas y el conocimiento biogeográfico ha tomado relevancia hasta el punto de referirse a una ciencia emergente denominada biogeografía de la conservación, esto de acuerdo con [Lomolino \(2004\)](#) y [Ladle & Whittaker \(2011\)](#).

Reconociendo esta relevancia, en 1974 que inician las actividades docentes de la Escuela de Ciencias Geográficas, se incorpora un curso de biogeografía, que fue impartido por el geógrafo de origen belga Claude Debehault-Dumont, quien se graduó de licenciado en cartografía de suelos en 1968 en la Universidad de Gent, Bélgica y presidió por cerca de dos décadas la Comisión Nacional de Asuntos Indígenas (CONAI). La geografía de la época está dominada por una tendencia a la descripción lo que posiblemente implicó que la biogeografía se limitara a actividades de docencia y no implicó investigación o extensión en esta primera fase de la Escuela de Ciencias Geográficas.

No obstante, la década de los 1970-1980 fue determinante en el proceso de establecimiento de las áreas protegidas del país, donde el conocimiento geográfico, especialmente la cartografía de vegetación y la delimitación de estas fue un aporte estratégico para su culminación. Según [Bravo \(1997\)](#) y [Bravo y Rivera \(1998\)](#), aunque, específicamente los profesores de la ECG no participaron en esta línea de trabajo, algunos egresados de la Escuela de Ciencias Geográficas participaron, como Juan Bravo Chacón, quien posteriormente realizó investigaciones de vanguardia mapeando y categorizando los humedales del país.

Durante la década de los ochenta y noventa en la Escuela de Ciencias geográficas, se dio la tendencia a desarrollarse las áreas de conocimiento de la geomorfología y la gestión del riesgo, que en esas épocas se denominaba riesgos naturales, mientras que la biogeografía se redujo a un

curso de servicio a otras unidades académicas, que se elimina a finales de la década de los noventa. A finales de esa década noventa, con la revisión del plan de estudio y procurando el énfasis en ordenamiento de territorio, considerando la relevancia que tenía la dimensión ecológica en este nuevo énfasis así mismo para ser congruentes con el paradigma de la sustentabilidad que recién emerge, se incorpora, dentro del nuevo plan de estudio, tres cursos relacionados con la biogeografía: Geoecología, Biogeografía y Manejo de áreas protegidas; este último en el nivel de la licenciatura.

Replanteamiento de la biogeografía y la ecología del paisaje:

De acuerdo con [Lomolino, Riddle & Whittaker \(2017\)](#), aunque el paisaje como objeto de estudio tiene sus antecedentes, en 1919, cuando Hassinger estableció la geografía del paisaje como región natural, y posteriormente en 1938 introdujo el concepto de ecología del paisaje, es hasta finales del siglo pasado que se presenta un desarrollo vertiginoso, especialmente asociado con el desarrollo de los sistemas de información geográficos y las tecnologías de la información. Considerando estas tendencias, a inicios de este siglo, en 2003, luego de la incorporación de los estudios doctorales de Marilyn Romero Vargas y Carlos Morera Beita, y en procura de una actualización de las tendencias mundiales, se implementan las primeras investigaciones basadas en la ecología del paisaje. La investigación pionera fue titulada: análisis de un paisaje de conectividad: el caso del Parque Nacional Piedras Blancas, la cual estaba enfocada en la cuantificación de índices de paisaje que se habían validados en escenarios templados. Dada la relevancia de la temática, posteriormente surgieron varios proyectos (Cuadro 1), que permitió acumular una experiencia significativa sobre aplicación de índices de paisaje para evaluar procesos de conectividad -fragmentación de ecosistemas naturales. En la década de 2010-2020, el conocimiento generado y la alianza con otros centros de investigación sobre la temática como la Universidad de Girona y la Universidad de Sao Paolo, permitió la implementación de diversas investigaciones como: Propuesta de corredor verde fluvial para el área metropolitana de Heredia, Análisis de Paisaje del Turismo en el sector noroeste de la Fila Brunqueña, que tenían un aporte centrado en como aspectos del paisaje aportaban a la gestión o análisis de condiciones ambientales. Dada la importancia que tomó los aspectos de sistemas de información geográfica en este periodo se

incorpora al equipo de investigación el Licenciado Luis Fernando Sandoval Murillo, quién realiza estudios de maestría en el tema y desarrolla una experiencia investigativa durante estos veinte años en temas de paisaje y sistemas de información geográfico, especialmente en la aplicación de los índices de paisaje al contexto costarricense.

Cuadro 1. Proyectos relacionados con el paisaje dentro de la Escuela de Ciencias Geográficas.

Proyecto	Años
Análisis de un paisaje de conectividad: el caso del Parque Nacional Piedras Blancas	2003-2004
Rehabilitación de áreas prioritarias dentro del corredor Verde Fluvial del río Pirro	2011-13
Criterios e indicadores de sustentabilidad socioambiental en dos ciudades de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica	2012-2013
Evaluación de los procesos de fragmentación y conectividad de ecosistemas tropicales para Costa Rica. Caso nacional, así como los de las penínsulas de Osa y Nicoya	2015-2017
Propuesta de atención a los conflictos generados por el aumento poblacional de cocodrilos (<i>Crocodylus acutus: Cuvier</i>), tendiente a la ampliación del conocimiento, la generación de capacidades y la disminución del riesgo en el Gran Humedal del Tempisque y el Pacífico Central como caso piloto	2017-2018
Análisis de los Corredores Biológicos como estrategia para la conservación y el desarrollo local en Costa Rica	2018-2021
Paisaje cultural e impronta de los afrodescendientes en el Caribe Costarricense	2021-2023
Estrategias de manejo de las áreas de protección y áreas verdes de la subcuenca de río Bermúdez y sus afluentes Pirro- Burío- Quebrada Seca como contribución a la gestión ambiental del ecosistema urbano presente en el río grande Tárcoles	2020-2023
Paisaje cultural e impronta de los afrodescendientes en el Caribe Costarricense	2021-2023
Propuesta de corredor verde fluvial para el área metropolitana de Heredia	2018-2021
Indicadores ecológicos, paisajísticos, y de gestión para la clasificación de los Corredores Biológicos en la Área Conservación Central	2021-2024
Corredor Biológico Interurbano para el área metropolitana de Heredia, desde un enfoque bio-económico	2021-2024

Fuente: Elaboración propia (2024).

La tendencia a generar conocimiento del paisaje para abordar aspectos de gestión ha sido la pauta que se mantiene hasta la actualidad y que ha permitido contribuir a la implementación y mejora de políticas públicas relacionadas especialmente con corredores biológicos en el país. De esta forma, en la actualidad los miembros de Programa de Paisaje y Territorio participan o han participado activamente en comités locales de corredores biológicos o consejo locales y nacionales del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

Otro aspecto relevante es que durante la última década los proyectos donde se ha involucrado el Programa de Paisaje y Territorio han sido fundamentalmente con unidades académicas del área de ciencias naturales como: Escuela de Ciencias Biológicas, el Instituto de Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS), Ciencias Ambientales, Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT), entre otros.

La articulación de un Programa de Paisaje

El área de paisaje fue un área emergente de la ECG, que inicia un proceso de consolidación al grado que, en el 2014, se formuló la primera etapa del Programa de Paisaje y Territorio como un espacio articulador de las diversas actividades de docencia, investigación y extensión que proliferaban dentro de la ECG relacionadas con el paisaje. Posteriormente en el 2021 este programa se replanteó una segunda fase hasta el año 2025, como continuidad de los objetivos planteados originalmente. Desde la sombra del Programa de Paisaje y Territorio se han establecido acciones no únicamente centrados en la investigación sino permeando en la docencia (especialmente a través de Trabajos Finales de Graduación a nivel de licenciatura, maestría y doctorado) en la extensión, así como la venta de servicios.

Espacios de socialización del paisaje y conservación

La experiencia acumulada en investigaciones en paisaje y biogeografía dentro la ECG, generó la necesidad de construir un espacio de diálogo por medio de la organización de simposios y talleres sobre la temática a nivel del país que ha permitido incidir a nivel internacional. De esta forma se han realizado siete simposios y congresos, y se planea el octavo en mayo 2024 en el marco del Cincuenta aniversario de la ECG.

El primer simposio sobre la temática se efectuó el 8 y 9 de noviembre del 2003, en el marco del 30 aniversario de la Facultad de Ciencias de la tierra y el Mar, siendo evento pionero en el país y dónde se contó con expertos como el Dr. Josep Pintó i Fusalba de la Universidad de Girona, Dr. John Schelhas del Forest Service de los Estados Unidos y Dra. Sueli Angelo Furlan de la Universidad de Sao Paolo con una asistencia de más de 70 personas. Posteriormente con aportes del Instituto Panamericanos de Geografía e Historia y en cooperación con la Sección Nacional de la Sociedad de Biología de la Conservación se organizó el segundo simposio, los días 22 y 23 de febrero 2007, en la sede del CENAT, que convocó a más de 100 personas, así como expertos nacionales e internacionales de México, España, Estados Unidos, recogándose los resultados en una memoria de [Chassot y Morera \(2007\)](#). Para el 13 y 14 de septiembre del 2012 se organiza el tercer evento en el auditorio Clodomiro Picado de la UNA, convocando en esta ocasión más de 120 participantes entre académicos, técnicos y estudiantes (Figura 1).

Figura 1. Tercer Taller simposio de Espacios de Conectividad y zonas de amortiguamiento.



Fuente: Elaboración propia (2012).

Durante el 2017 se organizaron dos simposios; siendo el primero los días 22, 23 y 24 de junio 2017 UNA y el segundo se coordinó con el XXI congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC) y VI congreso de Partners in Flight (PIF) realizado del 30 de octubre al 03 de noviembre en Hotel Corobicí, San José contando con 45 participantes. El sexto simposio se realizó el 30, 31 de octubre y 1 noviembre 2019, que fue coorganizado por GEF (Fondo Ambiental global), el Programa Nacional de Corredores Biológicos, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, entre otros; el cual además contó con talleres participativos que permitió además de la discusión conceptual-teórica capacitar con técnicas y métodos validados por los miembros de Programa

de Paisaje (Figura 2). En el 2024, luego de la temporada de pandemia se organizó el VII titulado Simposio de Corredores biológicos: Hallazgos en la gestión, el cual continuo con la línea de simposio taller, logrando convocar 73 personas, de las cuales cerca del 30% eran miembros de Comités locales de Corredores Biológicos, transformando este evento en un espacio de capacitación y retroalimentación sobre la temática.

Estos espacios de socialización de la temática de paisaje, biogeografía, corredores biológicos han permitido compartir, retroalimentar y realizar alianzas con otros sectores de la sociedad costarricense como es el Programa Nacional de Corredores Biológicos que se ha convertido en un aliado estratégico, así como diferentes comités locales de corredores biológicos. Asimismo, se han realizado programas de televisión y videos donde se difunden los resultados de estos eventos, así como de los proyectos de investigación-extensión.

Figura 2. Poster del sexto simposio de Corredores Biológicos.

UNA
UNIVERSIDAD NACIONAL
COSTA RICA

Simposio Corredores Biológicos

Herramienta para la conservación, rehabilitación y restauración de ecosistemas, adaptación al cambio climático y oportunidad de negocios verdes.

Programa 30, 31 octubre y 1 noviembre.

LUGAR:

Auditorio Clodomiro Picado (UNA)

**Sala de Exrectores,
Biblioteca Joaquín García Monge**

Dr. Carlos Morera Beita
Correo Electrónico: cmorera@una.cr
Teléfonos: (506) 22773285

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Corredores Biológicos
ACC
gef
PIN UJ

Fuente: Elaboración propia (2017).

La producción científica dentro del tema de paisaje

La socialización del conocimiento generado no ha estado centrada únicamente en los eventos sino además se compartido en las comunidades científicas contando con cerca de 40 artículos y capítulos de libros en la temática tanto en revistas nacionales como internacionales, algunos en idiomas inglés. Destaca dentro de las publicaciones los libros que capitalizan la experiencia acumulada como:

- [Chassot y Morera \(2007\)](#). *Corredores biológicos: acercamiento conceptual y experiencias en América*.
- [Morera, Romero y Sandoval \(2013\)](#). *Geografía, paisaje y conservación*.
- [Reyes, Reyes A y Morera \(2017\)](#). *Geografía ambiental: métodos y técnicas desde América Latina*.

Asimismo, los tres académicos que integran el programa de Paisaje y Territorio cuentan con más de cincuenta ponencias y conferencia en eventos que lo han consolidado como expertos de la región sobre la temática

Los desafíos del área de paisaje y biogeografía en la ECG

El conocimiento geográfico nunca ha tenido más relevancia en la sociedad que en el momento actual ante los desafíos de cambio global que enfrenta el planeta. De esta forma, aunque el programa ha avanzado en la validación y establecimiento de índices de paisajes para escenarios tropicales, así como aportar a la gestión de espacios de conectividad, durante los últimos años se han incorporado nuevas dimensiones. Por ejemplo, con apoyo del Fondo de Población de Naciones Unidas en el periodo 2021-2023 se realizó una investigación denominada: Paisaje cultural e impronta de los afrodescendientes en el Caribe Costarricense, el cual cerró en la publicación de un libro (Figura 3).

Esta obra indaga de forma pionera en la relación sociedad – paisaje cultural incorporando elementos de la geografía cultural.

Figura 3. Portada del libro: Los afrodescendientes en el Caribe Costarricense: Aportes a la construcción del paisaje cultura.



Fuente: Elaborado por [Morera-Beita y Navarro-Alvarado \(2023\)](#).

Por otro lado, es fundamental comprender que parte de la función del conocimiento geográfico es aportar a la construcción de modelajes que apoye la toma de decisiones en políticas públicas referentes al cambio climático, donde los aspectos de paisajes son cruciales, especialmente relacionado con el cambio global para lo que se requiere bases de datos disponibles en líneas que generan un nuevo horizonte para los investigadores del paisaje.

Referencias bibliográficas

- Bravo, J.; Rivera, L. (1998). Mapas de humedales de Costa Rica: información complementaria. *IUCN*.
- Bravo, J.; Windevoxhel, N. (1997). Manual para la identificación y clasificación de humedales en Costa Rica. *IUCN*.
- Briggs, J. (1995). Global biogeography. *Elsevier*.
- Chassot O.; Morera C. (2007). *Corredores biológicos: acercamiento conceptual y experiencias en América*. Imprenta Nacional. Costa Rica.
- Ladle, R.; Whittaker, R. (2011). *Conservation biogeography*. John Wiley & Sons.
- Lomolino, M. (2004). Conservation biogeography. *Frontiers of Biogeography: new directions in the geography of nature*, (293), s.p.
- Lomolino, M.; Riddle, B.; Whittaker, R. (2017). Biogeography. *SINAUER*.
- MacArthur, R.; Wilson, E. (2001). *The theory of island biogeography* (Vol. 1). Princeton university press.
- Morera, C.; Romero, M.; Sandoval, L. (2013). *Geografía, paisaje y conservación*. UNA. Costa Rica.
- Morera, C.; Navarro-Alvarado, G. (2023). *Los afrodescendientes en el Caribe costarricense: aportes a la construcción del paisaje cultural*. Editorial Letra Maya.
- Reyes, H.; Reyes, A.; Morera, C. (2017). *Geografía ambiental: métodos y técnicas desde América Latina*. EUNA. Costa Rica.

