

**Estudio preliminar de Fitoplancton, en la localidad de Bahía San Pedro
(40° 53' S; 73° 52' W), Región de Los Lagos, Chile.**

¹O. M. Soto, ²G. A. Barrientos; ³J. Vilugrón; & ⁴J. Nuñez
Departamento de Acuicultura y Recursos Acuáticos
(^{1,2,4})Lab. De Oceanografía Biológica e Impacto Ambiental
³Lab. Ecología
Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile.
Correo electrónico oscarmsb@gmail.com
Correo electrónico gbarrientos.v@gmail.com

Introducción.

El fitoplancton forma la etapa inicial del proceso de producción de materia orgánica en el mar y ocupa el lugar base de la cadena trófica tradicional. Su importancia radica en que dado que el 72% de la tierra está cubierta por el océano esta es la mayor porción de organismos productores primarios y es el alimento básico para los consumidores (Platt *et al.*, 1992). Se piensa que el plancton, tanto el vegetal como animal posee un rol fundamental en la regulación de los ciclos biogeoquímicos del planeta. (Escribano *et al* 2004). Estos procesos relacionan las transformaciones biológicas, geológicas y químicas de los elementos en la biósfera y geósfera, los cuales involucran la producción y preservación de la materia orgánica, los mecanismos que determinan su reciclamiento, y la subsiguiente producción y consumo de material inorgánico producto de las transformaciones físicas y químicas. (Pantoja *et al* 2004). Los cambios en las estructuras de las comunidades dependen en buena medida de las respuestas que tengan las poblaciones particulares ante los cambios ambientales, dependiendo de la magnitud del evento. (López-Ibarra & Palomares-García, 2006). El estudio de los productores primarios en muchos casos resulta explicativo de los fenómenos que se dan en niveles superiores de la cadena energética. (Olguín, 2006).

Planteamiento del problema.

Este trabajo evalúa los cambios en las poblaciones de dinoflagelados y diatomeas con respecto a las estaciones climáticas de invierno y primavera y dos sectores definidos como estuario e islote de los pingüinos, en la localidad de bahía san pedro (40° 55' S; 73° 52' W), Región de Los Lagos

Objetivos generales

Evaluar el efecto de la variación de diatomeas y dinoflagelados en la zona de Bahía San Pedro (40° 55' S; 73° 52' W), región de Los Lagos. Además del efecto que provocaría la estacionalidad climática sobre la abundancia y distribución espacial de diatomeas en el área.

Objetivos específicos

Determinar identidad genérica de las diatomeas presentes en Bahía San Pedro.

Estimar la abundancia y riqueza específica de las diatomeas presentes en la bahía

Determinar los géneros de diatomeas más frecuentes en distintas estaciones climáticas (invierno, primavera y verano).

Materiales y métodos

Bahía San Pedro (figura. 1) es una zona geográfica ubicada dentro de la red de áreas protegidas indígenas Lafken Mapu - Lahual, en el sector sur de la cordillera de la Costa. Esta bahía tiene tres afluentes que llegan a sus costas, como son los ríos Manquemapu, San Carlos y San Pedro. Este sector se caracteriza por ser un lugar poco intervenido por el hombre y con presencia de diferentes mamíferos marinos (Ballenas, Lobos, Nutrias y Delfines) y aves (Pingüino Magallánico y Humbolt, Pelícanos, Gaviotas, Cormoranes entre otros).

Para identificar las diatomeas presentes en la bahía se utilizó el manual de Rivera (1982) y el manual identificación de fitoplancton marino (Tomas 1997), más muestrario de diatomeas disponibles en el laboratorio de Oceanografía Biológica.

Los muestreos de este trabajo se realizaron en forma periódica (2 por estación + replicas) para poder estimar datos que se apeguen a la estacionalidad climática (Invierno- Primavera) y fueron obtenidos mediante 2 transectos, uno desde el estuario del río San Pedro y el otro hacia el islote de los Pingüinos, por arrastre horizontal con una red de fitoplancton de 55 μm a una velocidad de aproximada a 1 nudo por 25 minutos y fijadas con formalina al 3%, siendo llevados al laboratorio de Oceanografía biológica de la Universidad y luego los arrastres analizadas en un Microscopio Leitz HM-Lux a 4x- 10x- 25x y 40x. El conteo de células será en una cámara de Neubauer.

Se medirán las variables físicas (temperatura y salinidad) con un CTD, marca YSI, modelo 6600.

Resultados

Con los datos obtenidos en los dos sectores (estuario e islote), se puede inferir que en invierno se encontraron 16 géneros de diatomeas y 3 de dinoflagelados siendo los más representativos *Thalassiosira*, *skeletonema*, *coscinodiscus*, *leptocylindrus* y *chaetoceros* para el caso de las diatomeas y *ceratium* y *peridinium* para los dinoflagelados



Fig.1 Zona de Estudio. Bahía San Pedro.

Todos estos géneros fueron más abundantes en la zona del islote que según el conteo celular ($X=803.08$ cel/ml), donde la salinidad fue de 34,46ppm y la temperatura fue de $8,5^{\circ}\text{C}$ comparado con una salinidad menor en el estuario de 34,02ppm y un conteo de (682.47 cel/ml).(fig.2).

Para los análisis del periodo de primavera se encontraron 16 géneros de diatomeas siendo los más representativos, *Coscinodiscus*, *chaetoceros* y *rhizoselenia* y para los dinoflagelados 5 géneros siendo los más importantes nuevamente *ceratium*, *peridinium* y *dinofisis.*, sin embargo la abundancia de diatomeas bajó considerablemente con la de los dinoflagelados si los comparamos con los datos de invierno. (fig. 3y4). En esta estación climática las células fueron levemente más abundantes en la zona del islote ($X=1023.625$ cel/ml) con una salinidad mayor a 36.62 ppm y temperatura superficial de 10°C que en la zona del estuario fue de 30.827ppm y la temperatura de 10°C ($X=955.46$ cel/ml)

Los datos de abundancia celular muestran que los organismos son más en la zona del islote por sobre el estuario ya sea en invierno como en primavera excepto para el dinoflagelado *ceratium* que en las dos estaciones fue mayor en el estuario de Bahía San Pedro.

Conclusiones

Basándose en los resultados se puede concluir que condiciones de mayor temperatura y salinidad hace que aumente la riqueza específica y abundancia de microalgas en este sector ya sea de diatomeas como de dinoflagelados, por lo mismo la zona con mayor influencia oceánica es la más

favorecida (islote). Lo que puede explicar la variabilidad espacial y temporal de la dinámica fitoplanctónica en esta zona.

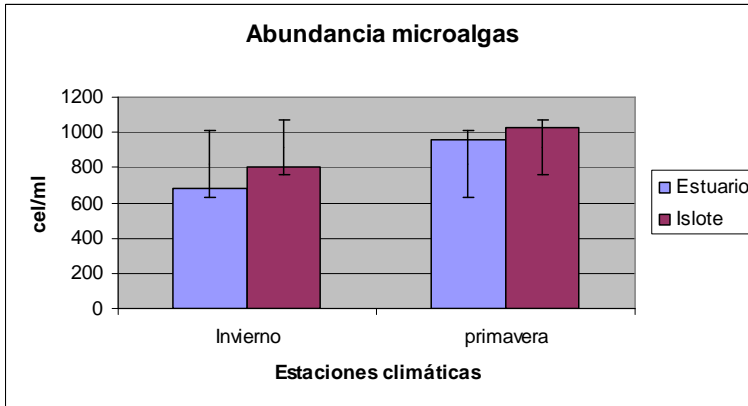


Fig.2 Conteo celular de microalgas

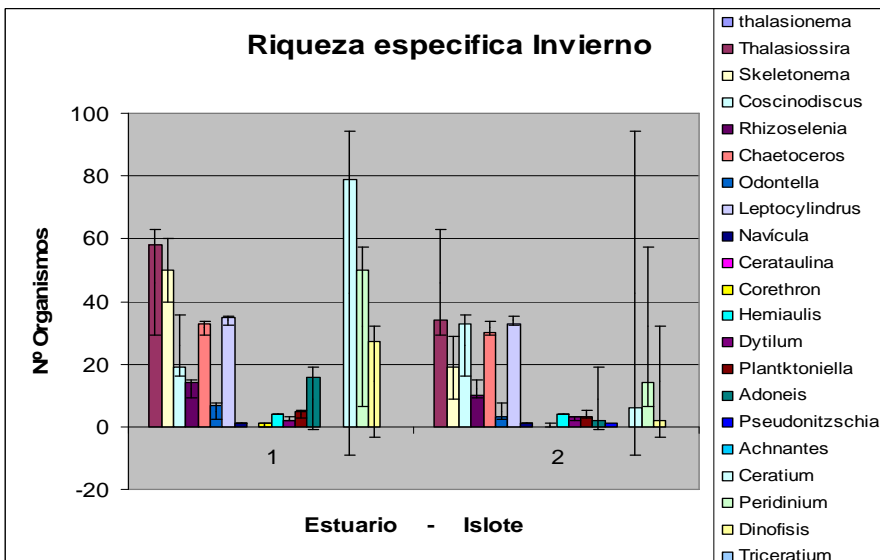


Fig.3 Riqueza específica de microalgas para la estación de invierno

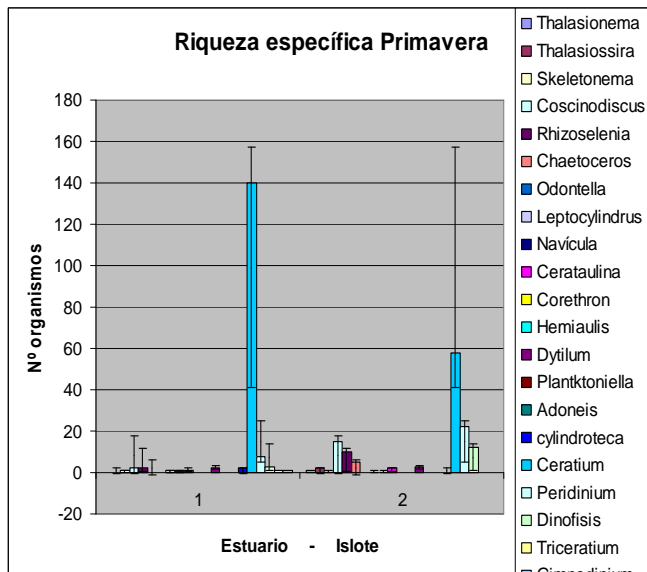


Fig.4 Riqueza específica de microalgas para la estación de primavera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escribano R.** 2004 en Werlinger C. (2004). *Biología Marina y Oceanografía: Conceptos y procesos*. Consejo Nacional del Libro y la Literatura - Universidad de Concepción. Trama Impresores S.A., Chile. 700pp.
- López-Ibarra & R. Palomares-García.** 2006. Estructura de la comunidad de copépodos en Bahía Magdalena, México, el niño 1997-1998. *Rev. Biología Marina y oceanografía*. 41(1) 63-76.
- Olguín H.** 2006. <http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi?DestApp=WOS&Func=Frame&InitYes&SID=4EAbDopmM2jiLMIG1ch>.
- Pantoja,** 2004 en Werlinger C. (2004). *Biología marina y Oceanografía: Conceptos y procesos*. Consejo Nacional del Libro y la Literatura - Universidad de Concepción. Trama Impresores S.A., Chile. 700pp.
- Platt T., P. Jauhari & S. Sathyebdranath.** 1992. The importance and measurement of the new production. En: P. Falkowski & A. Woodhead (Eds.). *Primary productivity and biogeochemical cycles in the sea*. *Environ. Sci.Res.*, 43: 273-284 pp.
- Rivera P. et al.** 1982. Manual taxonómico del fitoplancton de aguas continentales. IV *Bacillariophyceae*. Universidad de Concepción. Ed pp 97.
- Tomas R.** 1997. *Identifying marine phytoplankton*. Florida department of environmental protección. Florida Marine Research Institute. Ed. Academic press. pp 858.