ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA
DEL LITORAL
"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

FACULTAD DE INGENIERIA
MARITIMA Y CIENCIAS DEL MAR
(FIMCM)

INFORME DE LIMNOLOGIA

"MANEJO SUSTENTABLE DE LAGOS Y EMBALSES"

ESTUDIANTE: ERICK MAQUILON

INTRODUCCION PROBLEMATICA

El agua está indisolublemente ligada a la vida y al desarrollo de las civilizaciones. Es un recurso multifuncional y escaso cuya demanda es creciente y su uso puede plantear conflictos interinstitucionales, intersectoriales e intergeneracionales.

Esta compleja problemática requiere de un enfoque integrado y participativo centrado en la cuenca hidrográfica. Integra el conocimiento de una diversidad de sistemas, que no son usualmente considerados en forma simultánea. Por ello, es de vital importancia la integración de las diferentes disciplinas para lograr el conocimiento transdisciplinario; la integración de la investigación con la docencia formal e informal y por último, la integración con los organismos normativos y de gestión.

El crecimiento de la población y el deterioro de la situación ambiental a escala global aumentará la inestabilidad relacionada con el agua. Esta crisis del agua puede afectar la gobernabilidad. La historia nos muestra que la escasez de agua contribuye a la inestabilidad política y a conflictos locales, regionales e interestatales.

La gestión sustentable del agua plantea fortalecer y potenciar las conexiones e interacciones existentes entre sistemas diferentes: el económico, el social y el ambiental. La dificultad para lograrlo se acrecienta por el desconocimiento.

Lograr el acceso del agua a todos, oportunamente, en la calidad y cantidad necesaria para garantizar la vida implica un planteo conceptual de este problema, centrando los esfuerzos en una menor alteración del ciclo hidrológico natural. No habrá sustentabilidad si no se conocen y tienen en cuenta debidamente todas las fases de este ciclo. Para ello, es necesario no sólo velar por la utilización y la distribución eficiente del agua dulce sino también salvaguardar el estado de la cuenca de captación y las aguas subterráneas (antes del consumo), así como el tratamiento y la eliminación adecuada de las aguas de deshecho (después del consumo). Es necesario privilegiar el conocimiento del vínculo existente entre la utilización de los recursos hídricos y los ecosistemas que abastecen el agua.

El conocimiento de los ecosistemas está absolutamente desbalanceado respecto a la inversión que se realiza para la explotación del mismo medio. Un escenario sustentable debe aumentar drásticamente la inversión para conocer los ecosistemas intervenidos.

Eutrofización de lagos y embalses

En todos los países de Iberoamérica existe una amplia variedad de lagos y embalses que sufren un proceso de deterioro debido a las actividades antrópicas.

El proceso de eutrofización, es decir fertilización acelerada causada por el enriquecimiento de nutrientes provenientes de desechos urbanos, agrícolas e industriales, se manifiesta por la ocurrencia de floraciones algales, o sea proliferación desmedida de microalgas, el avance de plantas acuáticas, que inducen a una variedad de cambios químicos y biológicos que en definitiva conducen al deterioro de la calidad de agua.

Entre los problemas asociados a la aparición de las floraciones se cuenta el taponamiento de filtros en las plantas potabilizadoras con los consecuentes cortes del suministro de agua y costosos tratamientos con floculantes, el aumento de la demanda de cloro que origina sabores y olores desagradables. Además, la reacción del cloro con la materia orgánica promueve la formación de trihalometanos que son compuestos cancerígenos. En el cuerpo de agua, la turbidez generada por las algas y la presencia de plantas acuáticas que dificultan la navegación, provocan la disminución del valor estético y recreativo del cuerpo de agua. La abundancia de materia orgánica conduce a la disminución del oxígeno hipolimnético que, en caso de producirse anoxia a nivel de la interfase agua - sedimento, se traduce en la generación de gases como metano y ácido sulfhídrico y la redisolución de nutrientes del sedimento que en definitiva son incorporados a la fase acuosa y quedan disponibles para su asimilación por parte de las algas. Cabe destacar que el proceso de eutrofización incide además en la calidad de agua de los ambientes acuáticos emplazados aguas abajo del cuerpo de agua afectado.

Las causas del proceso de eutrofización están ligadas al suministro de nutrientes - fundamentalmente fósforo y nitrógeno - provenientes de desechos urbanos e industriales, que llegan al cuerpo de agua provenientes de fuentes puntuales. Éstas pueden ser controlables mediante adecuados procesos de tratamiento, cuya puesta en marcha puede encontrar dificultades ya sea financieras, o deficiencias de marcos legales, institucionales o de gestión. Además existen aportes de fertilizantes provenientes de la cuenca de drenaje, que son fuentes no puntuales, que pueden controlarse mediante un adecuado uso y manejo de la cuenca en relación al suministro de nutrientes. Es entonces donde aparece el enlace directo entre el recurso hídrico y los otros recursos naturales. De manera que esta situación puede interpretarse como una cuestión de tipo cultural, que requiere aspectos de educación ambiental y de participación.

Los embalses son utilizados para abastecer de agua potable a las poblaciones cercanas y para generación de energía eléctrica. En general, la cubeta del embalse es llenada sin eliminar la vegetación por lo que puede considerarse que éstos nacen eutróficos, es decir con una elevada carga orgánica y baja concentración de oxígeno. Por lo tanto, es recomendable la eliminación de la vegetación previo al llenado, o de lo contrario realizar un eficaz control a posteriori para evitar la aceleración del proceso de eutrofización. Esto incluye regular el vertido de materia orgánica así como el de sedimentos que acortan la vida útil del embalse.

Para analizar los efectos de la eutrofización se utilizan por lo general modelos de evaluación de cuerpos de agua que han sido desarrollados para otros ambientes. Se copian acríticamente y al ser aplicados a nuestros cuerpos de agua se tienen sorpresas. Para aplicar un modelo debe conocerse el mecanismo que subyace a los procesos que operan en un dado ecosistema. La diferencia entre los ecosistemas probablemente no resida solamente en el clima, sino en los suelos, que trae aparejadas diferencias en la composición química de las aguas de los diferentes ambientes, siendo en consecuencia importantes los estudios geológicos.

SOLUCIONES Y MANEJO

- Para mejorar el estado de estos lagos es de preferencia optar por el tratamiento de los desechos sólidos que se arrojan al mismo
- Desarrollar proyectos para la investigación en el campo de las ciencias naturales y ciencias sociales, para lograr comprender los cambios en la relación humana con el lago, los procesos de contaminación y diseñar soluciones efectivas para conservar la calidad del agua y la ecología del lago
- Realizar campañas a los moradores del sector sobre educación del uso de estas aguas
- Cuidar el medio que rodea a este ya que por medio de las lluvias los desechos son arrastrados a este
- Generar mas tratamiento de aguas sin perjudicar a los moradores del sector

CONCLUSIONES

Se necesita de mucha información para nosotros y dar a la demás personas para que estas sepan que este es nuestro mas preciado recurso y que hay que cuidarlo, tratarlo pero para ello se necesitan planes efectivos y mejoras en la forma de eliminación de desechos.