

Integración del paisaje como propuesta de regionalización. cuenca río mololoa

Integração da paisagem como proposta de regionalização. Rio bacia Mololoa

Armando Avalos Jimenez

Universidad Autónoma de Nayarit, México

armand18_a@hotmail.com

Fernando Flores Vilchez

Universidad Autónoma de Nayarit, México

vilchez@hotmail.com

Susana Marceleño Flores

Universidad Autónoma de Nayarit, México

smlmarcel@hotmail.com

Resumen

La cuenca del río Mololoa constituye un sistema complejo de suma importancia, ha proveído de bienes y servicios a 36 localidades asentadas en ella; actualmente se reportan tasas de deforestación de bosques del 0.1 % y selvas del 0.36 %, por lo que surge la necesidad de establecer un manejo sustentable de los recursos. Con base en el enfoque paisajístico, metodologías de análisis multivariado y encadenamiento, se obtuvo la integración de los factores del paisaje y una propuesta de regionalización, dando lugar a la conformación de 8 regiones caracterizadas por la homogeneidad entre los siguientes factores: tipo de clima, geomorfología, edafología, tipo y uso de suelo, vegetación, acceso a educación, salud, servicios básicos de agua potable, drenaje, energía eléctrica, vivienda y potencial económico, que en su conjunto muestran las características que han moldeado la estructura, función y composición de la cuenca del río Mololoa, como base para la formulación de instrumentos de planeación.

Palabras clave: enfoque paisajístico, sistemas de información geográfica, análisis multivariado.

Resumo

Bacia hidrográfica Mololoa é um sistema complexo de extrema importância, tem fornecido produtos e serviços para 36 localidades assentadas nele; as taxas de desmatamento de áreas florestais de 0,1% e 0,36% das florestas são agora relatados, para que haja uma necessidade de estabelecer uma gestão sustentável dos recursos. Com base na abordagem paisagem, metodologias de análise multivariada e corrente, a integração de fatores paisagem e uma proposta de regionalização foi obtida, levando à criação de 8 regiões caracterizadas pela homogeneidade dos seguintes fatores: tipo de clima, geomorfologia, tipo de solo e uso da terra, vegetação, o acesso à educação, saúde, água potável básico, drenagem, eletricidade, habitação e potencial económico, que juntos apresentam as características que moldaram a estrutura, função e composição Mololoa a bacia hidrográfica como base para a formulação de instrumentos de planeamento.

Palavras-chave: Abordagem paisagem, GIS, análise multivariada.

Fecha recepción: Noviembre 2014

Fecha aceptación: Mayo 2015

Introdução

Regionalização implica a divisão de um território em áreas menores com características comuns e representa um instrumento metodológico básico para o planejamento ambiental, permitindo que o conhecimento dos recursos para tratamento adequado (CONABIO, 2008). Ele também é um exercício de classificação para identificar taxonomias e representações dos elementos é interessante notar com base na definição de um sistema de classificação, levando a regionalização são feitas a partir de diferentes perspectivas e metodologias são aplicadas de acordo com as necessidades de que os propuser (Giménez, 1994).

A importância da regionalização é que permite espaço representam os processos naturais, sociais, econômicos e políticos, incluindo toda a heterogeneidade que prevalece dentro de uma determinada área geográfica, e por critérios de homogeneidade, funcionalidade e sistemas de análise permite para explicar processos de diferenciação, associação espacial e relações funcionais entre os diferentes elementos.

Atualmente na bacia do rio Mololoa em Nayarit, México, estimaram taxas de perda da vegetação natural de 41,67 ha / ano, com taxas de desmatamento de florestas e selvas de 0,1 e 0,36%, respectivamente, e aumentou a área urbanizada 74,86 ha / ano (Najera, Bojorquez e Cifuentes, 2010).

Perante esta situação, surge a necessidade de uma gestão sustentável dos recursos através da implementação de políticas sólidas e planejamento ambiental com base no conhecimento desses recursos. Neste sentido, o estudo da natureza e da biodiversidade deve ser apoiada pela análise de três sistemas relativamente independentes e, ao mesmo tempo interligadas (físico-biológico-sociais), que exige uma visão holística de cada um deles (variam Chiappy-Jhones, Le Moig, e Ramirez, 2001).

A abordagem da paisagem com uma abordagem holística e sistêmica procura integrar paisagem formando fatores em uma perspectiva espacial que facilita a compreensão das propriedades inerentes ao sistema como um todo (Cotler e Priego, 2004). O objetivo deste trabalho foi integrar fatores paisagem e regionalizar bacia hidrográfica Mololoa, com base na abordagem da paisagem (holístico e sistêmico), com o apoio de análise multivariada e análise de ligação, integrando componentes heterogêneos da paisagem e representando-o em unidades homogêneas que mostram as características físicas, biológicas e sociais que moldaram as condições atuais da bacia do rio Mololoa.

A área de estudo (Figura 1) está localizado na parte central do estado de Nayarit, entre as coordenadas geográficas 21 ° 43 '26 "de latitude norte e 104 ° 56 '46" de longitude oeste e 21 ° 16 '12 "North Latitude , 104 ° 43 '06 "de longitude oeste (INEGI, 2000). Possui uma área de

56,937 ha, e é considerada uma bacia areic tipo delimitada por cinco elevações vulcânicas: vulcão San Juan, Coatepec, Tepetitlic, Sanganguey e caldeira Tepic, que juntos formam o centro Matatipac Valley.

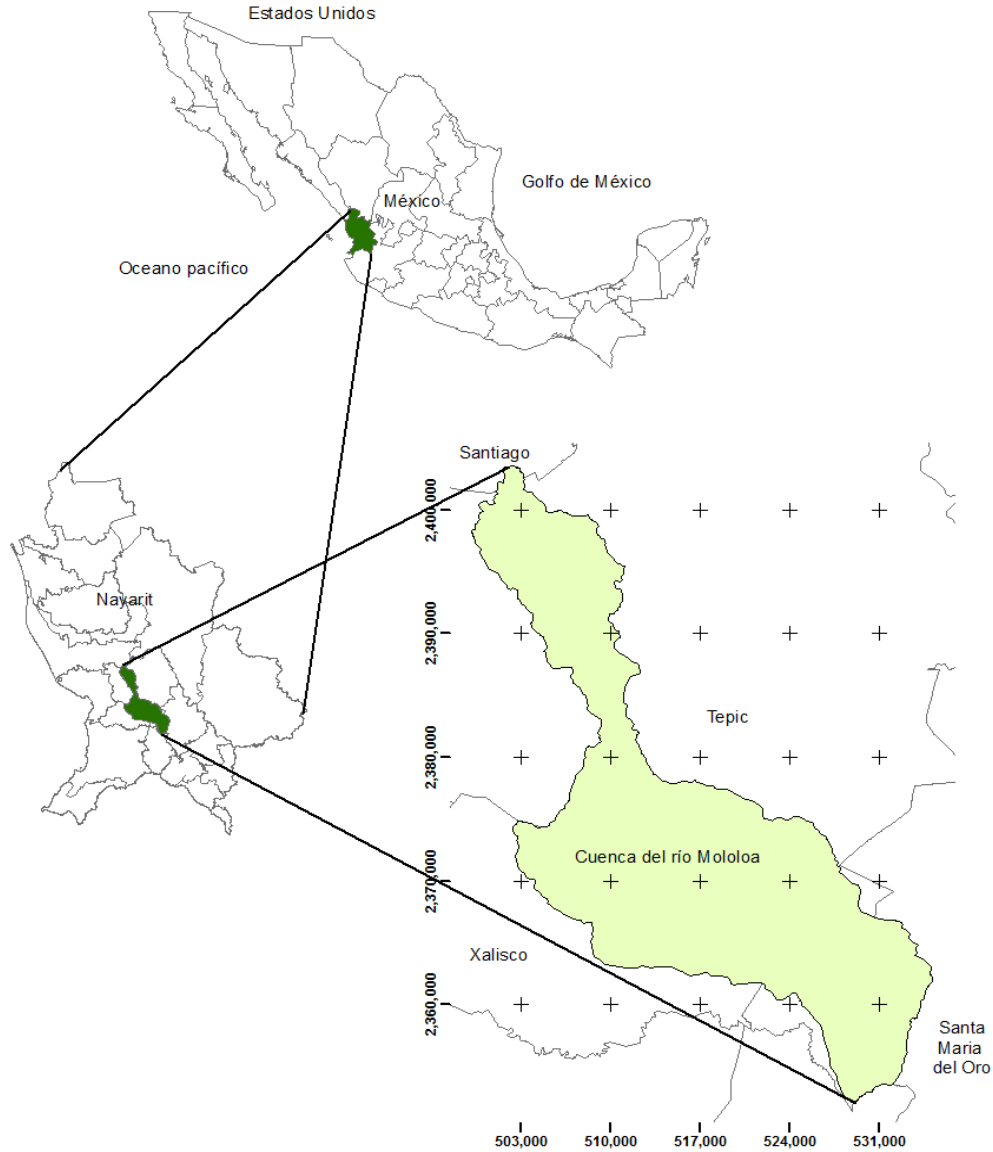


Figura 1. Área de estudo. Cuenca del río Mololoa.

Fonte. Elaborado pelo autor.

Por sua geomorfologia e dos recursos naturais é um sistema complexo de extrema importância para a população das 36 aldeias em que se baseiam, principalmente Tepic (capital do estado) e

Xalisco com uma população de mais de 371.154 habitantes. Esta parte do estado possui uma grande variedade de recursos naturais, como florestas, selvas, pastagens, água e clima que fornece produtos e serviços para as pessoas que se sentam sobre ele (Najera et al, 2010).

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia foi desenvolvida com uma abordagem horizontal para identificar fontes de informação para os fatores físicos, biológicos e sociais.

a metodologia de análise multivariada, a cadeia de processo de análise para a formação de regiões foi usado na base dos conceitos de correlação de variáveis através do coeficiente de Pearson r aplicado para a análise de unidades espaciais para a integração de factores paisagem, e de acordo com a metodologia de Buzai (2003).

69 variáveis (ver Tabela 1) obtidos para cada uma das localidades na área de estudo foram utilizados; 50 foram para fatores ambientais caracterizadas por geomorfoedafología tomadas Bojorquez et al, (2005) e a cobertura e uso do solo retirado de Najera et al, (2010); variáveis socioeconômicas e 19 medidas para cada uma das cidades se estabeleceram na área de estudo do Recenseamento Geral da População e Habitação (INEGI, 2010).

Com o apoio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) localizações geográficas são representadas, as subvenções ejido (Registro Nacional Agrário, funcionou de 2010), e os limites da bacia hidrográfica Mololoa para integrar a análise espacial.

A matriz de dados original (MDO) foi formada, com os fatores físicos, biológicos e sociais, com 69 variáveis foram definidas no eixo das colunas e as linhas de eixo 36 subúrbios. Análise espacial para a matriz transposta foi estabelecida de modo a ter o eixo das colunas para as periferias e as linhas de eixo para cada uma das variáveis. A partir dessa matriz a padronização das variáveis e comparação foi feita, usando o escore padrão, calculado a partir da média e desvio padrão para cada uma das medições individuais.

Com os dados transformados matriz de dados normalizada (MDZ) é construído a partir de análise multivariada, que foi aplicada pelo coeficiente de correlação de "r de Pearson", a fim de medir a intensidade da variação conjunta dos valores calculados cada um dos subúrbios, de modo que a matriz de correlação de unidades espaciais (mCUE) foi obtido.

Em seguida, o procedimento de análise de encadeamento para a formação das unidades de paisagem usados por Buzai (2003) foi aplicado em socioespacial aplicações orientadas regionalização em áreas urbanas.

O procedimento foi realizado análise de ligação a partir da matriz de correlação de unidades espaciais (mCUE); Lista de topo de fronteira para cada correlação geográfica foi obtida; ligações, em seguida, vizinhos são identificados através do coeficiente de correlação r; a relação entre unidades espaciais onde as maiores correlações ocorrem em um bi-direccionais (pares recíprocos) foram determinados, finalmente, juntou-se aos pares residuais de acordo com sua contiguidade, e cobriu os resultados obtidos utilizando ferramentas GIS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

, Formado por August 8 unidades (Figura 2): um modelo de regionalização geográfica (20.000 escala aproximada 1) foi obtido. Cada unidade foi caracterizado por condições ecológicas e sociais que compartilham uma tendência semelhante em relação ao clima, geomorfologia, solos, vegetação, tipo de solo, uso da terra, o acesso à educação, acesso à saúde, serviços básicos, habitação, potencial econômico e produtivo, que juntos mostram as condições que mantêm a estrutura, função e composição da bacia hidrográfica Mololoa.

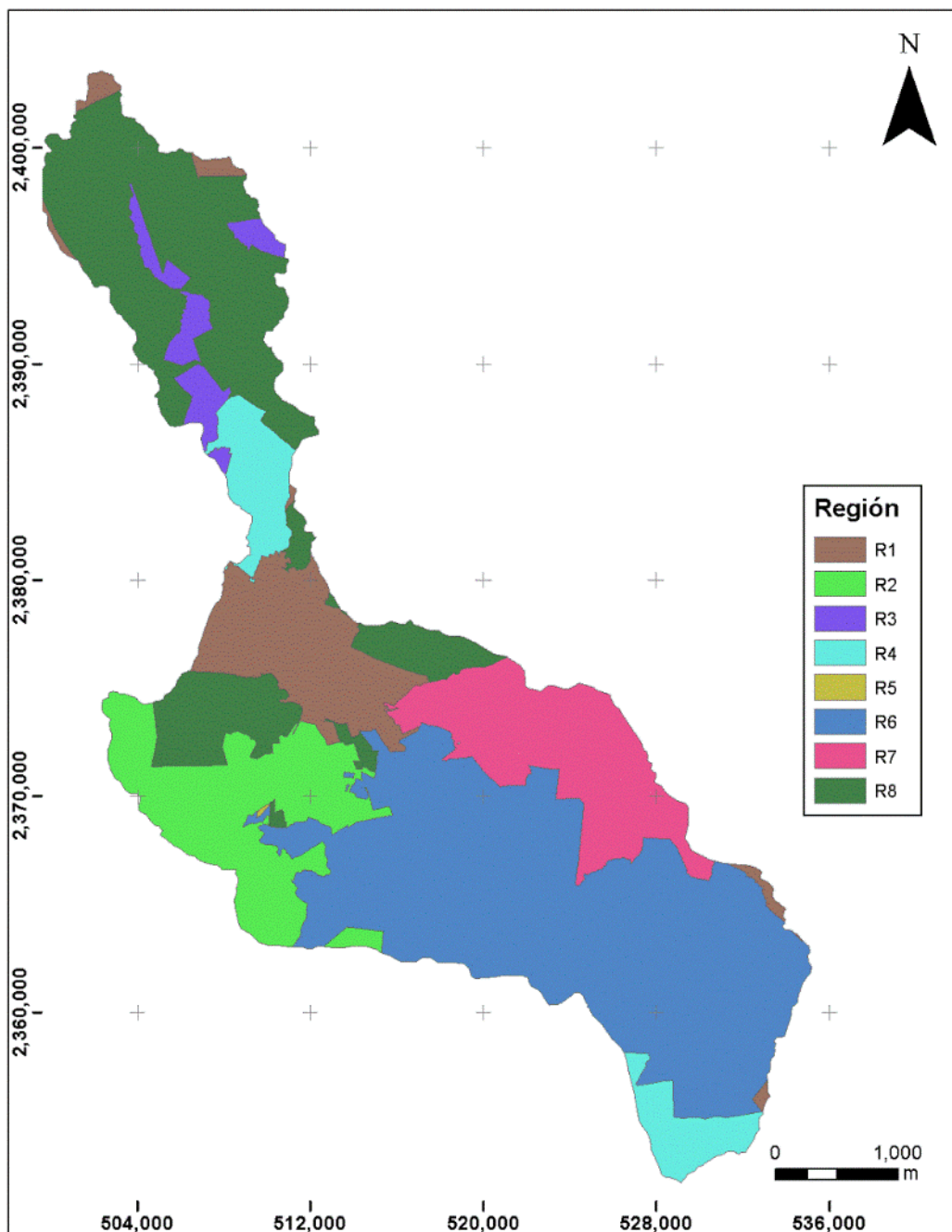


Figura 2. Modelo de regionalização Geographic.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A descrição das unidades definidos abaixo:

Região 1 (R1). Ele inclui os municípios de San Jose de Costilla, Emiliano Zapata, Xalisco, Testerazo e Carrizal, que compartilham 64% das variáveis, com 16 socioeconômico físico, biológico e 19 de Setembro.

A dupla recíproca era composta de as cidades de San José de Costilla-Emiliano Zapata (Majadas) com 99% de correlação. As variáveis que foram estabelecidas na região, principalmente pelo tipo de variáveis clima quente Denudativo Depositional Ambiente e relevos pré-agrupadas para San Juan, Matatipac Vale Plains, morros associados com o vulcão San Juan, centros vulcânicos associados à San Juan, Argissolo tipos de solo húmicas, húmus e humic Cambissolo andosol, ea parte biológica do uso da terra variável de culturas perenes, a parte social caracterizou a região com uma tendência de 60%.

Região 2 (R2). Foi formada pelas cidades de Bellavista, El Limon, El Limón 2 Tepic, Vado del Cora, Zapotanito e La Galinda, a partilha de 80% de todas as variáveis, variáveis físicas 27 9 19 biológicas e socioeconômicas. A dupla recíproca foi composta pelos municípios de Bellavista-Zapotanito com 98% de correlação.

Variáveis marcada tendência para a formação da região eram, principalmente, pelo tipo de variáveis Denudativo ambiente, tipo climáticas, tipo de solo Semicálido argissolo orthic e éutrico Regolítico, bem como a parte biológica do tipo variável Scrub cobertura por a parte social caracterizar a região com uma tendência de 75%, embora a população variável assistir população escolar de 15-17 e 18-24 anos foi reduzida para 63% com a cidade El Limon.

Nesta região da cidade de Tepic tem a maior população eo maior número de domicílios com acesso a serviços, educação e saúde, sendo cinco desvios padrão acima da média; No entanto, os locais estavam na região são semelhantes a 0,2 desvios inferiores a tendência média.

Região 3 (R3). Foi formada pelas cidades de O Eremita, Lo e The Pigeon Lamedo compartilham 46% das variáveis, com 12 variáveis físicas, 6 biológicas e socioeconômicas 19.

Variáveis marcada tendência para a formação da região, três foram variáveis climáticas particularmente Semicálido, o Denudativo Ambiente, variável complexos geomorfológicos associados San Juan e tipo de solo Cambissolo crômico por cobertura share foi caracterizada pela floresta de carvalhos, culturas perenes, mato e pastagem, a parte social caracterizar a região com uma tendência de 67% neste grupo o El eremita não tem nenhuma população indígena para que a população variável caracterizado nativo com 63%.

Esta região foi caracterizada por par mútuo formado pelos subúrbios de El Rodeo e Lo Lamedo com 91% de correlação.

Região 4 (R4). Foi formada pelas cidades de Cerro tigres Cefereso e Salvador Allende, estas cidades compartilham 51% das variáveis, variáveis físicas 11 5 19 biológicas e socioeconômicas.

Variáveis marcada tendência para a formação da região foram particularmente tipo Quente clima, quente nesses locais Denudativo Meio Ambiente, da estrutura geomorfológica das Sierras vulcânicas lomeríos Valles, tipos de solo Argissolo orthic, a quota parte biológica 3 tipos de floresta de carvalhos cobertura, pastagem e floresta tropical, a parte social caracterizar a região 3, com uma tendência de 75%.

Região 5 (R5). Foi estabelecido pela homogeneidade dada pelas cidades de La Escondida, baterias, Salazares, La Herradura, San Andrés e os sabinos, esses locais compartilhar 54% de todas as variáveis, com 12 variáveis físicas, 6 biológica e socioeconômica 19.

As variáveis desta região foram os tipos de Quente, clima quente, o Denudativo Ambiente, cordilheiras vulcânicas, vales com colinas baixas; Argissolo tipos de solo orthic, Háplico Feozem, crômico Luvisol e éutrico Regolítico; na parte biológica com variáveis floresta de carvalho, culturas perenes, pastagens e Rural. No lado social, caracterizar a região com uma tendência de 100% para todas as variáveis. A 5 era caracterizada pela formação de mútuos algumas localidades pilhas e Salazares para ter uma similaridade de 74%.

Região 6 (R6). É determinada a partir da homogeneidade entre as cidades de Aquiles Serdan, Pantanal, Verde, freios, Col. emparedada, La Corregidora, El Refugio, La Curva, La Labor, San Leonel e Trigomil, estas cidades compartilham 70% variável, com 21 variáveis físicas, biológicas e socioeconômicas 8 19.

Nesta região as variáveis foram o tipo de clima Semicálido, Meio Ambiente e Depositional Denudativo, Matatipac Vale Plains, colinas associados com piroclástico Sanganguey, colinas cobertas com ácido média alta tuff Plains Vale do Trabalho, com tipos de solo humic Argissolo, Argissolo orthic, Cambissolo húmico e Gleissolo Verticão, a parte biológica variáveis compartilhada floresta cobertura de carvalho e pinhal, culturas perenes, matagal, pastagens e áreas rurais, a parte social foi caracterizado por 100% em ejidos.

Esta região foi caracterizada por ter semelhança entre as cidades de Aquiles Serdan e Pantanal com uma correlação de 0,6752.

Região 7 (R7). Foi determinada a partir da homogeneidade entre as cidades de La Cantera e fortuna, a partilha de 83% das variáveis, com 29 indivíduos, nove biológica e socioeconômica 19.

As variáveis desta região eram o tipo de clima quente eo Denudativo Depositional Ambiente, Foothills explosão da caldeira de Tepic, Matatipac Vale Plains com tipos de solo húmicas e Cambissolo Argissolo parte humic compartilhados por variáveis biológicas Floresta do carvalho de cobertura, culturas perenes, pastagens e matagal, no lado social, caracterizou-se por 40% através das cidades de La Cantera e The Fortuna, que formaram a região com uma similaridade de 56%.

Região 8 (R8). Foi determinada a partir da homogeneidade entre as cidades de La Cantera e La Fortuna partilha de 58% das variáveis, com 12 indivíduos, nove biológicos e socioeconômicos 19.

Nesta região as variáveis foram o tipo de clima quente o Denudativo Depositional Ambiente e com as estruturas geomorfológicas Matatipac Vale Plains e Cordilheiras Sanganguey associado

com piroclástico vulcânica Sanganguey Building, Piemonte; Argissolo solo humic Argissolo orthic, Cambissolo húmico, Háplico Feozem e litosol; as variáveis de acções localidades parte biológicos cobertura Oak floresta, culturas perenes, esfregue, vegetação Rural e secundário, pastagem, Selva Baja, e assoalhos desencapados, a parte social foi marcado em 100%.

Região 8 caracterizou-se por mútuo par formado pela homogeneidade na distribuição das variáveis Camichín as cidades de San Cayetano e Jauja com uma similaridade de 37%.

Vários estudos realizados com abordagem regionalização paisagem, como no caso de obras Chiappy, Gama, Soto, Geissert e Chávez (2002) em Veracruz; Paisagem regionalização de cinco municípios da Huasteca Veracruzana alta por Gama et al. (2001), a caracterização de paisagens da Península de Yucatán também Chiappy, Gama, Giddings, Rico-Gray, e Velázquez (2000) eo trabalho de Gonzalez, Bojorquez, Najera Garcia, Maduro, e Flores (2009) em Nayarit, e Bocco, Velázquez, Mendoza, Torres y Torres em Michoacan (1996).

Neste trabalho uma abertura para a análise da paisagem é estabelecida, no entanto, a sua implementação não leva em conta fatores sociais, deixando curto o estudo das interações com esses elementos, o que revela que, embora eles têm uma base teórica que fornece uma visão holística e sistêmica da paisagem, não há nenhum claro o alcance e limitações da aplicação da abordagem (Urquijo e Bocco 2011). Neste trabalho, o aspecto social foi tratada com um igual à avaliação em outros fatores (físicos e biológicos), obtendo-se uma análise abrangente das relações e interações de todos os componentes da paisagem.

Estudos realizados pela regionalização abordagem paisagem vir para os resultados da formação de regiões com base em tipos de solos geomorphology e, a partir destas unidades de paisagem de modo que não compreende a unidade no sentido geomorfoedafológico definido, Ao contrário do presente estudo onde as regiões foram formados a partir da homogeneidade das variáveis 69, foi estabelecido que os componentes que estruturam cada unidade.

Neste sentido, cada unidade foi definida pela proporção de seus componentes e as relações com as regiões adjacentes, portanto, embora algumas localidades contaram com variáveis em maior

proporção que as maiores populações, aumento do acesso a serviços básicos, educação e habitação ou maior cobertura ou tipo de solo, isso por si só não garantem a formação da região.

Um exemplo disto é o caso do RP-7 definido por partilha o maior número de variáveis, com 87%; no entanto, estas variáveis não compartilham homogeneidade, de acordo com a análise de correlação, que a colocou em sétimo lugar. Além disso, a RP-1 compartilhadas apenas 64% das variáveis, mas sua homogeneidade foi de 99%, que o caracterizou em unidade com maior similaridade entre suas localidades. A região com o menor número de variáveis compartilhadas foi a RP-4 (35 variáveis), cuja homogeneidade estava em 51%.

CONCLUSÕES

A heterogeneidade da bacia do rio Mololoa se refletiu em 8 unidades estabelecidas pela similaridade das variáveis 69 que caracterizam a paisagem; cada unidade foi definida pela proporção de seus componentes e as relações com as regiões adjacentes, portanto, embora algumas localidades contaram com variáveis medidas em maior proporção, estas por si só não vai garantir a formação de cada região.

A aplicação da metodologia de análise multivariada em combinação com variáveis grupos de análise integrada da cadeia de caracterizar cada um dos componentes físicos, biológicos e sociais da paisagem da bacia do rio Mololoa com este uso de critérios pessoais são evitados, fornecendo uma avaliação equitativo a todos os componentes, eliminando viés para obter regiões com uma visão holística que permite que você veja a estrutura, função e composição dos recursos naturais e sociais de uma forma organizada.

A informação obtida pode ser usada para identificar regiões de importância ambiental e desenvolvimento do bem-estar social, como bases para a construção de instrumentos de gestão ambiental, tais como planejamento eco-regional e programas de gestão ambiental.

Bibliografía

- Buzai G. D. (2003). Mapas Sociales Urbanos. Lugar Editorial. Buenos Aires.
- Bocco, G., Velázquez A., Mendoza M. E., Torres M. A. y Torres A. (1996). Regionalización ecológica del Estado de Michoacán. Proyecto de Actualización del Ordenamiento Ecológico General del Territorio del País. Informe final, Subproyecto Regionalización Ecológica. (INE-SEMARNAP), México, p. 95.
- Chiappy, C., Gama, L., Giddings, L., Rico, V., y Velázquez, A. (2000). Caracterización de los paisajes terrestres actuales de la península de Yucatán. *Investigaciones Geográficas (Mx)*, (42) 28-39. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56904203>
- Chiappy-Jhones, C. J., Chávez, J., Soto Esparza, M., Gama, L., y Geissert, D. (2002). Regionalización paisajística del estado de Veracruz, México. *Universidad y Ciencia*, 36(18) 87-113. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15403602>
- Cotler H., Priego A. (2007). El análisis del paisaje como base para el manejo integrado de cuencas: el caso de la cuenca Lerma-Chapala. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología.
- Gama, L., Chiappy Jhones, C., Le Moig, A. M., y Ramírez Martínez, E. (2001). Regionalización paisajística de cinco municipios de la huasteca alta veracruzana y la percepción etnopaisajística de sus habitantes. *Foresta Veracruzana*, 3(1) Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49730101>
- González García A. S., Bojórquez Serrano J. I., Nájera González O., García Paredes J. D., Madueño Molina A., y Flores Vilchez F. (2009). Regionalización ecológica de la llanura costera norte de Nayarit, México, *Investigaciones Geográficas*, (69), pp. 21-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.14350/rig.18002>

Giménez, G. (1994). Apuntes para una teoría de la región y de la identidad regional. Estudios sobre las culturas contemporáneas. Universidad de Colima. Colima, México. (018) pp. 165-173.

INEGI (2010). Censo general de población y vivienda. México.

Mendoza, M. y G. Bocco (1998). La regionalización geomorfológica como base geográfica para el ordenamiento del territorio: Una revisión bibliográfica. Serie Varia, núm. 17, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 25- 55.

Nájera, O., Bojórquez, J. I., Cifuentes, L. (2010). Cambio de cobertura y uso del suelo en la cuenca del río Mololoa, Nayarit. Biociencias, No. 1, pp. 19–29.

Urquijo P. S., y Bocco G. (2011). Los estudios de paisaje y su importancia en México, 1970-2010. *Journal of Latin American Geography*, 10 (2) pp. 37-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1353/lag.2011.0025>