

Si bien la vegetación se recupera en meses, no es lo mismo para los suelos. En muchos sitios el fuego afectó en forma significativa las capas superficiales del suelo promoviendo una pérdida sustancial de Carbono y Nitrógeno. Se estimó que volver a almacenar el Carbono emitido como dióxido de Carbono por los incendios, demoraría aproximadamente unos 11 años, si no hubiera alteraciones.



La pérdida de cobertura vegetal además de producir una pérdida de hábitats para la fauna silvestre, lleva a una disminución de la “rugosidad” del sistema frente a las inundaciones. En consecuencia se pierde, al menos en forma temporaria, uno de los principales servicios ecosistémicos de los humedales, que es su capacidad de amortiguación de excedentes hídricos durante los eventos de inundaciones.

Los modelos sobre cambio climático sugieren que las temperaturas así como los eventos extremos aumentarán en las próximas décadas. Sin embargo, las predicciones sobre el comportamiento de las precipitaciones presentan incertidumbre y cambian según las regiones.



Este proyecto contribuye con información y evidencias sobre la importancia de los humedales del Delta del Paraná, como base para promover y apoyar las decisiones que se adopten en el marco del PIECAS y en otros procesos de planificación territorial relevantes en la región.

Este proyecto cuenta con el apoyo económico de Wetlands International en el marco del Proyecto “Humedales y Medios de Vida” financiado por el Ministerio de Asuntos Exteriores de los Países Bajos (DGIS).



Para mayor información puede contactar nuestras oficinas o visitar nuestro sitio en Internet:

Wetlands International-LAC
Fundación Humedales
25 de Mayo 758 10° I
(1002) Buenos Aires, Argentina

Website: <http://lac.wetlands.org/>
Email: info@humedales.org.ar



Autoras:

Patricia Kandus y
Priscilla Minotti

Conservar los humedales del Delta para la gente



Inundaciones y sequías

Dos caras del mismo Delta del Paraná

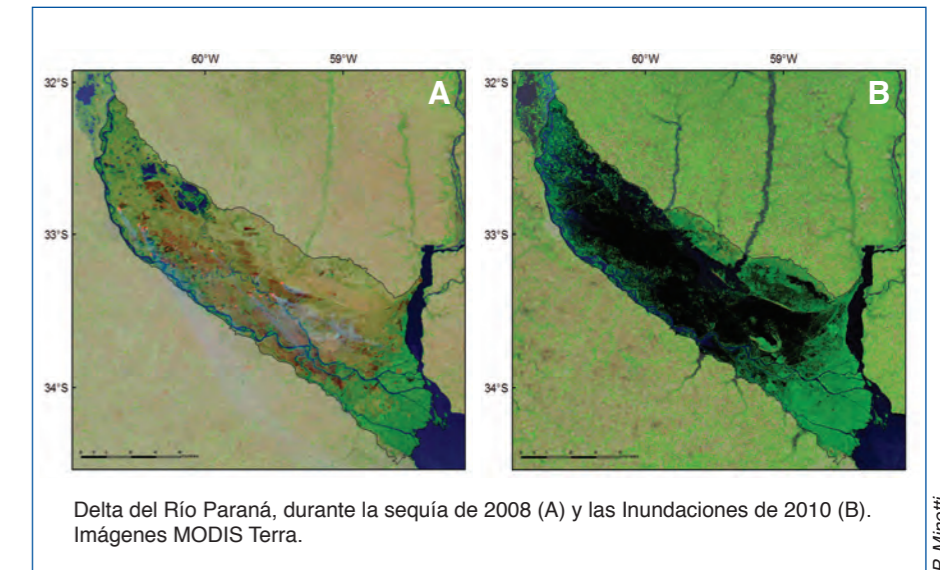
El Proyecto “**Conservación de los humedales y los medios de vida asociados en el Delta del Paraná**”, promueve el enfoque de gestión integrada de los recursos de los humedales como base para un desarrollo económico sustentable, apoyando la implementación del “Plan Integral Estratégico para la Conservación y Uso Sostenible del Delta del Paraná” (PIECAS).

En la historia de la humanidad, los humedales fluvial-costeros dieron lugar al florecimiento de importantes culturas debido a la oferta de agua y de numerosos recursos naturales básicos.

El Delta del Paraná es un macro-sistema formado por un mosaico de humedales fluvial-costeros. La diversidad biológica y ambiental, y sus procesos biogeoquímicos, dependen del mantenimiento de los ciclos o pulsos de inundación-seca¹. A estos pulsos se subordinan también los bienes y servicios ecosistémicos que brindan los humedales.

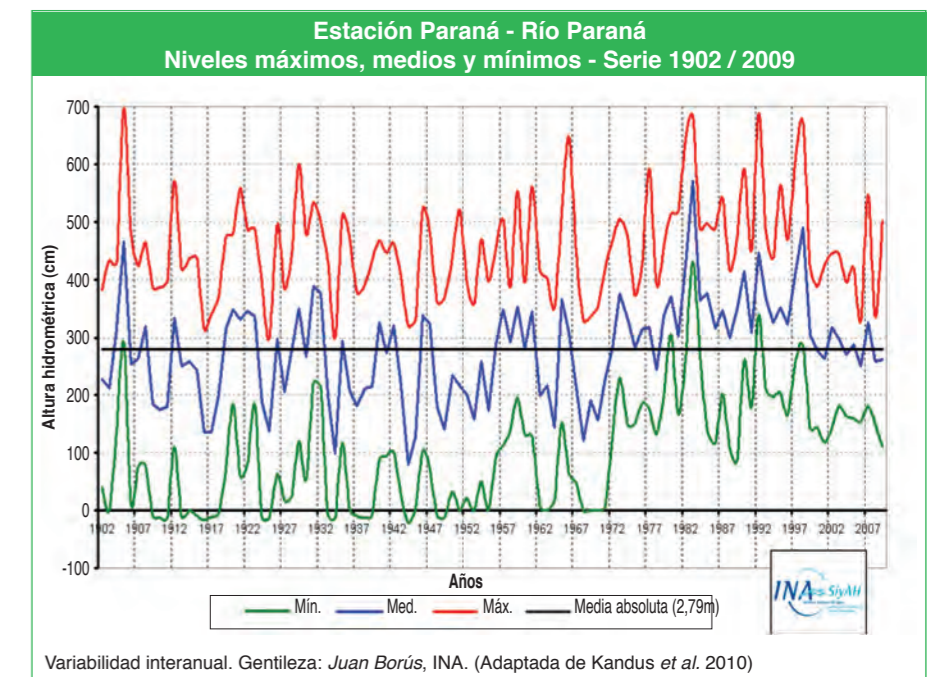
A diferencia de los ecosistemas terrestres, la variabilidad ambiental natural de los humedales fluviales se expresa en forma más drástica y a veces con características dramáticas: ciclos de **inundación** y **sequías** estacionales, anuales e interanuales. El Delta del Paraná está sujeto a esta variabilidad ambiental, la cual se ha manifestado con la intensa sequía del 2008 y las inundaciones del 2010.

Las plantas y animales del Delta se distribuyen en un amplio abanico de condiciones de anegamiento y están sujetas a condiciones hidrológicas variables, dependientes de ciclos climáticos e hidrológicos. La sustentabilidad ambiental de las actividades productivas requiere también de su acople a estos ciclos.



Delta del Río Paraná, durante la sequía de 2008 (A) y las Inundaciones de 2010 (B). Imágenes MODIS Terra.

P. Minotti



Variabilidad interanual. Gentileza: Juan Borús, INA. (Adaptada de Kandus et al. 2010)

¹ La **seca** en un sentido amplio corresponde a períodos de falta de lluvias o estiaje del río. Cuando la seca se prolonga en el tiempo puede desembocar en una situación de **sequía**.

Inundaciones

El régimen de pulsos de inundación es variable a lo largo del tiempo y está relacionado con procesos climáticos definidos por la circulación general de la atmósfera. Estos procesos determinan la ocurrencia de ciclos húmedos y secos que abarcan décadas y anomalías como la Corriente de El Niño - Oscilación del Sur (ENOS)² de duración anual y recurrencia interanual.

Evento	Intensidad	ONI máximo alcanzado
1982-1983	Fuerte	2,3
1986-1988	Fuerte	1,6
1991-1992	Fuerte	1,8
1993	Débil	0,8
1994-1995	Moderado	1,3
1997-1998	Fuerte	2,5
2002-2003	Moderado	1,5
2004-2005	Débil	0,9
2006-2007	Moderado	1,2
2009-2010	Fuerte	1,8

ONI: Índice de intensidad del fenómeno El Niño.

Los humedales fluvial-costeros son ecosistemas sometidos a pulsos de inundación-seca relacionados con los aportes de agua de los ríos, las mareas e incluso las lluvias.

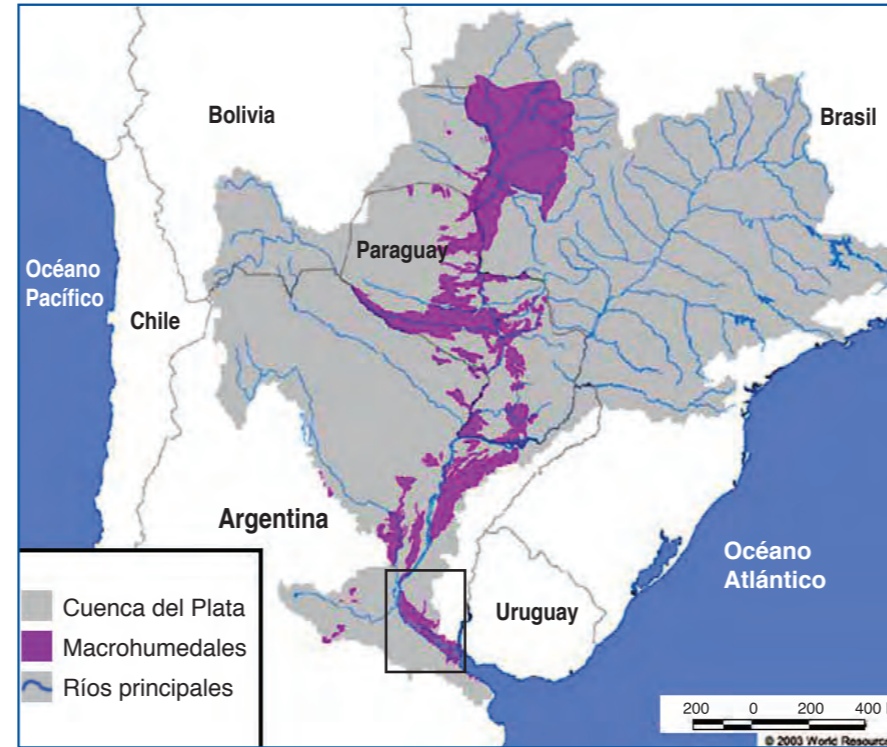
La dinámica de los humedales (igual que los ecosistemas terrestres y los acuáticos), está muy vinculada a la disponibilidad del agua (balance hídrico). Pequeñas modificaciones en el régimen hidrológico de los humedales pueden producir cambios masivos en su biodiversidad y en los procesos que ocurren en ellos.

Sabemos que el clima, y en consecuencia el balance hídrico, se ha modificado dramáticamente a lo largo de la historia de la Tierra, y en estas últimas décadas resultan más inmediatas las evidencias sobre la variabilidad ambiental y el cambio climático.



F. Quintana

² El ENOS es un fenómeno global que ocasiona alteraciones climáticas en muchas regiones del planeta, produciendo sequías en algunas y precipitaciones muy abundantes en otras. La Región Sudeste de América del Sur (Sur de Brasil, Nordeste de Argentina, Uruguay y Sur de Paraguay) presenta una fuerte respuesta al fenómeno, con un incremento considerable en las precipitaciones sobre la alta Cuenca del Plata que se traducen a su vez en un aumento de los caudales de los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay. En forma variable según su intensidad, este fenómeno se traslada y registra en la región del Delta del Paraná



Mapa del Delta del Paraná en el contexto de la Cuenca del Plata.

El Delta del Paraná es el último *macrosistema* de una compleja red de humedales: el corredor fluvial Paraguay-Paraná del Sistema del Plata. Su localización determina que reciba los excedentes de agua de las crecientes con caudales de 17.000 m³/s en condiciones ordinarias, y el triple durante eventos extraordinarios (60.000 m³/s en 1982/84). La capacidad del Delta para amortiguar inundaciones es un servicio ecológico clave frente a la fuerza de semejante volumen de agua.



Archivo LETyE

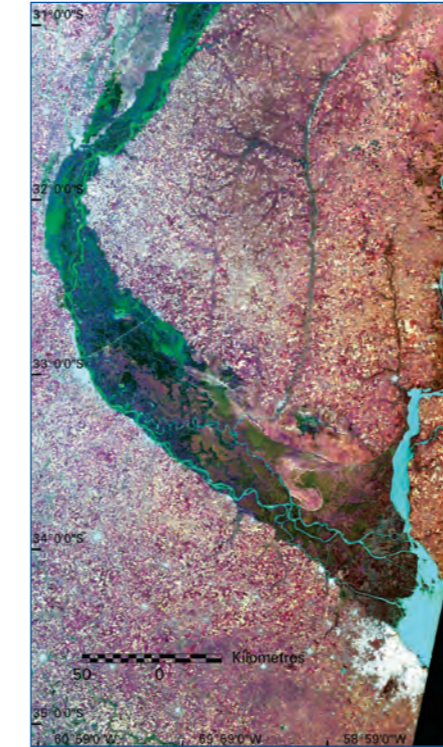


Imagen SAC C MMRS. Composición color: R: IR medio, V: rojo, A: verde.

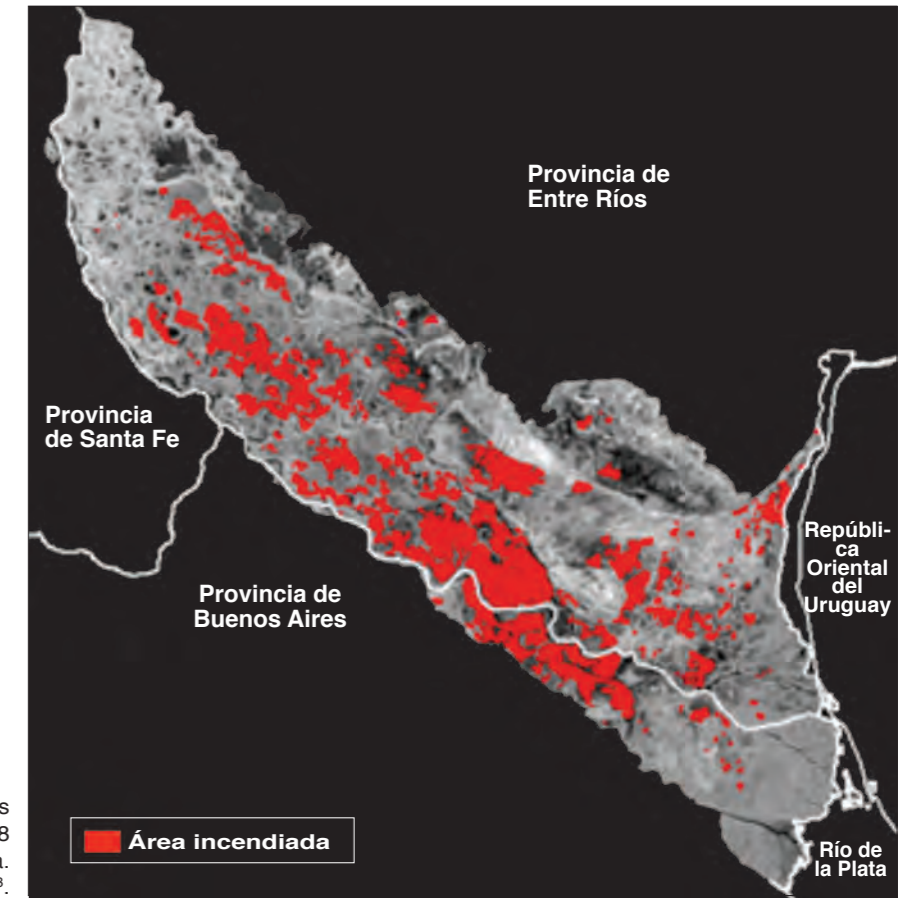
Acople "actividad pesquera-pulso de inundación"

La información pesquera disponible, aún cuando deficiente, revela que las capturas del Paraná, han tenido un periodo de alta estabilidad a partir de 1970, caracterizado por un ciclo húmedo importante y favorecido por una moderada presión de pesca. Sin embargo, a partir de 1998, la reducción en la intensidad de los pulsos anuales de crecida, sumado al aumento de la pesca de sábalo para exportación, (88% de la pesca dirigida a estos fines), han generado un visible y brusco aumento de las capturas coherente con una reducción en la talla media y la abertura de malla de las redes de pesca.

Sequías e incendios en el Delta

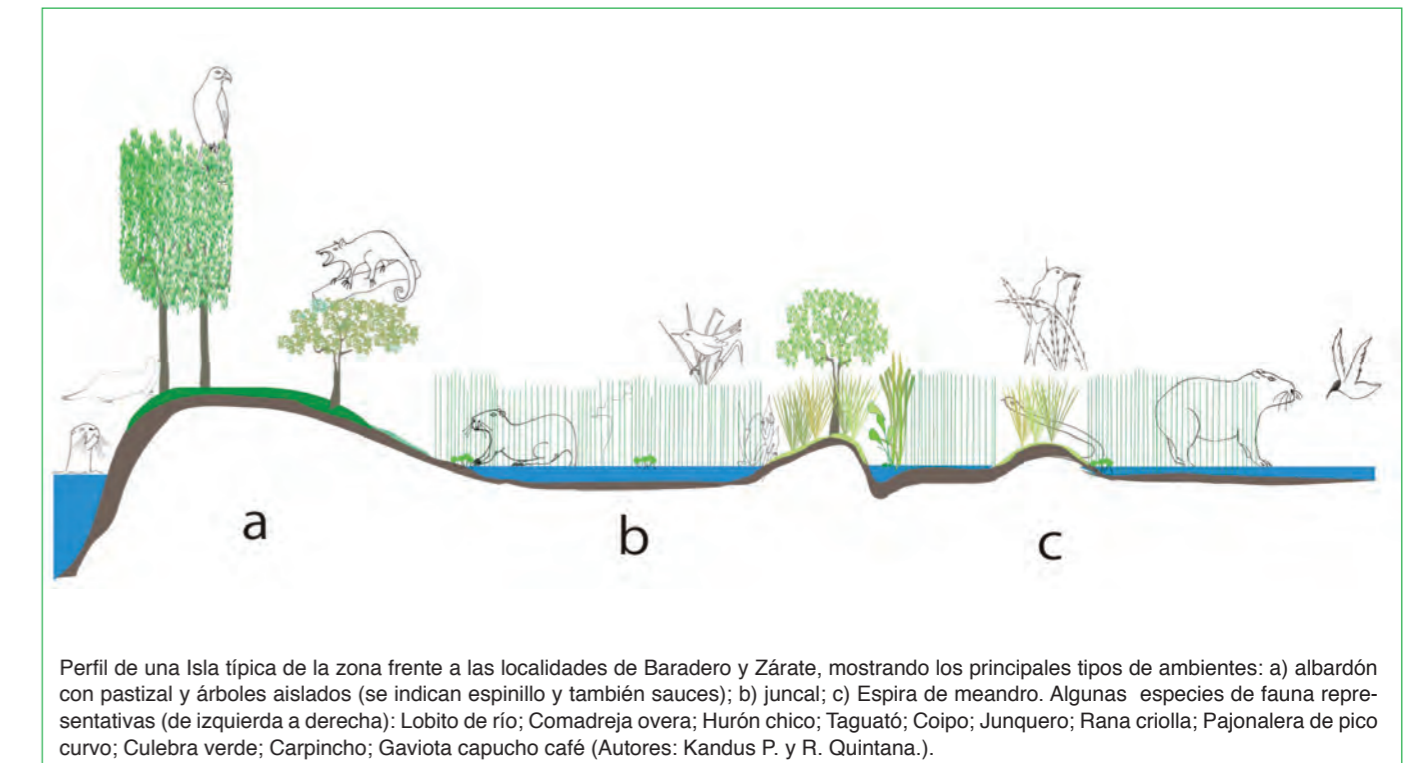
El fuego en las islas del Delta ha sido una herramienta usada en forma sistemática para la eliminación de vegetación con escaso valor forrajero, favoreciendo el rebrote de pastos tiernos y de mayor palatabilidad para el ganado. También se usa durante la caza de fauna silvestre para acorralar a las presas (nutrias y carpinchos).

Realizada en condiciones de sequía, esta práctica incrementa el riesgo de incendios descontrolados. Durante el año 2008, un inusitado número de focos sumados a las condiciones de sequía y aguas bajas registradas para ese período, desencadenaron incendios de intensidad y extensión significativas.



Mapa de áreas incendiadas hasta mayo de 2008 en el Delta del Paraná. Fuente: Stamati *et al.* (2008)³.

Hasta mayo de 2008 se quemó cerca del 11% (206.955 ha) de la superficie del Delta. El 62% de esa superficie quemada correspondió a juncales (junco *Shoenopectus californicus* y falso papiro *Cyperus giganteus*). Dicha quema afectó al 90% de los juncales, los cuales se extienden en forma casi continua en el interior de muchas islas.



Perfil de una Isla típica de la zona frente a las localidades de Baradero y Zárate, mostrando los principales tipos de ambientes: a) albardón con pastizal y árboles aislados (se indican espinillo y también sauces); b) juncal; c) Espira de meandro. Algunas especies de fauna representativas (de izquierda a derecha): Lobito de río; Comadreja overa; Hurón chico; Taguató; Coipo; Junquero; Rana criolla; Pajonlera de pico curvo; Culebra verde; Carpíncho; Gaviota capucho café (Autores: Kandus P. y R. Quintana.).

³ Stamati M., J. Bono, M.G. Parmuchi, M. Salvia, M. Strada, C. Montenegro, P. Kandus y J. Menéndez. 2008. Evaluación de la superficie afectada por los incendios ocurridos en el Delta del río Paraná en abril de 2008. Reunión Argentina de Ecología.