FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR

FICHA DE LA PRÁCTICA PARA LABORATORIO

		CÓDIGO
MATERIA	**LIMNOLOGIA**	**FMAR-01828**
LABORATORIO		
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	**PRACTICA 8: PROCESOS DE ECOSISTEMAS EN LAGOS Y ESTANQUES**	

OBJETIVOS GENERALES:

Adquirir destrezas en el manejo de ecosistemas en lagos y estanques.

EQUIPOS Y MATERIALES:

☐ Computadora con programa Word o similar, papel de impresora
☐ Notas de clase
☐ Referencia: "Environmental Systems and Public Policy" Copyright: H. T. Odum et al. Ecological Economics Program. University of Florida, Gainesville 32611, USA. 1988.
☐ Acceso al servicio de internet

PROCEDIMIENTO:

Tomando como base el capítulo 4 de las notas de clase, y específicamente la información de la referencia:

1. Discuta las diferencias entre ecosistemas de corrientes y estanques.
2. Diseñe el diagrama de energía para un estanque.
3. Discuta como un lago oligotrófico puede convertirse en eutrófico.
4. Discuta cómo es importante la vida animal y vegetal en la determinación de las características físicas de los ecosistemas de agua dulce (disolución de gases).
5. ¿Por qué los niveles de oxígeno y de dióxido de carbono en un estanque, varían en la noche y la mañana?

Teoría

Algunos organismos son capaces de elaborar su propio alimento a partir de productos químicos, utilizando la energía solar; este proceso se denomina fotosíntesis. Las plantas que hacen los productos alimenticios se llaman productores.

El alimento producido es utilizado por células vivas para hacer más células y formar la materia orgánica, como lana y grasa. Los productos orgánicos de organismos vivos son, algunas veces denominados biomasa.

Ciertos organismos consumen productos elaborados por los productores, a estos organismos se les denomina consumidores. Los consumidores pueden comer plantas (herbívoros), carne (carnívoros), ó asimilar materia orgánica muerta (descomponedores, como hongos y bacterias). Luego de que el consumidor ha digerido y utilizado este alimento, restan pocos productos químicos de desecho.

Estos productos de desecho, que se necesitan como fertilizante para plantas, se denominan nutrientes. Cuando los consumidores liberan nutrientes y vuelven a ser utilizados por las plantas, se dice que han sido reciclados.

Algunos estanques se forman cuando los canales se llenan de agua, algunos en áreas bajas de antiguas corrientes, otros en depresiones creadas al derretirse glaciares.

Existen también depresiones en terrenos donde el caudal de agua del subsuelo sale a la superficie creando estanques superficiales. Estos son estanques naturales. Los humanos también son responsables de la creación de estanques para uso recreativo, acuicultura o agricultura; indiferente a su estructura física original, tienen los mismos patrones ecológicos.

Los estanques contienen tres grupos de productores: fitoplancton (pequeñas algas suspendidas), plantas y algas bénticas (del fondo). Algunas algas están adheridas a las hojas y tallos de las plantas. Los drenajes traen al estanque de las áreas circundantes materia orgánica, y nutrientes disueltos. El dióxido de carbono necesario para la fotosíntesis proviene del aire y de la descomposición de materia orgánica.

En zonas calcáreas, calcio y carbonato se adicionan al agua por la disolución de rocas calcáreas. El dióxido de carbono y los carbonatos reaccionan formando bicarbonato.

El agua con bicarbonato, calcio y magnesio se denomina agua dura. Los estanques de aguas blandas pueden encontrarse en áreas exentas de rocas calcáreas.

El nivel de agua se eleva y cae naturalmente, dentro de los límites del estanque. Este fenómeno se traduce en un proceso diversificado de generación de pantanos y charcos. Estas condiciones ayudan a mantener la diversidad del ecosistema acuático y previene de la concentración excesiva de nutrientes.

La variación de las condiciones secas y húmedas, es importante para ciclos vitales de muchos organismos. La época donde el agua cubre el suelo se denomina hidroperiodo.

A medida que el ser humano se desenvolvió alrededor de los lagos, quiso mantener el nivel de agua constante para usar sus muelles y botes.

El agua con una elevada concentración de nutrientes se denomina eutrófica, y aquella con baja concentración de nutrientes: oligotrófica. Estos términos son útiles cuando se describen ecosistemas de estanques.

La máxima cantidad de gas que puede disolverse en el agua (nivel de saturación) depende de la temperatura. Por ejemplo, el agua dulce saturada con oxígeno a 21° C contiene 9 ppm de oxígeno; cuando la temperatura aumenta, la cantidad de oxígeno disuelto disminuye, causando un excedente que se difunde fuera del agua. Si la temperatura disminuye, el potencial de saturación del agua aumenta.

En aguas eutróficas, durante un día soleado, la fotosíntesis es rápida y en consecuencia, el oxígeno y la materia orgánica se forma rápidamente. Algo de oxígeno se difunde hacia fuera del sistema, pero la mayor parte se utiliza en la respiración animal y vegetal.

En el proceso de descomposición de desechos y disolución de materia orgánica, los microbios consumen la mayor cantidad del oxígeno producido durante el día. Esto puede bajar el nivel de oxígeno en 1 ó 2 ppm al final de la noche. El nivel más bajo de oxígeno determina la capacidad de sustentación del estanque para muchos organismos.

RESULTADOS:

Los resultados deben ser presentados en formato impreso y digital, tipo reporte en lenguaje Word o similar, con una explicación de cada numeral de las preguntas establecidas en el objetivo. Se deberán anexar todos los gráficos que tengan relación con el tema propuesto.