



### ***Resumen y Objetivos.***

Los sedimentos constituyen un almacén de materia orgánica, nutrientes, metales pesados, etc., que puede interaccionar con la columna de agua a través de procesos tanto físico-químicos como biológicos los cuales pueden promover o mantener procesos de eutrofización en la columna de agua.

Todo esto puede hacer que aunque se implanten medidas para mejorar los parámetros físico-químicos y biológicos de las aguas, el estado de eutrofia pueda mantenerse debido al efecto que el sedimento ejerce sobre la columna de agua en ecosistemas altamente degradados. En áreas del territorio con déficit hídrico puede suponer un problema muy importante en la gestión del agua.

La tasa de intercambio de nutrientes desde el sedimento es muy superior en condiciones anaerobias que en condiciones aerobias. Debido a que el diseño de las medidas de regeneración y/o conservación debe realizarse para las condiciones más desfavorables, la presente Tesina se centra en determinar la transferencia de nutrientes (nitrógeno y fósforo) bajo condiciones anaerobias/anóxicas en el embalse de Beniarrés (Alicante). Con el fin de poder observar la influencia de la temperatura en el intercambio de nutrientes, el presente ejercicio se diseñó para diferentes temperaturas.

Para la consecución de los objetivos, la Tesina incluye varias fases. La primera corresponde con la toma de muestras de sedimento superficial en la zona media del embalse una vez formada la termoclina, y la caracterización físico-química del mismo.

En la segunda se lleva a cabo el desarrollo experimental para la determinación de la transferencia de nutrientes empleando el método de incubación del sedimento (tres réplicas por muestra). La incubación de las muestras se realizará a 4 temperaturas (10°C, 15°C, 20°C y 25°C). Y una última fase en la que se analiza la información obtenida.

El fósforo suele ser el nutriente limitante en los ecosistemas de agua dulce, por lo que el objetivo último del ejercicio, es el desarrollo, implementación y calibración de un modelo de liberación de fósforo inorgánico desde los sedimentos hacia la columna de agua.

El Alumno/a: Maya Jiménez Sales

El Director/a: Miguel Martín Monerris

Fdo:

Fdo:



## ***ABSTRACT.***

Sediments constitute a reservoir of organic matter, nutrients, heavy metals, etc. that can interacted with the water column through physic - chemicals and biological processes which can promote or sustain processes of eutrophication in the water column.

All this can do that while measures are implemented to improve the physical, chemical and biological waters, the state of eutrophication can be maintained due to the effect that the sediment has on the water column in highly degraded ecosystems. In deficit water areas it can mean an important problem with the water management resources.

The nutrient sediment release rate under anaerobic water column condition is greater than aerobic water column conditions. The present works focus on the determination of nutrient sediment release (nitrogen and phosphorous) under anaerobic water column conditions in the area of Beniarres's reservoir (Alicante). The regeneration measurements must be design taking in mind the worst conditions. With the aim of observing the influence of temperature in sediment exchange, this work was design for different temperature.

To achieve the objectives, the Thesis includes several phases. The first one relates to the taking of samples of surface sediment in the middle of the reservoir once formed the thermocline, and the physical-chemical characterization of it.

The second phase includes the experimental development for the nutrient sediment release determination. It employs a method of sediment core incubation (three replicates per sample). The sediment core incubation was carried out for four temperatures (10°C, 15°C, 20°C and 25°C). And the last phase, when the data was obtained is analyzed this information.

Phosphorus is usually the limiting nutrient in freshwater ecosystems, so the ultimate aim of the exercise, is the development, implementation and calibration of a model release of inorganic phosphorus from the sediments into the water column.

Student: Maya Jiménez Sales

Director: Miguel Martín Monerris

Fdo:

Fdo:



### ***Resum i objectius.***

Els sediments constitueixen un magatzem de matèria orgànica, nutrients, metalls pesats, etc., que pot interaccionar amb la columna d'aigua a través de processos tant de fisicoquímics com biològics els quals poden promoure o mantindre processos d'eutrofització en la columna d'aigua.

Tot açò pot fer que encara que s'implanten mesures per a millorar els paràmetres fisicoquímics i biològics de les aigües, l'estat d'eutròfia pugua mantindre's a causa de l'efecte que el sediment exercix sobre la columna d'aigua en ecosistemes altament degradats. En àrees del territori amb dèficit hídric pot suposar un problema molt important en la gestió de l'aigua.

La taxa d'intercanvi de nutrients des del sediment és molt superior en condicions anaeròbies que en condicions aeròbies. Pel fet que el disseny de les mesures de regeneració i/o conservació han de realitzar-se per a les condicions més desfavorables, la present Tesina se centra a determinar la transferència de nutrients (nitrogen i fòsfor) baix condicions anaeròbies/anòxiques en l'embassament de Beniarrés (Alacant). A fi de poder observar la influència de la temperatura en l'intercanvi de nutrients, el present exercici es va dissenyar per a diferents temperatures.

Per a la consecució dels objectius, la Tesina inclou diverses fases. La primera correspon amb la presa de mostres de sediment superficial en la zona mitjana de l'embassament una vegada formada la termoclina, i la caracterització fisicoquímica del mateix.

En la segona es du a terme el desenvolupament experimental per a la determinació de la transferència de nutrients emprant el mètode d'incubació del sediment (tres rèpliques per mostra). La incubació de les mostres es realitzarà a 4 temperatures (10°C, 15°C, 20°C i 25°C). I una última fase en què s'analitza la informació obtinguda.

El fòsfor sol ser el nutrient limiten-te en els ecosistemes d'aigua dolça, per la qual cosa l'objectiu últim de l'exercici, és el desenvolupament, implementació i calibratge d'un model d'alliberament de fòsfor inorgànic des dels sediments cap a la columna d'aigua.

L' Alumna: Maya Jiménez Sales

El director: Miguel Martín Monerris

Fdo:

Fdo: