



Universidad de concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



Evaluación microbiológica de las principales lagunas del Gran
Concepción para su eventual utilización como fuente sustentable de
consumo humano.



Seminario de Título presentado a la
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
Para optar al Título de Biólogo

Judit Del Pilar Osses Cuevas

Concepción, Diciembre 2012.

Resumen.

El crecimiento de la población a nivel mundial ha incrementado los niveles de contaminación. Esta contaminación está relacionada con el vertido de agua de desecho de origen doméstico e industrial a los cuerpos de agua. En el caso de los residuos de origen doméstico, la carga contaminante está representada por altos porcentajes de materia orgánica y microorganismos de origen fecal. El control de la calidad microbiológica del agua de consumo y de desecho, requiere de análisis dirigidos a determinar la presencia de microorganismos patógenos. Los agentes involucrados en la transmisión hídrica son las bacterias, virus y protozoos, que pueden causar enfermedades con diferentes niveles de gravedad, desde gastroenteritis simple hasta casos fatales de diarrea, disentería, hepatitis o fiebre tifoidea.

En circunstancia de una emergencia natural, industrial u otra índole, la población se ve forzada a buscar agua en diferentes fuentes, en las cuales podemos destacar los ríos, vertientes, canales de regadío, los ductos de evacuación de aguas lluvias y de lagunas urbanas. Estas últimas se transformaron en un sistema de abastecimiento de agua improvisado utilizado para el baño, limpieza e inclusive la preparación de alimentos. Por esta razón es preciso evaluar la factibilidad técnica de utilizar las lagunas del territorio urbano de Concepción como posibles fuentes no convencionales para el abastecimiento de agua potable que garantice a la población un suministro de agua potabilizada por el periodo que demoren las reparaciones del sistema de agua potable central de la ciudad.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la calidad microbiológica de tres lagunas del Gran Concepción; Tres Pascuales, Lo Galindo y Lo Méndez, mediante la detección de colifagos, bacterias patógenas (*Salmonella* sp. y *E.coli* O157: H7), virus de la Hepatitis A, análisis de colimetría y parámetros físico químicos. Para ello, se realizaron dos muestreos correspondientes a la estación de invierno y primavera con el propósito de evaluar la contaminación microbiológica y correlacionarla con los parámetros fisicoquímicos, existente en ambas estaciones del año. Los resultados demostraron mayores niveles de contaminación microbiológica, basados en los análisis de colimetría y colifagos, como indicadores de contaminación fecal, en la estación de invierno. En cambio, en la estación primaveral estos índices disminuyen, atribuyéndolo a los factores fisicoquímicos (ph,

temperatura, calor, etc.). Por otro lado, la laguna Lo Galindo fue la que presentó los mayores índices de contaminación microbiológica, en comparación con la laguna Lo Méndez que registró menor nivel de contaminación. No se observó la presencia de bacterias patógenas del tipo *E.coli* O157: H7, pero sí se logró evidenciar la presencia del patógeno *Salmonella* sp. en la laguna Lo Galindo en la estación invernal. Con respecto al virus de la hepatitis A se detectó en todas las lagunas en estudio, lo cual es de gran importancia a nivel de salud pública.

