

II WORKSHOP INTERNACIONAL DE HISTÓRIA DO AMBIENTE: Desastres Ambientais e
Sustentabilidade & GISDAY 2011
Novembro de 2011
Florianópolis - SC - Brasil

LA HISTORIA AMBIENTAL Y LOS SIGS APLICADOS AL ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE
CONSTRUCCIÓN TERRITORIAL EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y SU SUSCEPTIBILIDAD
FRENTE A DESASTRES AMBIENTALES. EL CASO DE LAS ENCADENADAS DE BUENOS
AIRES (ARGENTINA) Y LAS INUNDACIONES.

Marina Miraglia (UNGS-Argentina) - mmiragli@ungs.edu.ar

Geografa. Doctoranda UBA en Historia Ambiental. Responsable Tecnicatura SIG (UNGS)

La Historia Ambiental y los Sigs aplicados al Análisis de los Procesos de Construcción Territorial en Cuencas Hidrográficas y su susceptibilidad frente a desastres ambientales. El caso de las Encadenadas de Buenos Aires (Argentina) y las inundaciones.

Resumen:

La aplicación de la historia ambiental como marco teórico-metodológico y los sistemas de información geográfica como tecnologías de la información (TICS) en el estudio de los procesos de construcción territorial en general, y en el análisis de la susceptibilidad de los mismos frente a la ocurrencia de los desastres ambientales, en particular, las inundaciones, constituye un enfoque teórico metodológico novedoso que puede aplicarse en tales procesos.

Se ha tomado como caso de estudio la cuenca hidrográfica de las lagunas Encadenadas en el Oeste de la provincia de Buenos Aires, en la República Argentina. Considerando la cuenca en general como la base territorial de los procesos ecosistémicos y de las variables socio económicas relacionadas con el recurso hídrico.

La estructuración del territorio, como sistema complejo (García, R., 2006), forman parte de los procesos cotidianos de reproducción de la vida de los actores sociales que van construyendo articuladamente en un territorio con sus acciones y prácticas, la ciudad y la sustentabilidad en su conjunto.

Castro Herrera (2004) presenta como objetivo de la historia ambiental "las interacciones entre las sociedades humanas y el mundo natural, y de las consecuencias de esas interacciones para ambas partes a lo largo del tiempo."

Abstract:

The application of environmental history as a theoretical-methodological and geographical information systems as information technologies (TICS) in the study of land-building processes in general, and the analysis of the susceptibility of the same face of occurrence of environmental disasters, including floods, is a novel theoretical and methodological approach can be applied in such processes.

Is taken as a case study the watershed of the Lagunas Encadenadas in the western province of Buenos Aires, Argentina. Considering the overall basin as the territorial basis of ecosystem processes and socio-economic variables related to water resources.

The structuring of the territory as a complex system (Garcia, R., 2006), part of the daily process of life reproduction of the social actors who are building articulated in a territory with their actions and practices, the city and sustainability as a whole.

Castro Herrera (2004) presents the objective of environmental history "the interactions between human societies and the natural world, and the consequences of these interactions for both parties over time."

Desarrollo:

Desde el punto de vista estricto de las ciencias físico naturales, la cuenca hidrográfica es definida en base a su carácter territorial, en una escala de tres dimensiones: ancho, alto y largo. Sobre esta unidad territorial se considera como característica adicional una cierta dinamicidad y, por ende, una especificidad procesual. Sobre ella o dentro de ella se producen determinados ciclos,

determinados movimientos, determinadas transformaciones. En ella opera la erosión, la sedimentación, etc. Este carácter procesual del concepto nos permite incorporar una cuarta dimensión, la temporal, dado que dichos procesos se producen en lapsos determinados y determinantes. (Adamo, S., 1, 1989).

Al incorporar el factor tiempo, las cuencas toman un carácter histórico. Este carácter permite la aplicación de los estudios de historia ambiental para identificar y analizar los procesos de construcción territorial generados en ellas.

La cuenca hidrográfica es tomada "como expresión territorial de un segmento específico de la realidad social. Dicha realidad se encuentra diferenciada por grupos cuyas -conflictivas- razones y determinaciones no empiezan ni terminan en el recorte territorial elegido. Tampoco son pasibles de ser sometidos a una interpretación sincrónica, de su situación actual; los procesos sociales operan en una perspectiva, en una génesis, histórica.

La cuenca, como base material inorgánica (dominio de la regularidad repetitiva) y orgánica (dominio de la adaptación y de la mutación) es incluida a través de procesos y elementos usados por la sociedad para su reproducción."

La estructuración del territorio, y en este caso, de las cuencas hidrográficas, entendido como un sistema complejo (García, R., 2000) (Morin, E. 1998) y su sustentabilidad, forman parte de los procesos cotidianos de reproducción de la vida de los actores sociales que van construyendo articuladamente en un territorio con sus acciones y prácticas, no sólo el marco de sus propias vidas, sino también la sociedad, la ciudad y la sustentabilidad en su conjunto.

La articulación entre sociedad y territorio aparece mediada por elementos y procesos, sumado a los actores sociales en un sistema donde la calificación del territorio, su sustentabilidad y la diferenciación socio espacial se producen a través de las relaciones sociales específicas.

El proceso de construcción territorial en las cuencas hidrográficas bonaerenses, en los últimos 230 años, se ha caracterizado por:

- a. Alta transformación de los factores físicos y las variables naturales
- b. Alta movilidad territorial de las variables socio-económicas y actores sociales,
- c. Alta transformación ambiental y socio-económica.

La transformación ambiental se entiende como un conjunto de procesos que intervienen en la modificación histórica de un territorio, de manera diferencial. Esta transformación ambiental tiene consecuencias muy marcadas en ambas cuencas en los factores físicos y las variables naturales, socio-económicas y políticas.

La historia ambiental de estas cuencas pone en evidencia que la relación entre las partes intervinientes en el proceso de construcción territorial, ha propiciado el deterioro ambiental asociado a las políticas económicas aplicadas en la Argentina y la consecuente segmentación y fragmentación social y espacial. Estos procesos de deterioro se verifican con distintos grados de severidad:

- Inundaciones, sequía, erosión hídrica, erosión eólica, contaminación química de cursos de agua (vertido de efluentes industriales y lixiviado de agroquímicos), contaminación del suelo y del agua, segmentación y fragmentación socio espacial

La historia ambiental y los sistemas de información geográfica, aplicados a los procesos de construcción territoriales en general, y de las cuencas hidrográficas de la provincia de Buenos Aires, en particular, permiten identificar, analizar y comprender, la esencia y complejidad de las relaciones establecidas entre la sociedad y la naturaleza, en un marco espacio temporal específico.

Los sistemas de información geográfica aplicados al análisis de temáticas socioespaciales tales como procesos de transformación, que son aquellos considerados por la historia ambiental, tales como cambios en los patrones de uso de los suelos, uso y deterioro de recursos naturales, manejo de recursos naturales frente a situaciones de vulnerabilidad, entre otros.

En este trabajo se presentarán las dinámicas ambientales a nivel regional con el propósito de visualizar las interrelaciones ambientales características, históricas y actuales de la cuenca, sus transformaciones y los riesgos diferenciales frente a los desastres ambientales.

Se realizarán mapas a partir del análisis de superposición temática de variables para la reconstrucción histórica territorial, y análisis de evaluación multicriterio para determinar riesgos mínimos y máximos frente a los desastres ambientales, tales como las inundaciones en la cuenca de las Encadenadas del Oeste de Buenos Aires.

A partir del uso de la herramienta SIG se realizarán análisis de diversas variables socioterritoriales intersectando, combinando, extrapolando información, enriqueciendo, de ese modo, la observación e interpretación de los datos para su aplicación en áreas inundables en la cuenca.

Se trabajará con bases cartográficas (físico-administrativas), datos estadísticos, información primaria obtenida a campo, datos obtenidos a partir de fuentes secundarias y del uso de sensores remotos, obteniéndose así una combinación de variables integradas espacialmente y con la incorporación de la variable temporal a través de la aplicación de la historia ambiental.

Mediante la aplicación de estas metodologías, se podrán identificar claramente, las zonas históricas susceptibles a los desastres ambientales y aquellas zonas libre de tales amenazas. Esto es evidente al visualizar la extensión de los valles de inundación de ríos y arroyos y también al comprobar la dirección de la escorrentía natural a partir del estudio de la topografía considerando las curvas de nivel, mediante las cuales se pudo realizar el modelo digital de terreno. Asimismo, otro elemento de crucial importancia para estas localizaciones es la conectividad que se verifica con el tendido de las vías de comunicación y por lo tanto la localización relativa de las tierras urbanizables/urbanizadas.

También es posible detectar la distribución de otros elementos de la infraestructura urbana con que está dotada la cuenca, como son las instituciones educativas, los centros comerciales, las unidades sanitarias, etc. que también definen elecciones de localización. Finalmente se podrá verificar que, la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica, dada su posibilidad de combinar información de distinto tipo, permite evaluar anticipadamente cuales son las zonas óptimas para la instalación de diversas actividades, considerando su exposición frente a los desastres ambientales y en este caso particular, las inundaciones.

Referencias bibliográficas:

BUZAI, G.D.; BAXENDALE, C.A. *Análisis socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*. Buenos Aires: Lugar Editorial. 2006

CASTRO HERRERA, G. De civilización y naturaleza. Notas para el debate sobre historia ambiental latinoamericana. En: *Procesos, Revista ecuatoriana de Historia*, nº 20. 2003. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1656/1/RP-20-DE-Castro.pdf>. Acceso en: 20.08.2011.

GALLINI, S. Invitación a la Historia Ambiental. *Revista Tareas Nro. 120: Historia ambiental Latinoamericana*. pp. 5-28. Mayo-Agosto 2005. CELA, Centro de Estudios Latinoamericanos "Justo Arosemena", Panamá. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/panama/cela/tareas/tar120/gallini.rtf>. Acceso en: 20.08.2011

GARCIA, R. *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, Gedisa, 200 pp. 2006.

TOMLINSON, R. *Pensando en el SIG*. 3ª edición. California: Esri Press. 2007