

**Primera Jornada de Economía y Administración Agrarias**

*“Creando un espacio de interacción entre el conocimiento y la práctica profesional”*

# Herramientas de gestión de incendios en humedales: Análisis comparativo entre Everglades (Estados Unidos) y Esteros del Iberá (Argentina)

Costa, María Eugenia<sup>1</sup>; Pietragalla, Vanina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudiante de la carrera Licenciatura en Ciencias Ambientales, FAUBA

<sup>2</sup> Profesora Adjunta, Cátedra de Economía General, FAUBA

Autor de correspondencia: [mcosta@agro.uba.ar](mailto:mcosta@agro.uba.ar)

## **PALABRAS CLAVES**

MARCO NORMATIVO, CONSERVACIÓN, SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

## **RESUMEN EXTENDIDO**

Los cambios en el uso de la tierra, entendidos como las modificaciones producidas sobre el paisaje por el hombre para llevar adelante actividades productivas como agricultura, industrias y el establecimiento de urbanizaciones, tienen consecuencias importantes en la estructura y funcionamiento natural de los ecosistemas (Paruelo et al., 2006). Estos son procesos que ocurren desde los comienzos de la humanidad y que se han ido intensificando con el crecimiento poblacional y la necesidad de desarrollo y la demanda de alimentos.

Según Ellis et al (2010), en el año 1700 alrededor de la mitad de la superficie terrestre era silvestre, sin asentamientos humanos ni un uso muy marcado de la tierra, dejando un 45% restante en un estado seminatural. Mientras que para el año 2000 menos de un 20% de la superficie de la tierra se encontraba en un estado seminatural. La alteración de la cobertura vegetal por estos cambios antrópicos tiene consecuencias ambientales que exceden el ámbito local o regional, manifestándose a escala global, siendo los cambios en el uso de la tierra una de las principales causas del fenómeno del calentamiento global.

Entre los ecosistemas intervenidos se encuentran los humedales, que han sufrido alteraciones que van desde el desagüe, drenaje, retención del agua para embalses, utilización de los mismos como sumidero de sustancias tóxicas, relleno para urbanizaciones y otras acciones que han pasado desapercibidas cuando no aprobadas por la sociedad (Neiff, 2001). Como no se los consideraba de importancia ni se reconocía su valor como proveedores de servicios ecosistémicos sufrieron las modificaciones mencionadas sin ningún tipo de control.

## Primera Jornada de Economía y Administración Agrarias

*“Creando un espacio de interacción entre el conocimiento y la práctica profesional”*

Los humedales son zonas donde el agua es el principal factor controlador del medio y la vida vegetal y animal asociada a él. Son de vital importancia al proveer diferentes servicios ecosistémicos como el mantenimiento de regímenes hidrológicos naturales, el almacenamiento de agua garantizando su calidad aportando además resiliencia contra la sequía y contra las inundaciones por su capacidad de absorción. Por otro lado, otorgan servicios de provisión de alimentos, así como también culturales, científicos, educativos y recreacionales.

En el año 1971 los humedales fueron establecidos por primera vez como objetos de protección ambiental a nivel internacional bajo la Convención “Ramsar sobre los humedales”, un tratado intergubernamental cuyo propósito es *“la conservación y el uso racional mediante acciones locales y nacionales gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”*. Ramsar define a los humedales como *“extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda seis metros”*. Y define su uso racional como *“el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible”*. (Ramsar Secretariat, 2014).

Asimismo, entre los países adheridos a la Convención Ramsar se encuentra Estados Unidos que cuenta con 41 humedales inscritos. Uno de los más icónicos y conocidos son “The Everglades” (Everglades, de ahora en adelante) ubicados en el sur de la Florida, se encuentran protegidos bajo la convención por el Parque Nacional Everglades con una extensión de 610.497 hectáreas (Ramsar Convention on Wetlands, n.d.). Este fue denominado Sitio Ramsar en junio de 1987 y es considerado uno de los mayores ejemplos a seguir desde el punto de vista operativo de gestión de un recurso como este debido al éxito que ha tenido su gestión en recuperar el ecosistema y su funcionamiento, y sobre su respuesta ante los casos de incendios.

La historia de los Everglades se asemeja a la de tantos otros ecosistemas intervenidos antrópicamente, originalmente ocupaba más de 1 millón de hectáreas, ocupando en la actualidad únicamente un quinto de su espacio original. Prácticamente la mitad del área original de los Everglades fue drenada para agricultura y urbanizaciones (Davis y Ogden, 1994). Sin embargo, en el año 2000 se estableció un plan maestro para su remediación que sigue vigente hasta el día de hoy, además de la redacción y ejecución de un master plan para la gestión de los incendios. Los Everglades son un caso particular ya que además de estar incluido dentro de la convención Ramsar sobre los humedales, reconocido como Patrimonio de la Humanidad (por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, conocida abreviadamente como UNESCO), Reserva internacional de biósfera, y un área especialmente protegida bajo el tratado de Cartagena.

A pesar de que el fuego puede ser considerado un factor natural en el modelado de ciertos ecosistemas y el mantenimiento de su biodiversidad, el cambio climático global, el aumento de actividades humanas y la modificación de actividades productivas tradicionales genera un aumento de la extensión, intensidad y severidad de incendios” (Raño M. et al, 2023: 3). Los casos de incendios

## Primera Jornada de Economía y Administración Agrarias

*“Creando un espacio de interacción entre el conocimiento y la práctica profesional”*

naturales e intencionales han aumentado tanto en magnitud como en número de incidentes ocurridos alrededor del mundo.

Los incendios naturales cumplen un papel importante en el desarrollo de muchos hábitats, y esto es particularmente cierto para los Everglades. Durante la época de lluvias (junio-septiembre) ocurren incendios pequeños que fomentan la sucesión de las especies presentes, mientras que los que ocurren durante la época de sequías pueden producir cambios en el paisaje de los Everglades de manera muy importante, estos ocurren por las tormentas de abril a mayo previas a la época de lluvias. Desde comienzos de 1900, los incidentes de incendios durante la época seca han aumentado debido a accidentes o incendios intencionales. Este tipo de incendios son de mayor gravedad ya que suelen ocurrir de manera más intensa y durante una época en la que el suelo de los Everglades no se encuentra preparado para afrontar ese tipo de eventos (Lodge, 2017). Es aquí donde cobra importancia el plan de gestión contra incendios con el que cuenta este Parque Nacional.

En el caso de Argentina, ésta ratificó la convención sobre los humedales en el año 1992 a través de la Ley 23.919, reconociendo la validez de este tratado internacional y comprometiéndose a seguir sus lineamientos para el cuidado de los humedales que identifique como sitio Ramsar. Hasta el momento el país cuenta con 24 humedales (Convención Ramsar sobre los Humedales, s.f.) inscritos, reconociendo su importancia y estableciendo un compromiso por parte del Estado de garantizar su preservación.

La superficie de humedales en Argentina representa el 21,5% del territorio nacional, en donde el Sitio Ramsar Esteros del Iberá cuenta con 24.500 hectáreas (Ramsar Convention on Wetlands, n.d.) de un área bajo otras categorías de protección (parque nacional y provincial) mucho más amplia (rondando las 700.000 hectáreas). Los humedales en son una fuente de recurrente presión de distintos sectores, como el inmobiliario, el minero y el agropecuario (FARN, 2023). En los últimos años han comenzado a estar en el ojo público debido a la presión que han hecho diferentes entidades, científicos y grupos ambientales sobre la importancia de preservar estos ecosistemas tan particulares que se encuentran amenazados por el avance de las fronteras agrícolas y urbanas sobre ellos y por el aumento de incidentes de incendios.

Los Esteros del Iberá como área de estudio a comparar con los Everglades, surge no sólo de la inquietud por los incendios ocurridos, sino de una evaluación previa donde se analizaron todos los humedales de Argentina inscritos como sitio Ramsar, desde los “criterios Ramsar” (nueve criterios que refieren a: (1) tipos de humedales representativos, raros o únicos; (2) (3) y (4) especies y comunidades ecológicas; (5) y (6) aves acuáticas; (7) y (8) en base a peces; (9) en base a taxones) estipulados para cada Sitio, las hectáreas, el clima, el tipo de humedal, el plan de manejo presente e implementado, así como también los servicios ecosistémicos que proveen, y las amenazas que los afectan.

A partir de lo mencionado precedentemente, el objetivo que este trabajo busca sintetizar, ya que forma parte de una tesis en desarrollo, es realizar un breve recuento sobre los cambios de uso de la tierra a lo largo de los últimos 30 años sobre los humedales, las leyes que los protegen y los peligros

## Primera Jornada de Economía y Administración Agrarias

*“Creando un espacio de interacción entre el conocimiento y la práctica profesional”*

que enfrentan en la actualidad, siendo los incendios, foco de este estudio, uno de los eventos que mayor cambio generan sobre estos ecosistemas.

Parte de la metodología desarrollada para este resumen ejecutivo, se centró en el análisis bibliográfico exhaustivo comparando estos dos humedales e incluyendo una breve síntesis del detalle de las estructuras legales con las cuales cuentan ambos países, y sus características particulares.

De esta manera, se evaluaron el Plan de Manejo del Fuego del Parque Nacional Everglades y los Planes de Gestión establecidos para los Esteros del Iberá, complementando el análisis con la realización de un cuestionario dirigido a los principales gestores de dichos ecosistemas sobre las herramientas de gestión de incendios en los Everglades en Estados Unidos y los Esteros del Iberá en Argentina, tomando como base de análisis los límites físicos y jurídicos legales establecidos por la convención Ramsar sobre los humedales.

Entre los primeros resultados, se pudo identificar que tanto los Esteros del Iberá como los Everglades cumplen con los primeros tres criterios del convenio Ramsar, (1) representan un humedal raro o único; (2) sustenta especies vulnerables; y (3) sustenta poblaciones de especies animales y/o vegetales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada) y difieren en los criterios (4) sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico y (7) sustenta comunidades significativas de peces autóctonos, importantes para la biodiversidad), donde los Everglades cumplen con el (4) y los Esteros con el (7).

Ambos Sitios se encuentran categorizados por ser humedales de tipo continental, con permanencia de agua dulce. En cuanto a los servicios ecosistémicos, comparten el provisionamiento de servicios finales como agua dulce, alimentos y otros. Servicios culturales, de investigación y desarrollo científico, turísticos, servicios de regulación y el mantenimiento de la regulación del ciclo hidrológico. Respecto de las amenazas que afectan a ambos, polución, especies invasoras (tanto de flora como de fauna), uso de sus recursos biológicos y por sobre todo, los incendios.

Por último, se realizaron una serie de preguntas de estilo cualitativo, a través de un cuestionario, para los gestores de dichos Sitios Ramsar de ambos países, incluyendo autoridades del gobierno y organizaciones no gubernamentales relacionadas, para poder ahondar en el conocimiento respecto del funcionamiento de estos planes.

De los primeros resultados, el análisis ha demostrado que Argentina como país cuenta con una estructura legal ambiental de gran magnitud, donde las leyes demuestran preparación y elaboración adecuadas para los proyectos que se plantean llevar a cabo. Sin embargo, no se cuenta con una ley de humedales, y la ejecución y real administración de todas las leyes se vuelve dificultosa en la realidad.

Una de las reflexiones finales sobre este trabajo refleja que Argentina cuenta con una estructura legal remarcable, pero que al momento de ejecutarla no es eficiente, y el plan de los Everglades debe ser usado como base para establecer planes apropiados para los Esteros y otros humedales. Cada

## Primera Jornada de Economía y Administración Agrarias

*“Creando un espacio de interacción entre el conocimiento y la práctica profesional”*

humedal debe tener un plan de manejo de incendios, ya que cada uno de estos cuenta con características climáticas, espaciales y políticas diferentes.

La división administrativa del macro-ecosistema del humedal del Estero del Iberá, entre sectores administrados por nación y provincia, hace que las áreas protegidas no tengan continuidad territorial, dificultando su administración y manejo integral. A su vez, el sitio Ramsar “Lagunas y Esteros del Iberá” no cuenta con un plan de manejo del fuego, ni un plan de manejo particular, sino que forma parte del Parque Iberá. Por otro lado, si bien se cuenta con una ley de manejo del fuego, no hay un apartado particular para humedales, ni mucho menos para este en particular. Mientras que los Everglades, cuentan con un plan de manejo del fuego establecido particularmente para este humedal y áreas lindantes debido a las particularidades del mismo.

Por ello, es importante mencionar que parte de la dificultad de gestionar y analizar estos ecosistemas radica en los cambios de gestión asociados a las políticas ambientales, acentuadas en las gestiones actuales, así como también la visión de corto plazo respecto al manejo de los diversos ecosistemas.

Para finalizar, entre las primeras cuestiones analizadas sobre cada país en particular, se puede observar una clara tendencia positiva en Estados Unidos sobre políticas y leyes asociadas al cuidado, protección y restauración de los Everglades, así como también se identifica un reconocimiento social sobre la necesidad de cuidado y por lo tanto apoyo sobre todas estas decisiones. Tanto respecto a lo establecido por las administraciones anteriores, cómo también por la abundancia de investigaciones hechas sobre este ecosistema y su cuidado. Mientras que, en el caso de Argentina, si bien observamos una abundancia de políticas a favor del cuidado del ambiente, y una ley específica sobre el manejo del fuego, parece haber poca articulación entre ambas y una gestión factible de ser mejorada respecto del manejo integral del fuego, en particular sobre los Esteros del Iberá, pero también para gestionar de una manera más integral estos ecosistemas.

### BIBLIOGRAFÍA

- Cook, R, J. (2005). Information sheet on Ramsar Wetland (RIS). Homestead, FL. 13 páginas.
- Davis, S, Ogden, J. (1994). Everglades, The Ecosystem and Its Restoration. St Lucie Press. Boca Raton, FL. 826 páginas.
- Ellis, E. C., Klein Goldewijk, K., Siebert, S., Lightman, D. & Ramankutty, N. (2010) Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000. Glob. Ecol. Biogeogr.19, 589–606.
- Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). (2023). Informe Ambiental 2023. El laberinto de las transiciones: aportes para pensar una salida socioecológica en tiempos de crisis (1a ed). Buenos Aires, Argentina. <http://farn.org.ar/iafonline2023>
- Lodge, T, E. (2017). The Everglades Handbook, Understanding the Ecosystem. Cuarta edición. Taylor & Francis Group. Boca Raton, FL. 440 páginas.

**Primera Jornada de Economía y Administración Agrarias**

*“Creando un espacio de interacción entre el conocimiento y la práctica profesional”*

Neiff J.J. (2001), Humedales de la Argentina: sinopsis, problemas y perspectivas futuras. En A. F. Cirelli (Ed.), El agua en Iberoamérica: funciones de los humedales, calidad de vida y agua segura (pp. 83–112). CYTED.

Paruelo J.M., Guerschman, J.P., Piñeiro, G., Jobbágy, E.G., Verón, S.R., Baldi, G., (2006). Cambios en el uso de la tierra en Argentina y Uruguay: marcos conceptuales para su análisis. Agrociencia. Vol X N°2. pag 47-61.

Raño et al. (2023). Evaluación de la mortalidad de la fauna silvestre en el PN Iberá durante los incendios del año 2022. Dirección Regional NEA. Administración de Parques Nacionales. Informe Técnico DRNEA 1/2023: 1-12 pp.

Ramsar Convention on Wetlands. (s.f.). Argentina: Perfil de país. <https://www.ramsar.org/country-profile/argentina>

Ramsar Convention on Wetlands. (n.d.). United States of America: Country profile. <https://www.ramsar.org/country-profile/united-states-america>

Ramsar Secretariat. 2014. Introducción a la convención sobre los humedales. Suiza. 2 páginas

Saucedo, G.I., A.R. Perucca y D.Kurtz. (2023). Las causas de los incendios de principios del año 2022 en la provincia de Corrientes. Ecología Austral 33:273-284.