



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Biológicas

Escuela Profesional de Microbiología y Parasitología

**Calidad microbiológica de la Bahía de Sechura en
asociación con la maricultura de la “concha de
abanico”, en los años 2007 y 2014**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Biólogo Microbiólogo
Parasitólogo

AUTOR

Joel Augusto SAMANEZ SARMIENTO

ASESOR

Débora ALVARADO IPARRAGUIRRE

Rita OROZCO MOREYRA

Lima, Perú

2015

RESUMEN

La bahía de Sechura es en la actualidad la mayor productora de *Argopecten purpuratus* “concha de abanico” a nivel nacional, motivo por lo cual se necesita conocer el estado ambiental actual de la misma para garantizar la sostenibilidad de este recurso. Para esto, se determinó la calidad microbiológica de la bahía con dos monitoreos, los meses escogidos fueron mayo y octubre del 2014, con la finalidad de determinar si los indicadores microbiológicos se encuentran dentro de los Estándares de Calidad Ambiental para Aguas, en especial aquellas destinadas para la producción de moluscos bivalvos. Se seleccionaron un total de 33 estaciones por mar y línea costera en mayo y 44 estaciones en octubre. Se determinó la cantidad de coliformes mediante la técnica de diluciones en tubo múltiple (NMP). Se encontraron valores de coliformes que sobrepasaron los estándares sólo en el mes de mayo, registrándose valores de $8,0 \times 10^3$ NMP/100mL y $2,4 \times 10^3$ NMP/100mL de Coliformes Totales por agua de mar y por línea de costa, respectivamente. En octubre los valores obtenidos de coliformes no excedieron los límites correspondientes. Se determinaron parámetros físico-químicos como temperatura, pH, salinidad, oxígeno disuelto, nutrientes, DBO₅, sulfuros de hidrógeno y sólidos suspendidos totales. Se observó un pequeño descenso de la temperatura de mayo (22.3°C) a octubre (17.3°C), a nivel superficial, la salinidad varió de 34,839 a 35,128 ups; los valores de pH fluctuaron de 7,52 a 8 en mayo y de 7,16 a 8,25 en octubre. Los valores de DBO₅ hallados se encuentran dentro de los Estándares de calidad (10mg/L), al igual que los valores de oxígeno disuelto (4 mg/L). Los niveles de sulfuro de hidrógeno variaron desde no detectado a 0,01 mg/L, por contraparte, los resultados de sólidos suspendidos totales superaron ampliamente los estándares (30 mg/L) encontrándose en mayo el valor máximo de 119,90 mg/L y para octubre el máximo valor fue de 71,29 mg/L.

La información obtenida del presente trabajo fue comparada con la del Estudio de Línea Base Ambiental del año 2007, observándose que la calidad ambiental de la Bahía de Sechura ha tenido una mejora significativa desde el 2007 hasta la actualidad, lo que favorece a una acuicultura sostenible, siempre y cuando las autoridades implementen normativas que ayuden a mantener la calidad higiénico-sanitaria de dicha bahía.

Palabras clave: Estándares, calidad, indicadores, acuicultura, Bahía de Sechura

ABSTRACT

Sechura Bay is currently the largest producer of *Argopecten purpuratus* "scallops" nationwide, thus one needs to know the current environmental status of thereof to ensure the sustainability of this resource. For this, the microbiological quality of the bay was determined with two monitoring, the chosen months were May and October 2014, with the objective of determinate if the microbiological indicators are within the Environmental Quality Standards for Water, especially those aimed to the production of bivalve molluscs. Were selected in May a total of 33 stations by sea and coastline and 44 stations in October. The amount of coliforms was quantified by multiple tube technique (MPN). It was found that coliform values exceeded the standards only during May, with values of 8.0×10^3 MPN/100mL and 2.4×10^3 MPN/100mL for total coliforms in sea water and coastline, respectively. In October the values obtained for coliforms did not exceed the corresponding limits. Also, the physicochemical parameters were determinated such as temperature, pH, salinity, dissolved oxygen, nutrients, DBO₅, hydrogen sulphides and total suspended solids. A little temperature descent was observed from May (22.3) to October (17.3); superficially, salinity varied from 34.839 to 35.128 ups and the pH values changed from 7.52 in May to 7.16 in October. Also, DBO₅ (10mg/L) and dissolved oxygen (4 mg/L) values are within the environmental quality standards. Levels of hydrogen sulphides increased from not detected to 0.01mg/L, whereas that levels of total suspended solids widely exceeded the standards (30 mg/L) showing a maximum value of 119.90 in May and of 71.29 in October. The results of the this work were compared to the environmental baseline study from 2007, noting that environmental quality of Sechura Bay has improved significantly from 2007 to today which favors a sustainable aquaculture, as long as authorities implement regulations in order to maintain the sanitary hygienic quality of that bay.

Keywords: standards, quality, indicators, aquaculture, Sechura bay.