

## PRESENTACIÓN

La **REVISTA GEOGRÁFICA DE AMÉRICA CENTRAL** es una publicación de la Escuela de Ciencias Geográficas de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar de la Universidad Nacional (UNA), Costa Rica; publicada periódicamente por la Editorial de la Universidad Nacional (EUNA) desde 1974.

La revista está destinada a difundir las Ciencias Geográficas y temáticas afines en todos los ámbitos por medio de la publicación de trabajos originales, informes inéditos o adelantos de investigación que tengan especial relación con América Central, abordando temáticas propias de la Geografía: estudios regionales, problemáticas urbano/rural, ordenamiento territorial, recursos naturales y su relación con el medio geográfico, manejo de cuencas hidrográficas, ciencias de la información geográfica, análisis demográfico, temas relacionados con epistemología y la enseñanza de esta disciplina. Además, constituye un foro de expresión de la opinión profesional y de la discusión académica, y como tal, en él tienen cabida todos los aportes científicos que alcancen esta finalidad.

En esta oportunidad, corresponde la publicación No. 74 de la Revista Geográfica de América Central del I semestre de 2025 (enero -junio). Incluye 16 artículos ubicados en las diferentes secciones de la revista: teoría, epistemología, metodología y estudios de caso.

El **primer artículo** presenta un estudio exploratorio sobre la evaluación de variables fisicoquímicas y concentraciones de metales pesados en muestras de agua de mar de playas recreativas, tanto en la costa del Pacífico como en la del Caribe Costarricense. En las que se analizaron ocho metales pesados en muestras de agua de mar (Mn, Cd, Co, Fe, Cr, Ni, Cu, Pb) mediante espectrometría de absorción atómica, además los parámetros

fisicoquímicos (pH y temperatura) *in situ*. Presentando diferentes resultados tanto en PH, Temperaturas y concentración de metales pesados, en cada una de las costas en estudio.

En el **segundo artículo**, se presentan una serie de consideraciones técnicas para los procesos metodológicos de levantamientos topográficos convencionales y satelitales aplicados en la captura de datos geoespaciales. Indicando, su correcta vinculación a una época específica del Marco Geodésico Nacional de Referencia de Costa Rica CR-SIRGAS requiere de un tratamiento particular, para cumplir con las actuales directrices y regulaciones de las autoridades nacionales.

Seguidamente el **tercer artículo** presenta los resultados de una evaluación del paisaje, en la Comunidad de San Francisco, en Ecuador, con el fin de respaldar la preservación de este y orientar la planificación de actividades turísticas. Par recolectar los datos de esta investigación se aplicaron encuesta, evaluaciones en campo y colaboración con la comunidad local. Identificando cinco unidades paisajísticas y determinando un alto potencial para el turismo sostenible.

Por su parte, en el **cuarto artículo**, los autores presentan una investigación desde la geografía crítica, basados en el aporte, de Rogério Haesbaert, de Marcelo J. L. de Souza, David Harvey y Milton Santos en la definición del concepto de espacio geográfico en la contemporaneidad, como una apuesta didáctica. Justificando que este concepto está sujeto a diferentes acepciones y como consecuencia su significado varía tanto en el sentido común, como en su comprensión por la ciencia. Mientras que, como un concepto geográfico, el espacio fue insertado en la historia de la Geografía bajo distintos enfoques, por más de tres décadas.

En el **quinto artículo**, los autores presentan una investigación cuyo propósito fue cuantificar el contenido de carbono almacenado en el suelo del ecosistema de manglar ubicado en el humedal Laguna Grande, sector Los Totumos, estado Miranda-Venezuela, donde colectaron 30 muestras de suelo superficial, determinaron el carbono en el suelo, mediante la técnica de oxidación con dicromato de potasio propuesta por Walkley y Black (1934), además de realizar su análisis estadístico. Evidenciando que no existen diferencias significativas entre las parcelas que fueron objeto de esta investigación, estimando un total de 32,14 MgCha-1 almacenado en el suelo del humedal.

El **sexto artículo** corresponde a un análisis de las coberturas de agua potable de las seis localidades urbanas más grandes en Lázaro Cárdenas, Michoacán, México e identifica los factores que han contribuido a potenciar la inequidad en el territorio. La autora constató que: (1) los mayores rezagos se concentran en las periferias de todas las localidades, siendo también estas áreas las de más reciente expansión urbana; (2) Buenos Aires y Playa Azul destacan por tener el mayor número de viviendas sin conexión a la red pública del agua y Las Guacamayas por la presencia de asentamientos humanos irregulares y alta vulnerabilidad a riesgos y desastres; (3) la falta de planeación urbana, de una visión sistémica del agua y de estructuras de gobernanza metropolitana se identificaron no solo como los principales factores que han contribuido a crear y perpetuar la inequidad socio-espacial sino también como posibles pistas de solución.

El **séptimo artículo** presenta la aplicación metodológica del Índice de Fragilidad Ambiental como herramienta para orientar el Ordenamiento Ambiental del Territorio local utilizando como ejemplo la variable del factor Geoaptitud en el cantón de Esparza, provincia de Puntarenas, Costa Rica. Con la integración de la información hidrogeológica, estabilidad de laderas y amenazas naturales los mapas geológicos y geomorfológicos fueron empleados para la zonificación mediante un sistema de información geográfica (SIG) y el desarrollo de áreas categorizadas de fragilidad ambiental. La aplicación de la metodología mediante el SIG permitió obtener cinco mapas categorizados de acuerdo con factores lito petrofísico, geodinámica externa, estabilidad de laderas, hidrogeología y amenazas naturales. En cada uno de los mapas se muestra la relación de las características de Geoaptitud con respecto a su situación geográfica, así como su peso porcentual.

En el **octavo artículo**, se hace un análisis contrafactual de posibles efectos de divisiones provinciales alternativas en la representación política legislativa en el periodo 2002-2022, buscando comprender cómo podría haberse manifestado el acceso al congreso por partidos políticos en Costa Rica durante dicho periodo, en caso de configurarse nueve provincias en vez de las siete existentes. Los resultados muestran que este escenario hubiese llevado a un aumento del poder político de los dos partidos mayoritarios, menor representación en aquellos con apoyo intermedio, y preservación de partidos minoritarios.

La investigación presentada en el **noveno artículo** se refiere a la problemática existente de autoconstrucciones en áreas minadas en ciertas zonas de la República Mexicana, deviniendo riesgo latente de colapso en algunas viviendas construidas en la Ciudad de México (CDMX). El objetivo del autor fue identificar socavones según datos de la Secretaría de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil de la CDMX, investigando lo acontecido en la alcaldía Miguel Hidalgo derivado del constante colapso de minas examinando con Sistemas de Información Geográfica y geomática, con la finalidad de instaurar reforzamiento de estructuras en zonas de alto riesgo.

En el **décimo artículo**, el objetivo de los autores fue delimitar zonas con amenaza a inundación en tres ciudades de la región Costa de Ecuador: Esmeraldas, Chone y Guayaquil, utilizando geoinformación a escala 1: 5 000. Los resultados indican que en Esmeraldas, Chone y Guayaquil existen zonas con alta amenaza (409 ha, 5 079 ha, 3 449 ha, respectivamente). La categorización de amenaza (alto, medio, bajo, nulo) varía según la combinación de la pendiente, textura, nivel freático y precipitación en cada área específica.

El **undécimo artículo** da a conocer la investigación sobre el proceso de metropolización en Maceió, Alagoas, Brasil, realizando una síntesis de estudios. Los autores inician con una discusión sobre la institucionalización de la región metropolitana de Maceió, y buscan reflexionar, a partir del estatus de capital del estado, las acciones que condicionan o no el proceso de metropolización en ese lugar. Además, destacan que algunas actividades emergen en Maceió como fundamentales para desencadenar este proceso y trazar los caminos que la llevan a la condición de metrópolis incompleta.

El **décimo segundo artículo** hace una aplicación de imágenes satelitales Landsat 5 y 8, analizar la variación de la Temperatura Superficial Terrestre (LST) y del Índice de Sequedad Térmica (TVDI) en la sub-cuenca hidrográfica que abastece al municipio de Paracatu, Brasil, y al Parque Estatal de Paracatu, resultando que los cambios en el uso del suelo están contribuyendo al estrés hídrico de la vegetación allí presente, y el comportamiento espacial de la LST y TVDI indica que la creación del Parque fue una práctica eficiente en la preservación del bioma, concluyendo que son

indicadores oportunos para el monitoreo y gestión de organismos públicos para monitorear actividades humanas.

Desde el viraje normativo de la Geografía en los años setenta, la Ecología Política ha sido un campo dinámico que busca comprender las causas de fondo de desafíos socioambientales y a la vez proponer soluciones. Basado en ello, el **décimo tercer artículo** reflexiona sobre el potencial de aporte del campo geográfico de la Ecología Política al cambio transformativo necesario para orientar a la sociedad hacia la sostenibilidad en el siglo XXI, a la luz de apremiantes retos. Esto se logra primero identificando tres ejes concretos y superpuestos de contribución de la Ecología Política al cambio transformativo basándose en los enfoques temáticos generales de este campo, y luego relacionando la Ecología Política con recientes marcos analítico-conceptuales sobre cambio transformativo.

El **décimo cuarto artículo** muestra la delimitación del territorio de la parroquia de Nuestra Señora de los Desamparados en la Arquidiócesis de Toluca, México, de acuerdo con la apropiación de su comunidad, y diferenciarlo respecto a la delimitación que se le asignó. La delimitación de una parroquia es establecida por las autoridades eclesiales y ha poseído distintas funciones a lo largo de la historia, pero en la actualidad el proceso de desvinculación de la vida religiosa de la comunidad parroquial con su delimitación territorial obliga a reanalizar sus relaciones, sobre todo en las ciudades donde la movilización y la cultura digital originan nuevos procesos territoriales. Los hallazgos aportan también al entendimiento de la apropiación de grupos católicos en otras jerarquizaciones eclesiales y la dinamicidad espacio-temporal de sus territorios.

El trabajo presentado en el **décimo quinto artículo** indaga sobre el proceso de reestructuración económica del territorio de Río de Janeiro y la territorialización de las inversiones chinas en el estado de Río de Janeiro en las primeras décadas del siglo XXI. Se destaca el proceso de emergencia de la República Popular China como inversor internacional, identificando la contribución de las inversiones chinas en Brasil y analizando la territorialización de estas inversiones en el proceso de reestructuración económica del territorio de Río de Janeiro en las primeras décadas del siglo XXI.

La investigación del **décimo sexto artículo** se basa en una revisión sistemática de artículos que utilizaron Sistemas de Información Geográfica como forma de mapear áreas propensas a deslizamientos en Brasil o que

experimentaron esta situación. Se utilizaron los datos disponibles para el análisis en las colecciones de búsqueda Web Of Science y Scopus, y se utilizó el software VOSViewer. Los resultados indican un crecimiento notable en este tema, con más del 60% de los trabajos publicados en los últimos 5 años y que fueron impulsados por el crecimiento de la investigación que involucra predicciones de deslizamientos a través de herramientas de Inteligencia Artificial (IA).

De esta forma, se aprovecha para invitarlos a visitar el sitio electrónico de la revista (<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica>), donde encontrarán en formato PDF, MP3, HTML y EPUB los artículos descritos. Adicionalmente, con mucho agrado les comunicamos que a partir del año 2019 la Revista Geográfica de América Central ha sido indexada en SCIELO, además de las indexaciones en LATINDEX, REDALYC, DIALNET, DOAJ, REDIB y WEB OF SCIENCE entre otras. Esperamos que este número sea de gran utilidad para todos los interesados en los estudios geográficos y los invitamos a enviar sus aportes.

Saludos cordiales,

Dra. Meylin Alvarado Sánchez  
Dr. Ricardo A. Orozco Montoya

## PRESENTATION

The **REVISTA GEOGRÁFICA DE AMÉRICA CENTRAL** is a publication of the Escuela de Ciencias Geográficas de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar (School of Geographic Sciences of the Faculty of Earth and Marine Sciences) of the Universidad Nacional, Costa Rica (UNA), published periodically by the Editorial de la Universidad Nacional (EUNA) since 1974.

The journal is intended to disseminate Geographic Sciences and related topics in all areas through the publication of original works, unpublished reports, or research advances that have a special relationship with Central America, addressing issues specific to Geography: regional studies, urban/rural problems, land use planning, natural resources and their relationship with the geographical environment, watershed management, geographic information sciences, demographic analysis, topics related to epistemology and the teaching of this discipline. In addition, it constitutes a forum for the expression of professional opinion and academic discussion, and as such, it is open to all scientific contributions that achieve this purpose.

This opportunity corresponds to the publication No. 74 of the Revista Geográfica de América Central for the I semester of 2025 (January - June). It includes 16 articles in the journal's different sections: theory, epistemology, methodology, and case studies.

The **first article** presents an exploratory study on the evaluation of physicochemical variables and heavy metal concentrations in seawater samples from recreational beaches on both the Pacific and Caribbean coasts of Costa Rica. Eight heavy metals were analyzed in seawater samples (Mn, Cd, Co, Fe, Cr, Ni, Cu, Pb) by atomic absorption spectrometry, in addition to physicochemical parameters (pH and temperature) in situ. Presenting different results in pH, temperature and heavy metal concentration in each of the coasts under study.

In the **second article**, a series of technical considerations are presented for the methodological processes of conventional and satellite topographic surveys applied in the capture of geospatial data. Indicating, its correct linkage to a specific epoch of the National Geodetic Reference Framework of Costa Rica CR-SIRGAS requires a particular treatment, to comply with the current guidelines and regulations of the national authorities.

Next, the **third article** presents the results of a landscape evaluation in the San Francisco Community in Ecuador, in order to support the preservation of the landscape and guide the planning of tourism activities. In order to collect the data for this research, surveys, field evaluations and collaboration with the local community were applied. Five landscape units were identified and a high potential for sustainable tourism was determined.

In the **fourth article**, the authors present research from critical geography, based on the contribution of Rogério Haesbaert, Marcelo J. L. de Souza, David Harvey and Milton Santos in the definition of the concept of geographic space in contemporary times, as a didactic bet. Justifying that this concept is subject to different meanings and as a consequence its meaning varies both in common sense and in its understanding by science. Meanwhile, as a geographical concept, space has been inserted into the history of Geography under different approaches for more than three decades.

In the **fifth article**, the authors present a research whose purpose was to quantify the carbon content stored in the soil of the mangrove ecosystem located in the Laguna Grande wetland, Los Totumos sector, Miranda State, Venezuela, where they collected 30 samples of surface soil, determined the carbon in the soil, using the oxidation technique with potassium dichromate proposed by Walkley and Black (1934), and carried out a statistical analysis. It was found that there were no significant differences between the plots that were the object of this research, estimating a total of 32.14 MgCha<sup>-1</sup> stored in the wetland soil.

The **sixth article** corresponds to an analysis of the drinking water coverage of the six largest urban localities in Lázaro Cárdenas, Michoacán, Mexico, and identifies the factors that have contributed to increase inequity in the territory. The author found that: (1) the greatest backwardness is concentrated in the peripheries of all localities, these being also the areas of most recent urban expansion; (2) Buenos Aires and Playa Azul

stand out for having the highest number of homes without connection to the public water network and Las Guacamayas for the presence of irregular human settlements and high vulnerability to risks and disasters; (3) the lack of urban planning, of a systemic vision of water and of metropolitan governance structures were identified not only as the main factors that have contributed to create and perpetuate socio-spatial inequity, but also as possible solutions.

The **seventh article** presents the methodological application of the Environmental Fragility Index as a tool to guide local Environmental Land Use Planning using as an example the variable of the Geoaptitude factor in the canton of Esparza, province of Puntarenas, Costa Rica. With the integration of hydrogeological information, slope stability and natural hazards, geological and geomorphological maps were used for zoning through a geographic information system (GIS) and the development of categorized areas of environmental fragility. The application of the GIS methodology yielded five maps categorized according to lithophysical, external geodynamics, slope stability, hydrogeology and natural hazards. In each of the maps the relation of the Geoaptitude characteristics with respect to their geographic location is shown, as well as their percentage weight.

In the **eighth article**, a counterfactual analysis is made of the possible effects of alternative provincial divisions on legislative political representation in the 2002-2022 period, seeking to understand how access to congress by political parties in Costa Rica during that period could have been manifested in the case of nine provinces instead of the existing seven. The results show that this scenario would have led to an increase in the political power of the two majority parties, less representation for those with intermediate support, and preservation of minority parties.

The research presented in the **ninth article** refers to the existing problem of self-constructions in mined areas in certain zones of the Mexican Republic, becoming a latent risk of collapse in some houses built in Mexico City (CDMX). The author's objective was to identify sinkholes according to data from the Secretary of Integral Risk Management and Civil Protection of the CDMX, investigating what happened in the municipality of Miguel Hidalgo due to the constant collapse of mines, examining Geographic Information Systems and geomatics, in order to establish the reinforcement of structures in high-risk areas.

In the **tenth article**, the authors' objective was to delimit flood hazard zones in three cities in the coastal region of Ecuador: Esmeraldas, Chone and Guayaquil, using geoinformation at a scale of 1: 5,000. The results indicate that Esmeraldas, Chone and Guayaquil have high hazard zones (409 ha, 5 079 ha, 3 449 ha, respectively). The categorization of threat (high, medium, low, zero) varies according to the combination of slope, texture, water table and precipitation in each specific area.

The **eleventh article** presents research on the metropolization process in Maceió, Alagoas, Brazil, summarizing the studies. The authors begin with a discussion on the institutionalization of the metropolitan region of Maceió, and seek to reflect, based on the status of state capital, on the actions that condition or not the process of metropolization in that place. In addition, they highlight that some activities emerge in Maceió as fundamental to trigger this process and trace the paths that lead it to the condition of incomplete metropolis.

The **twelfth article** uses Landsat 5 and 8 satellite images to analyze the variation of the Land Surface Temperature (LST) and the Thermal Dryness Index (TVDI) in the watershed that supplies the municipality of Paracatu, Brazil, and the Paracatu State Park, resulting that changes in land use are contributing to the water stress of the vegetation present there, and the spatial behavior of the LST and TVDI indicate that the creation of the Park was an efficient practice in the preservation of the biome, concluding that they are timely indicators for monitoring and management of public agencies to monitor human activities.

Since the normative shift in Geography in the 1970s, Political Ecology has been a dynamic field that seeks to understand the root causes of socio-environmental challenges while proposing solutions. Based on this, the **thirteenth article** reflects on the potential contribution of the geographic field of Political Ecology to the transformative change needed to guide society towards sustainability in the twenty-first century, in light of pressing challenges. This is achieved by first identifying three concrete and overlapping axes of Political Ecology's contribution to transformative change based on the field's general thematic approaches, and then relating Political Ecology to recent analytical-conceptual frameworks on transformative change.

The **fourteenth article** shows the delimitation of the territory of the parish of Nuestra Señora de los Desamparados in the Archdiocese of Toluca, Mexico, according to the appropriation of its community, and differentiating it with respect to the delimitation assigned to it. The delimitation of a parish is established by the ecclesiastical authorities and has had different functions throughout history, but nowadays the process of dissociation of the religious life of the parish community with its territorial delimitation forces to reanalyze their relationships, especially in cities where mobilization and digital culture originate new territorial processes. The findings also contribute to the understanding of the appropriation of Catholic groups in other ecclesial hierarchies and the spatial-temporal dynamicity of their territories.

The work presented in the **fifteenth article** investigates the process of economic restructuring of the territory of Rio de Janeiro and the territorialization of Chinese investments in the state of Rio de Janeiro in the first decades of the 21st century. It highlights the process of emergence of the People's Republic of China as an international investor, identifying the contribution of Chinese investments in Brazil and analyzing the territorialization of these investments in the process of economic restructuring of the territory of Rio de Janeiro in the first decades of the 21st century.

The research of the **sixteenth article** is based on a systematic review of articles that used Geographic Information Systems as a way of mapping areas prone to landslides in Brazil or that experienced this situation. The data available for analysis in the Web of Science and Scopus search collections were used, and the VOSViewer software was used. The results indicate a remarkable growth in this topic, with more than 60% of the papers published in the last 5 years and which were driven by the growth of research involving landslide predictions through Artificial Intelligence (AI) tools.

We invite you to visit the journal's website (<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica>), where you will find the articles described above in PDF, HTML, and EPUB formats. Additionally, we are pleased to inform you that starting in 2019, the Revista Geográfica de América Central has been indexed in SCIELO, in addition to the indexing in LATINDEX, REDALYC, DIALNET, DOAJ, REDIB, and WEB OF SCIENCE, among others.

We hope that this issue will be of great use to all those interested in geographic studies, and we invite you to send your contributions.

Best regards,

Dra. Meylin Alvarado Sánchez  
Dr. Ricardo A. Orozco Montoya

## APRESENTAÇÃO

A **REVISTA GEOGRÁFICA DA AMÉRICA CENTRAL** é uma publicação da Escola de Ciências Geográficas da Faculdade de Ciências da Terra e do Mar da Universidade Nacional da Costa Rica (UNA), publicado periodicamente pela Editora da Universidade Nacional (EUNA) desde 1974.

A revista tem como objetivo divulgar as Ciências Geográficas e temas afins em todas as áreas por meio da publicação de trabalhos originais, relatórios inéditos ou avanços de pesquisas que tenham especial relação com a América Central, abordando temas específicos da Geografia: estudos regionais, problemas urbanos/rurais, territoriais planejamento, recursos naturais e sua relação com o meio geográfico, gestão de bacias hidrográficas, ciências da informação geográfica, análise demográfica, temas relacionados à epistemologia e ao ensino desta disciplina. Além disso, constitui um fórum de expressão de opinião profissional e de discussão acadêmica e, como tal, acolhe todas as contribuições científicas que atinjam esse propósito.

Nesta ocasião corresponde a publicação nº 74 da Revista Geográfica da América Central do I semestre de 2025 (janeiro - junho). Inclui 16 artigos localizados nas diferentes seções da revista: teoria, epistemologia, metodologia e estudos de caso.

O **primeiro artigo** apresenta um estudo exploratório sobre a avaliação de variáveis físico-químicas e concentrações de metais pesados em amostras de água do mar de praias recreativas, tanto na costa do Pacífico como do Caribe da Costa Rica. No qual foram analisados oito metais pesados em amostras de água do mar (Mn, Cd, Co, Fe, Cr, Ni, Cu, Pb) por espectrometria de absorção atômica, além dos parâmetros físico-químicos (pH e temperatura) in situ. Apresentando resultados diferenciados tanto

em PH, Temperaturas e concentração de metais pesados, em cada uma das costas em estudo.

No **segundo artigo** são apresentadas uma série de considerações técnicas para os processos metodológicos de levantamentos topográficos convencionais e por satélite aplicados à captura de dados geoespaciais. Indicando, a sua correta vinculação a uma época específica do Quadro de Referência Geodésico Nacional da Costa Rica CR-SIRGAS requer um tratamento particular, para cumprir as atuais diretrizes e regulamentos das autoridades nacionais.

O **terceiro artigo** apresenta então os resultados de uma avaliação da paisagem, na Comunidade de São Francisco, no Equador, a fim de apoiar a sua preservação e orientar o planejamento das atividades turísticas. Para coletar os dados desta pesquisa foram aplicados levantamento, avaliações de campo e colaboração com a comunidade local. Identificar cinco unidades paisagísticas e determinar um elevado potencial para o turismo sustentável.

Por sua vez, no **quarto artigo**, os autores apresentam uma investigação a partir da geografia crítica, baseada na contribuição de Rogério Haesbaert, Marcelo J. L. de Souza, David Harvey e Milton Santos na definição do conceito de espaço geográfico na contemporaneidade, como uma aposta didática. Justificando que este conceito está sujeito a diferentes significados e como consequência o seu significado varia tanto no senso comum quanto na sua compreensão pela ciência. Enquanto, como conceito geográfico, o espaço esteve inserido na história da Geografia sob diferentes abordagens, por mais de três décadas.

No **quinto artigo**, os autores apresentam uma pesquisa cujo objetivo foi quantificar o teor de carbono armazenado no solo do ecossistema manguezal localizado no pantanal de Laguna Grande, setor Los Totumos, estado de Miranda-Venezuela, onde coletaram 30 amostras de solo superficial, determinou o carbono no solo, utilizando a técnica de oxidação do dicromato de potássio proposta por Walkley e Black (1934), além de realizar sua análise estatística. Evidência de que não há diferenças significativas entre as parcelas objeto desta pesquisa, estimando-se um total de 32,14 MgCha-1 armazenados no solo do pantanal.

O **sexto artigo** corresponde a uma análise da cobertura de água potável das seis maiores localidades urbanas de Lázaro Cárdenas, Michoacán, México e identifica os fatores que contribuíram para aumentar a

desigualdade no território. O autor confirmou que: (1) as maiores defasagens concentram-se nas periferias de todas as localidades, sendo estas áreas também de expansão urbana mais recente; (2) Buenos Aires e Playa Azul se destacam por terem o maior número de residências sem ligação à rede pública de água e Las Guacamayas pela presença de assentamentos humanos irregulares e alta vulnerabilidade a riscos e desastres; (3) a falta de planeamento urbano, de uma visão sistémica da água e de estruturas de governação metropolitana foram identificadas não só como os principais factores que contribuíram para criar e perpetuar a desigualdade socioespacial, mas também como possíveis soluções.

O **sétimo artigo** apresenta a aplicação metodológica do Índice de Fragilidade Ambiental como ferramenta para orientar o Planeamento Ambiental do Território local utilizando como exemplo a variável fator Geofitness no cantão de Esparza, província de Puntarenas, Costa Rica. Com a integração de informações hidrogeológicas, estabilidade de encostas e ameaças naturais, foram utilizados mapas geológicos e geomorfológicos para zoneamento por meio de sistema de informações geográficas (SIG) e desenvolvimento de áreas categorizadas de fragilidade ambiental. A aplicação da metodologia através do SIG permitiu obter cinco mapas categorizados de acordo com factores litopetrofísicos, geodinâmica externa, estabilidade de encostas, hidrogeologia e ameaças naturais. Cada um dos mapas mostra a relação das características do Geoaptitude com a sua localização geográfica, bem como o seu peso percentual.

No **oitavo artigo** é feita uma análise contrafactual dos possíveis efeitos das divisões provinciais alternativas sobre a representação política legislativa no período 2002-2022, buscando compreender como o acesso ao Congresso por parte dos partidos políticos na Costa Rica poderia ter se manifestado durante esse período, em se nove províncias forem configuradas em vez das sete existentes. Os resultados mostram que este cenário teria levado a um aumento do poder político dos dois partidos maioritários, a uma menor representação naqueles com apoio intermédio e à preservação dos partidos minoritários.

A pesquisa apresentada no **nono artigo** refere-se ao problema existente de autoconstrução em áreas minadas em determinadas áreas da República Mexicana, tornando-se um risco latente de desabamento em algumas casas construídas na Cidade do México (CDMX). O objetivo do autor foi

identificar sumidouros segundo dados da Secretaria de Gestão Integral de Riscos e Proteção Civil do CDMX, investigando o que aconteceu na prefeitura de Miguel Hidalgo derivado do constante colapso de minas, examinando com Sistemas de Informação Geográfica e Geomática, com o objetivo de estabelecer reforço de estruturas em áreas de alto risco.

No **décimo artigo**, o objetivo dos autores foi delimitar áreas com ameaça de inundação em três cidades da região da Costa do Equador: Esmeraldas, Chone e Guayaquil, utilizando geoinformação na escala de 1: 5.000. Esmeraldas, Chone e Guayaquil são áreas com alta ameaça (409 ha, 5.079 ha, 3.449 ha, respectivamente). A categorização da ameaça (alta, média, baixa, zero) varia dependendo da combinação de declive, textura, lençol freático e precipitação em cada área específica.

O **décimo primeiro** artigo apresenta a pesquisa sobre o processo de metropolização em Maceió, Alagoas, Brasil, realizando uma síntese dos estudos. Os autores iniciam com uma discussão sobre a institucionalização da região metropolitana de Maceió, e buscam refletir, a partir da condição de capital do estado, as ações que condicionam ou não o processo de metropolização naquele local. Além disso, destacam que algumas atividades surgem em Maceió como fundamentais para desencadear esse processo e traçar os caminhos que o levam à condição de metrópole incompleta.

O **décimo segundo** artigo faz uma aplicação de imagens dos satélites Landsat 5 e 8, analisando a variação da Temperatura da Superfície Terrestre (TST) e do Índice de Seca Térmica (TVDI) na sub-bacia hidrográfica que abastece o município de Paracatu, Brasil, e para o Parque Estadual de Paracatu, resultando que as mudanças no uso do solo estão contribuindo para o estresse hídrico da vegetação ali presente, e o comportamento espacial do LST e TVDI indica que a criação do Parque foi uma prática eficiente na preservação do bioma, concluindo que são indicadores oportunos para o monitoramento e gestão das organizações públicas de monitoramento das atividades humanas.

Desde a mudança regulatória na Geografia na década de 1970, a Ecologia Política tem sido um campo dinâmico que busca compreender as causas profundas dos desafios socioambientais e ao mesmo tempo propor soluções. Com base nisso, o **décimo terceiro** artigo reflete sobre a contribuição potencial do campo geográfico da Ecologia Política para a mudança transformadora necessária para orientar a sociedade rumo à

sustentabilidade no século XXI, à luz dos desafios prementes. Isto é conseguido identificando primeiro três eixos concretos e sobrepostos da contribuição da Ecologia Política para a mudança transformadora com base nas abordagens temáticas gerais deste campo, e depois relacionando a Ecologia Política com quadros analítico-conceituais recentes sobre mudança transformativa.

O **décimo quarto** artigo mostra a delimitação do território da paróquia de Nossa Senhora dos Desamparados na Arquidiocese de Toluca, México, segundo a apropriação de sua comunidade, e a diferencia quanto à delimitação que lhe foi atribuída. A delimitação de uma freguesia é estabelecida pelas autoridades eclesíásticas e teve diferentes funções ao longo da história, mas atualmente o processo de desvinculação da vida religiosa da comunidade paroquial da sua delimitação territorial obriga-nos a reanalisar as suas relações, especialmente todas nas cidades onde a mobilização e a cultura digital dão origem a novos processos territoriais. Os resultados também contribuem para a compreensão da apropriação de grupos católicos em outras hierarquias eclesiais e do dinamismo espaço-temporal de seus territórios.

O trabalho apresentado no **décimo quinto** artigo investiga o processo de reestruturação econômica do território fluminense e a territorialização dos investimentos chineses no estado do Rio de Janeiro nas primeiras décadas do século XXI. Destaca-se o processo de emergência da República Popular da China como investidor internacional, identificando a contribuição dos investimentos chineses no Brasil e analisando a territorialização desses investimentos no processo de reestruturação econômica do território do Rio de Janeiro nas primeiras décadas de o século XXI.

A pesquisa do **décimo sexto** artigo baseia-se em uma revisão sistemática de artigos que utilizaram Sistemas de Informações Geográficas como forma de mapear áreas propensas a deslizamentos de terra no Brasil ou que vivenciaram essa situação. Foram utilizados dados disponíveis para análise nas coleções de busca Web Of Science e Scopus, e foi utilizado o software VOSViewer. Os resultados indicam um crescimento notável neste tema, com mais de 60% dos trabalhos publicados nos últimos 5 anos sendo impulsionados pelo crescimento de pesquisas envolvendo previsões de deslizamentos por meio de ferramentas de Inteligência Artificial (IA).

Desta forma, aproveitamos para convidá-lo a visitar o site eletrônico da revista (<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica>), onde encontrará os itens descritos. Além disso, temos o prazer de informar que a partir de 2019 a Revista Geográfica da América Central está indexada em SCIELO, além das indexações em LATINDEX, REDALYC, DIALNET, DOAJ, REDIB e WEB OF SCIENCE entre outras. Esperamos que este número seja de grande utilidade para todos os interessados em estudos geográficos e convidamos você a enviar suas contribuições.

Atenciosamente

Dra. Meylin Alvarado Sánchez  
Dr. Ricardo A. Orozco Montoya