



INFORME PRELIMINAR SOBRE LAGUNA DEL DIARIO

**SOLICITADO POR LA INTENDENCIA MUNICIPAL DE MALDONADO
FEBRERO 2006**

INFORMACION LIMNOLOGICA REGISTRADA HASTA EL PRESENTE

La Laguna del Diario ha sido incluida en dos proyectos de investigación desde el año 2002 a la fecha: *Factores condicionantes de la calidad del agua en lagos someros de la costa Atlántica del Uruguay* (Fondo Clemente Estable) y *South American Lake Gradient Analysis* (WOTRO-Holanda & National Geographic). Durante la primera investigación se pudo constatar que este cuerpo de agua presenta un contenido moderado a alto de nutrientes (nitrógeno total: 800 µg/l; fósforo total 75 µg/l), una importante cobertura de plantas sumergidas (PVI=30-40%, principalmente *Potamogeton pusillus*) y aguas relativamente turbias (Disco de Secchi=55cm). Durante el verano del 2005, en el marco del proyecto PDT: *Diseño de estrategias para recuperar Laguna del Diario de acuerdo a sus usos actuales*, se registró algunos cambios importantes con relación al verano del 2002, en primer lugar la vegetación sumergida se extendió sustancialmente (Fig. 1) y la transparencia del agua aumentó considerablemente (Disco de Secchi > 1m). Simultáneamente se ha observado un cambio importante en la dominancia de las especies de plantas sumergidas, donde el *P. pusillus* ha sido reemplazado por *P. ferrugineus* y *Myriophyllum aquaticum* (Fig.1).

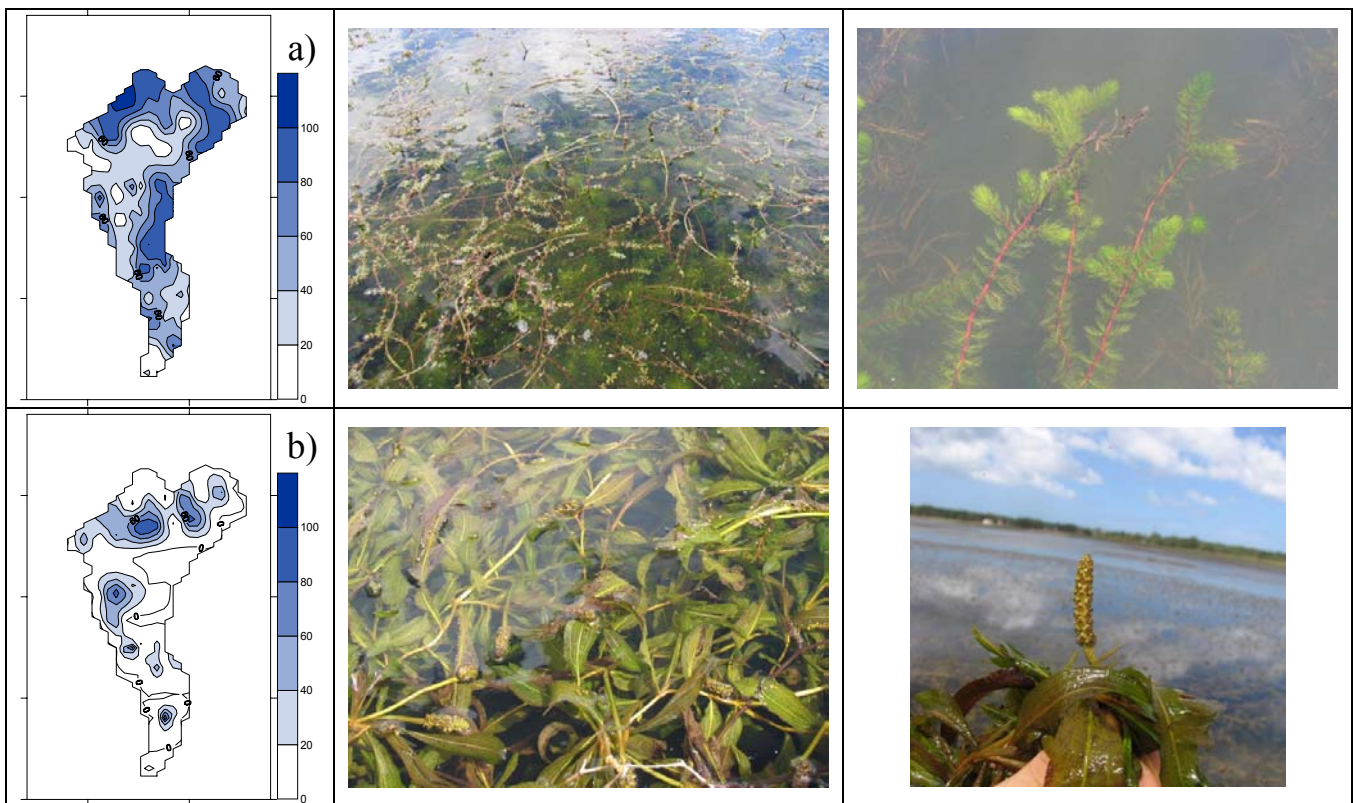


Fig. 1. Mapa de PVI de a) *Myriophyllum aquaticum* y b) *Potamogeton ferrugineus*.

POSIBLES CAUSAS DEL ESTADO ACTUAL DE LA LAGUNA

La Laguna del Diario es del punto de vista de su funcionamiento hidrológico un reservorio, debido al represamiento originado por la consolidación del sistema dunar sobre el cual fue construida la principal vía de acceso al balneario de Punta del Este desde la ruta Interbalnearia. Este represamiento ha modificado drásticamente las características del sistema, el cual es actualmente un cuerpo de agua dulce sin entradas permanentes u ocasionales de agua salada. Esta alteración simultáneamente aumentó la retención de material particulado, reduciendo

drásticamente la profundidad de este sistema durante los últimos 30 años. Si bien este patrón ha sido confirmado por varios usuarios de la laguna, durante la ejecución del proyecto PDT se determinará cuantitativamente la alteración de las tasas de sedimentación asociados a la construcción de la carretera sobre su desembocadura.

La mayor retención de material particulado generalmente es acompañado por un aumento de la carga interna de nutrientes. En este caso no resulta sorprendente debido al intenso desarrollo inmobiliario en el sector norte de la cuenca, donde los terrenos presentan una fuerte pendiente y no existe sistemas de saneamiento construidos. Esta hipótesis de trabajo también será verificada o rechazada durante el presente proyecto PDT.

Los sistemas poco profundos generalmente responden al aumento de nutrientes mediante un incremento sustancial de los productores primarios (microalgas o plantas acuáticas). En el caso de la Laguna del Diario, posiblemente la reducción de la profundidad de la columna de agua facilitó una mayor disponibilidad de luz en el fondo, lo cual generó condiciones óptimas para la dominancia de la vegetación sumergida. Sin embargo, este estado puede cambiar rápidamente debido a perturbaciones como por ej. el uso de herbicidas, lo que facilita el pasaje a estados más turbios debido a la dominancia de fitoplancton.

TENDENCIAS FUTURAS

Los procesos de colmatación de los reservorios y represas pueden asociarse a un aumento de la extensión y cobertura de la vegetación emergente, transformándose el cuerpo de agua a lo largo del tiempo en un extenso humedal dominado por plantas herbáceas. La abundante vegetación sumergida presente actualmente, acumula una elevada biomasa en la superficie del agua, facilitando el establecimiento de pequeñas y grandes plantas flotantes libres que luego son el sustrato de plantas emergentes. En otras palabras, se inicia un proceso de sucesión de plantas acuáticas que finaliza en el establecimiento de plantas emergentes, denominadas comúnmente juncos. Si bien hasta el presente no se ha evaluado la magnitud de la extensión de la vegetación emergente, es evidente de acuerdo a los relatos de los pobladores locales. La ejecución del proyecto PDT permitirá determinar cuantitativamente este cambio.

ESTRATEGIAS DE MANEJO

Es importante considerar que el proceso de eutrofización obedece a una serie de causas (por ej. aumento del aporte de nutrientes) y presenta una serie de consecuencias (por ej. aumento de la cobertura de plantas sumergidas). La estrategia de gestión que se elaborará al final de la ejecución del proyecto PDT incluirá el tratamiento de ambos aspectos. Si bien algunas de las estrategias necesitan de información más detallada de la expuesta en este informe preliminar, es conveniente comenzar con la implementación de algunos planes que generalmente requieren tiempos prolongados para su ejecución.

A) Diseño e implementación del sistema de saneamiento de la cuenca de Laguna del Diario.

B) Programa de cosecha del exceso de biomasa vegetal a efectos de impedir la acumulación de plantas en la superficie del espejo del agua, evitando las interferencias actuales con los principales usos del sistema y los procesos de expansión de la vegetación emergente.

C) Conservación del bañado asociado, evitar rellenos como los observados recientemente (Foto 2).



Fig. 2. Foto de la costanera construida sobre el bañado.

Informe elaborado por el equipo de investigación del proyecto PDT.
IMFIA-Facultad de Ingeniería. Responsable Jorge De los Santos.
Grupo de Ecología y Rehabilitación de Sistemas Acuáticos-Facultad de Ciencias.
Responsable. Néstor Mazzeo