

Conceptos y enfoques metodológicos para un inventario de humedales a escala nacional: el paisaje como organizador.

Patricia Kandus y Priscilla Minotti

Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Universidad Nacional de San Martín, 25 de Mayo y Francia S/N - Campus Miguelete, 1650 General San Martín, Buenos Aires, Argentina. Mail de contacto Mail de contacto: pkandus@unsam.edu.ar, pminotti@unsam.edu.ar

RESUMEN

El concepto de paisaje es el eje organizador del Inventario Nacional de Humedales. El paisaje ancla la definición de humedal al territorio y propone un nuevo paradigma para su gestión. Este paradigma pone en evidencia la importancia del contexto hidrogeomórfico en el funcionamiento ecológico de los humedales.

La conceptualización de los humedales desde la perspectiva del paisaje tiene implicancias que van mucho más allá de la discusión académica sobre su naturaleza y límites. Este enfoque desplaza la visión del humedal como entidad independiente y aislada. Como consecuencia, impacta directamente sobre las metodologías tradicionales de inventario, sobre la integración de los humedales en el ordenamiento ambiental del territorio y sobre su gobernanza.

Palabras claves: humedales, inventario, ecología del paisaje.

ABSTRACT

The landscape concept is the organizing principle of Argentina's National Wetland Inventory. The landscape anchors the definition of wetland to the territory and poses a new management paradigm. This paradigm highlights the importance of the hydrogeomorphic context in the ecological functioning of wetlands.

The conceptualization of wetlands from a landscape perspective has implications that go far beyond the academic discussion about their nature and limits. This approach shifts the view of wetlands as independent and isolated entities. Therefore, it directly impacts on traditional inventory methodologies, on the integration of wetlands in environmental planning, and in governance issues.

Keywords: wetlands, inventory, landscape ecology

El concepto de humedal y su expresión espacial

La definición de humedal es naturalmente compleja y no resulta evidente en lo inmediato. Esto se debe en gran medida a que no hay un aspecto estructural (fisonomía) particular que facilite identificarlos: los humedales pueden ser bosques, pastizales, praderas, salares o cuerpos de agua libre. A esto se suma, que su expresión espacial puede ser de pocos metros

(vegas u ojos de agua) o de miles de hectáreas y, en cuanto a la dimensión temporal, pueden presentar una enorme variabilidad producto de la elasticidad en el comportamiento del agua superficial y la conectividad con la subterránea (Neiff 1999).

Para la Convención Ramsar los humedales son zonas donde el agua es el principal factor controlador del medio y la vida vegetal y animal asociada a él; los humedales se dan donde la capa freática se halla en la superficie terrestre o cerca de ella o donde la

tierra está cubierta por aguas poco profundas (Convención de Ramsar, 2013).

En este marco, son los aspectos funcionales los que emergen como distintivos al momento de diferenciar a los humedales de los ambientes terrestres y de los acuáticos, obligando a incorporar un enfoque multidisciplinario para comprender su esencia. La ocurrencia de los humedales, a su vez, está determinada por la existencia de un ámbito geomorfológico particular, así como también de condiciones litológicas y edáficas, que permitan su emplazamiento y garanticen la presencia temporaria o permanente de agua superficial o subsuperficial, la cual es, obviamente, la variable insoslayable de estos ambientes (enfoque hidrogeomórfico sensu Brinson 1993, Semeniuk y Semeniuk 1997). Los aspectos hidrogeomórficos, entonces, condicionan el funcionamiento ecológico de los humedales (captura de carbono atmosférico, ciclado de nutrientes, flujos de energía, sostén de la biodiversidad, entre otros), y son garantes de los enormes beneficios que brindan a la sociedad (Evaluación de Ecosistemas del Milenio 2005, Vilaridy et al. 2014).

Como consecuencia de aplicar este enfoque, los humedales y sus propiedades funcionales difícilmente pueden ser concebidos sino en el contexto de la matriz que los rodea, el paisaje. Esto es así en términos de los flujos de agua en particular y, en general de materia, energía e información, que vinculan a estos ecosistemas con su entorno y que requieren de una conceptualización formal en términos ecohidrogeomórficos del paisaje que los circunda.

El paisaje como concepto clave en el Inventario Nacional de Humedales.

A los fines de la gestión del ambiente, la Argentina en su carácter de suscriptor al Convenio Marco sobre Diversidad Biológica y a la Convención de Ramsar, se compromete a utilizar el enfoque ecosistémico (Convention on Biological

Diversity 2004) como marco conceptual para la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica y de los humedales. El mismo es articulado por la Convención de Ramsar, con el de Manejo Integrado de Cuencas Hídricas (MICH), bajo una perspectiva más amplia que apunta a ocuparse de la función que desempeñan los ecosistemas de humedales como vínculos que conectan la tierra y los sistemas hídricos en una cuenca hidrográfica (Convención Ramsar 2010).

Entendemos que, a los efectos de la comprensión, tipificación e inventario, estos conceptos no completan la complejidad de los humedales. En el caso del enfoque de cuencas, si bien pone de manifiesto la vinculación íntima entre los humedales y la componente terrestre, la "cuenca" como unidad de análisis resulta sumamente heterogénea. En este sentido, diferentes porciones de una cuenca determinan la ocurrencia de diferentes tipos de humedales, que a su vez presentan diferente funcionamiento hidrológico y en consecuencia ecosistémico. Bajo esta misma mirada, el enfoque ecosistémico no permitiría formalizar por sí sólo el condicionamiento del marco hidrogeomórfico, siendo el régimen hidrológico el que determina la componente ecológica, define la expresión espacial de los humedales como también los modos de vida de sus pobladores.

La ecología de paisajes permite conceptualizar los humedales en un contexto más específico haciendo foco en la configuración espacial de los ecosistemas, en su conectividad y su vinculación funcional en el contexto hidrogeomórfico circundante. Winter (2001) habla de "paisajes hidrológicos", con la mirada puesta en los componentes físicos que determinan la conectividad hídrica dada por los flujos de agua superficial y subterráneo y las interacciones entre el agua atmosférica, superficial y subterránea. Estos paisajes no son sinónimos de cuencas hidrográficas

En este marco, la geomorfología está íntimamente relacionada con la funcionalidad del agua en el paisaje y la conectividad hídrica. Entonces, podemos hablar de “paisajes ecohidrogeomórficos” que se definen según los patrones de relieve, las redes de drenaje, las características geológicas y geomorfológicas, en relación a la dinámica hídrica. La interacción de estas características con la vegetación, los suelos y los usos, da lugar a una variedad de parches y mosaicos hidroteomórficos con distinto funcionamiento ecológico.

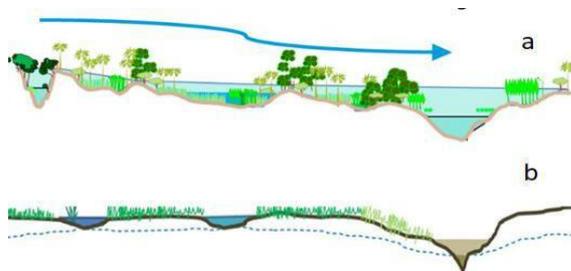


Figura 1. Los humedales en el paisaje. a) La matriz del paisaje es un humedal o un mosaico de humedales; b) El paisaje es una matriz terrestre con parches de humedales.

Cuando la conectividad hídrica de un paisaje es predominantemente superficial, la matriz es todo humedal o un mosaico de humedales, se habla de un paisaje de mosaico de humedales (Figura 1a). En estos casos los elementos de humedales pueden no ser identificados o delimitados en forma inmediata debido a la complejidad de su configuración espacial o temporal. En cambio, cuando la conectividad hídrica es predominantemente subterránea, el paisaje presenta una matriz terrestre con parches de humedales (Figura 1.b)

El concepto ecohidrogeomórfico del paisaje recupera el aspecto funcional de los ecosistemas de humedal y pone énfasis en que el paisaje es la unidad natural de gestión de los humedales (Figura 2).

Esto se transforma en un instrumento fundamental a los fines de desarrollar e implementar un INH.

En el INH propuesto (Kandus y Minotti 2018), se establecen niveles de trabajo en 4 escalas: regional, sistemas de paisajes, unidades de paisajes y unidades de humedal. En una misma cuenca podemos tener diferentes paisajes como unidades homogéneas en cuanto a la oferta de emplazamientos geomórficos para la ocurrencia de humedales. Las unidades de humedal son elementos del paisaje, predecibles en cuanto a su tipología, dada por el contexto hidroteomórfico del paisaje donde se encuentran (Figura 3).



Figura 2. Tipos de configuraciones de Paisajes. a) Paisaje de mosaicos de humedales: Planicie de inundación del Río Paraná en Santa Fé. b) Paisaje de matriz terrestre con humedales, en áreas agrícolas de Bs.As.

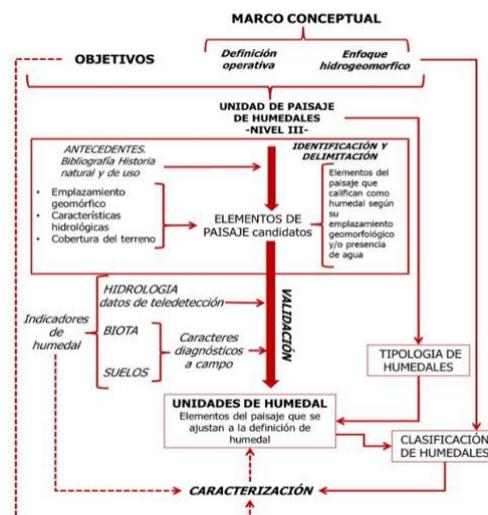


Figura 3. Esquema metodológico propuesto para la delimitación de unidades de humedal en el marco del INH.

La **tipología** de humedales surge como un procedimiento *ad hoc*, que de manera inductiva (*bottom-up*) busca captar y documentar toda la diversidad existente de humedales para cada UP. La **clasificación** en cambio busca ordenar la complejidad de la variedad de tipos de humedal y simplificarla en un conjunto de clases preestablecidas (*top-down*), facilitando la gestión de los humedales y la comparación entre diferentes regiones del país y del mundo.

Reflexiones finales

El paisaje se transforma en la hipótesis de trabajo para el estudio de los humedales. Desde el punto de vista de la gestión, la ecología del paisaje viene a completar los enfoques ecosistémicos y de cuenca tradicionales, anclando el concepto de humedal al territorio de forma predictiva en términos eco-hidrogeomórficos. Este concepto de paisaje en el INH democratiza la gestión, en tanto asume que no hay humedales más o menos importantes y todo el territorio nacional es inventariado en cuanto a la ocurrencia de paisajes de humedales. Finalmente, el inventario así concebido obliga a que las acciones de ordenamiento ambiental se focalicen sobre el territorio en forma integrada y no en un ecosistema particular, ya que toma como punto de partida la vinculación estrecha entre los humedales y su contexto de paisaje, a fin de comprender y valorizar los servicios ecosistémicos que brindan.

Agradecimientos

A todos los colegas, técnicos y científicos, que en la última década hicieron crecer esta mirada, ayudaron y acompañaron a desarrollar esta conceptualización de los humedales, particularmente a: Laura Benzaquén, Daniel Blanco, Roberto Bó, Guillermo Lingua, y Rubén Quintana.

Referencias

Brinson, M. 1993a. A Hydrogeomorphic Classification for Wetlands. Wetland Research Program Technical Report WRP-DE-4. US

- Army Corps of Engineers, Waterways Experiment Station. Washington, D.C.
- Convención de Ramsar, 2010. Inventario de humedales: Marco de Ramsar para el inventario y la descripción de las características ecológicas de los humedales. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 15. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Convención de Ramsar, 2013. Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 6a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Convention on Biological Diversity (2004) The Ecosystem Approach, (CBD Guidelines) Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity 50 p.
- Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. 2005. Los Ecosistemas y el bienestar humano: humedales y agua, Washington D.C., World Resources Institute.
- Kandus, P. y Minotti, P. 2018. Propuesta de un marco conceptual y lineamientos metodológicos para el Inventario Nacional de Humedales. Informe final elaborado por solicitud del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 3iA-UNSAM, 124 pp.
- Neiff, J. J. 1999. El régimen de pulsos en ríos y grandes humedales de Sudamérica. En Tópicos Sobre Humedales Subtropicales y Templados de Sudamérica. A.I. Malvárez Ed. MaB UNESCO. P.p 99-150. ISBN 92-9089-064-9
- Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010. Manejo de cuencas hidrográficas: Integración de la conservación y del uso racional de los humedales en el manejo de las cuencas hidrográficas. Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales, 4ª edición, vol. 9. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Semeniuk, C. A. y V. Semeniuk. 1995. A geomorphic approach to global wetland classification, Vegetatio, no. 118, pp. 103-124.
- Vilardy, S., Jaramillo, Ú., Flórez, C., Cortés-Duque, J., Estupiñán, L., Rodríguez, J. Aponte, C. 2014. Principios y criterios para la delimitación de humedales continentales: una herramienta para fortalecer la resiliencia y la adaptación al cambio climático en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, 100 pág.

Winter, TC. 2001. The concept of hydrologic landscapes. *Journal of the American Water Resources Association* 37: 335–349.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1/j.1752-1688.2001.tb00973.x>