

Universidad Austral de Chile

**Facultad de Ciencias
Escuela de Biología Marina**

**PROFESOR PATROCINANTE:
DR. EDUARDO JARAMILLO
INSTITUTO DE ZOOLOGÍA**

**DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE LA MACROINFAUNA EN PLANICIES
INTERMAREALES DE LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE**

Tesis de Grado presentada como
parte de los requisitos para optar
al Título de Biólogo Marino

KARIN JOANA ACUÑA SAUTEREL

VALDIVIA-CHILE

2006

A mis hijas, Karla y Mariana

AGRADECIMIENTOS

A Luis, muy especialmente por su apoyo incondicional siempre y por proporcionar el financiamiento durante los años de estudio.

A mis hijas y a mis padres, por estar conmigo y darme su apoyo.

A mis amigos y amigas, en especial a Ely, "porque siempre estas ahí..."

A Marcia Gonzáles, quien con mucha paciencia me ayudó y enseñó a identificar las numerosas muestras de fauna y a Sandra Cifuentes, por su amistad y apoyo.

A Heraldo Contreras y Cristian Duarte por toda la ayuda y consejos, indispensables durante el transcurso de esta tesis.

Al profesor patrocinante Dr. Eduardo Jaramillo, por la oportunidad de trabajar dentro de su equipo.

A los profesores informantes Dr. Carlos Bertrán y Dr. Mario Pino.

Al proyecto FONDECYT N° 1030335 por el financiamiento para la realización de esta tesis.

ÍNDICE

Resumen	1
Abstract.....	4
1. Introducción.....	6
2. Material y método.....	12
2.1. Área de estudio.....	12
2.2. Obtención de muestras.....	12
2.3. Experimento de terreno	13
2.4. Tratamiento de las muestras	14
2.5. Análisis de los datos.....	15
3. Resultados.....	17
3.1. Sedimentos.....	17
3.1.1. Compu.....	17
3.1.2. Pelluco.....	19
3.2. Macroinfauna.....	21
3.2.1. Compu.....	21
3.2.2. Pelluco.....	23
3.3. Experimento de terreno	26
3.3.1. Quillaipe.....	26
3.3.2. Pelluco.....	28
4. Discusión.....	31
5. Literatura citada.....	37

RESUMEN

Se evaluó la hipótesis que en sedimentos ocupados por bivalvos que excavan a mayor profundidad, la distribución vertical de la macroinfauna alcanza estratos más profundos en el sustrato, que en aquellos sedimentos ocupados por bivalvos que ocurren más superficialmente. Para ello se estudió la distribución vertical y la estructura comunitaria de la macroinfauna asociada a sedimentos con presencia de los bivalvos *Mulinia edulis* y *Tagelus dombeii*, en las planicies sedimentarias de Compu y Pelluco, respectivamente, ambas ubicadas en la costa de los canales Nord-patagónicos (ca. 41-42°S), zona centro sur de Chile. Debido a que la extracción artesanal de estos bivalvos, produce perturbación del sedimento, se evaluó también la hipótesis, de esa perturbación influye sobre la distribución vertical de la macroinfauna. Para ello se realizaron experimentos de remoción artificial del sedimento (similar a la que ocurre durante la extracción artesanal de estos bivalvos) en las planicies de Quillaípe y Pelluco. Durante febrero y septiembre del 2004, se recolectaron muestras de sedimento en sitios con y sin bivalvos, con un cilindro plástico de 0.004 m² (15 cm de profundidad) dividido verticalmente en cinco partes iguales. De los sedimentos recolectados se aislaron pequeñas submuestras para análisis texturales y de contenido de materia orgánica y la porción restante se filtró en tamiz de 500 micrones, conservándose el residuo en formalina al 10% hasta posterior análisis faunístico en el laboratorio. Se recolectaron además muestras de sedimento con un cilindro plástico de 0.0016 m² y dividido de la misma forma que el anterior, en las planicies de Quillaípe y Pelluco (invierno del 2005) para evaluar el efecto de la remoción de sedimento que se realiza durante la extracción artesanal de estos bivalvos. En ambas planicies, la fracción arena fue la dominante (75-95% de peso). En Compu, los resultados de los ANDEVA mostraron que esa fracción fue menor en todos los estratos del sitio con bivalvos, mientras que en Pelluco el contenido de arena fue menor solo en

algunos estratos del sitio con *T. dombeii*. En Compu, el contenido de fango y materia orgánica fue significativamente mayor en todos los estratos del sitio con *M. edulis* durante ambas fechas de muestreo, a la vez que en Pelluco, esos contenidos fueron más altos en el sitio con *T. dombeii*, solo durante septiembre. En total se recolectaron 36 y 50 taxas en Compu y Pelluco, respectivamente, siendo los poliquetos el grupo dominante en número de especies y abundancias. *Polygordius* sp. fue la especie más abundante en ambos sitios de Compu y Pelluco, durante ambos muestreos. La distribución vertical del número de especies, abundancia y biomasa total de la macroinfauna, fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento en el sitio sin bivalvos de Compu durante febrero, y durante ambas fechas de muestreo en Pelluco. Durante esas mismas fechas, los sitios con bivalvos de ambas planicies registraron mayor número de especies y abundancia total de macroinfauna en los estratos superficiales. En general, no se detectaron en Compu diferencias en el número de especies, abundancia y biomasa total de la macroinfauna entre ambos sitios, a la vez que en Pelluco esos atributos comunitarios fueron en general, mayores en el sitio con bivalvos. En Compu, los gráficos de EMDNM mostraron en clara separación de las réplicas entre los sitios con y sin bivalvos, durante ambas fechas de muestreo, con porcentajes de disimilitud de 75.5 y 82.1, respectivamente, aunque estas diferencias fueron significativas ($p < 0.05$, ANOSIM) sólo durante septiembre. Resultados similares mostraron esos gráficos en Pelluco, con porcentajes significativos ($p < 0.05$, ANOSIM) de disimilitud entre sitios (i.e. con y sin bivalvos) de 87.2 y 81.9 para febrero y septiembre, respectivamente. Estos resultados permiten aceptar la hipótesis que en sedimentos ocupados por bivalvos que excavan a mayor profundidad, la distribución vertical de la macroinfauna en el sedimento alcanza estratos más profundos que en aquellos sedimentos ocupados por bivalvos que excavan más superficialmente, sugiriendo un efecto promotor de esos bivalvos sobre la macroinfauna. El

ANDEVA aplicado a los resultados del experimento de terreno, muestra que en Quillaipe, la distribución vertical de la macroinfauna en el sitio perturbado se homogenizó después de la remoción artificial del sedimento, mientras que en Pelluco no se registraron diferencias después de la remoción a lo largo de la columna del sedimento. En ambas planicies, los gráficos EMDNM no mostraron una clara separación de las réplicas entre los sitios perturbados y sitios controles, con porcentajes de disimilitud inferiores a 72 y los cuales no fueron significativos ($p > 0.05$, ANOSIM). Lo anterior permite concluir que la escala de espacio y tiempo utilizada en el experimento, consistente en la remoción mecánica del sedimento fue insignificante sobre la macroinfauna, lo que sin embargo no ocurre necesariamente a escalas espaciales mayores o efectos mecánicos sostenidos en el tiempo. Por lo tanto se rechaza la hipótesis de que la remoción del sedimento que ocurre durante la extracción de bivalvos influye sobre la distribución vertical de la macroinfauna

ABSTRACT

The vertical distribution and community structure of the macroinfauna (February and September, 2004) associated to sediment with clams (*Mulinia edulis*) and razor clams (*Tagelus dombeii*) were studied on the intertidal flats of Compu and Pelluco, respectively, both located in coastal areas of the Nord-Patagonian channels (ca. 41-42°S). Sediment samples were collected from sites with and without bivalves, using plastic cylinders of 0.004 m² (buried to a depth of 15 cm) divided into five sedimentary layers. Small subsamples of each sample collected were used for textural and organic matter analyses, and the rest was sieved with a 0.5 mm mesh and the residue preserved in 10% formaldehyde to laboratory sorting. Furthermore, sediment samples were collected using plastic cylinders of 0.0016 m² divided as explained before, on the intertidal flats of Quillaipe and Pelluco (winter, 2005), to assess the effect of the sediment disturbed how produced during artisanal fisheries of these bivalves. In both intertidal flats, the sandy sediment was dominant (75-95% by weight). In Compu, ANOVA's results showed that sand content was lower in all sedimentary layers from sites with bivalves, while in Pelluco, the sandy content was lower only in some sedimentary layers from sites with razor clams. The content of mud and organic matter content in the intertidal flat of Compu was significantly higher in all of sedimentary layers from site with *M. edulis* during February and September, and in Pelluco, both contents were higher from sites with *T. dombeii*, only during September. The macroinfauna collected at Compu and Pelluco consisted of 36 and 50 taxa, respectively; polychaetes were the dominant group with more species and higher abundances. *Polygordius* sp was the species more abundant in both sites at Compu and Pelluco, during both samplings times. The vertical distribution of the total number of species, abundance and biomass of the macroinfauna, was

homogeneous along all the sedimentary layers in sites without bivalves at Compu during February, and at Pelluco during both samplings times. Higher total number of species and abundance of macroinfauna were obtained of surface sedimentary layers in sites with bivalves during both samplings times. In general, number of species, abundance and biomass of Compu were not different between sites, and all of these community attributes at Pelluco were higher in sites with bivalves. The results of this study showed that in intertidal sedimentary flats of the Nord-Patagonian channels with presence of bivalves, the total number of species and abundance of the macroinfauna is higher in surface sedimentary layers; and in those sediments where bivalves excavated deeper, as *T. dombeii*, the macroinfauna occurred in deeper sedimentary layers, which suggest a promotion effect of bivalves on the macroinfauna. ANOVA analysis applied to the results of field experiments showed that the vertical distribution of the macroinfauna at Quillaipe was homogeneous after the artificial disturbance of sediment, while at Pelluco not differences were found between before and after the artificial disturbance along the sedimentary layers. These results allow to conclude that the spatial scale and time utilized in the field experiment sediment was negligible on macroinfauna, but this necessary could not occur at longer spatial scales or at mechanical disturbance time maintained.

1. INTRODUCCION

Las planicies sedimentarias intermareales son extensiones de baja pendiente que quedan totalmente descubiertas y expuestas a las condiciones atmosféricas durante marea baja y su frecuencia y tiempo de exposición al aire, depende de los ciclos mareales. Estos ambientes constituyen una zona de transición o ecotono entre el continente y el mar, donde claramente dominan los elementos abióticos marinos (Reise, 1985).

Las planicies intermareales son consideradas como ecosistemas muy productivos, los cuales proporcionan hábitat para una rica diversidad de especies y una abundante fauna bentónica (Dittmann & Vargas, 2001). Por ejemplo, la macroinfauna puede alcanzar altas abundancias y biomasa convirtiéndola en una oferta alimentaria relevante para depredadores como aves (Sewell, 1996; Botto *et al.*, 1998; Van der Meer *et al.*, 2001), peces y cangrejos (Quinn, 1992; Shaw & Jenkins, 1992; Coull *et al.*, 1995). Esta macroinfauna está compuesta principalmente por poliquetos, oligoquetos, moluscos y crustáceos entre otros (Featherstone & Risk, 1977; Jaramillo *et al.*, 1984; Richter, 1985; Quijón *et al.*, 1996).

Las características texturales y granulométricas de los sedimentos que constituyen las planicies intermareales son afectadas por diferentes procesos, donde destaca la resuspensión de partículas (Rhoads *et al.*, 1985). La variabilidad estacional ejerce un rol importante en las condiciones ambientales. Por ejemplo, el viento influye en el oleaje y las corrientes, y estas en el transporte de sedimento, situación que es mucho más intensa durante eventos de tormenta, bajo cuyas condiciones los fondos se resuspenden fácilmente alterando el hábitat de muchos

invertebrados que habitan en el sedimento, como anfípodos, poliquetos tubícolas y oligoquetos entre otros (Rhoads *et al.*, 1985). Las corrientes mareales también afectan esos procesos, transportando y seleccionando el sedimento y modificando su composición y distribución espacial, tanto en escala horizontal como vertical. Es decir, la variabilidad estacional y de la marea son los factores abióticos que contribuyen en la conformación de la matriz medioambiental de las planicies intermareales, afectando los patrones de distribución de los organismos que habitan en ellas (Reise, 1985).

La distribución vertical de la macroinfauna bentónica en el sedimento de planicies intermareales, se encuentra fuertemente influenciada por las características del sedimento más que por otros factores (*e.g.* Featherstone & Risk, 1977; Quijón, 1989). Por ejemplo, el grado de compactación del sedimento aumenta con la profundidad (Meadows & Tait, 1989) y determina la capacidad de enterramiento de los animales, la cual es óptima en la superficie (*e.g.* Quijón & Jaramillo, 1996). La profundidad hasta la cual es colonizado el sedimento, depende además de factores intrínsecos como el modo de alimentación, desplazamiento y tamaño de los organismos de la macroinfauna (Reise, 1985). Por lo tanto, la presencia o ausencia de organismos hacia estratos más profundos va a depender de la combinación entre los factores bióticos y abióticos como los antes mencionados.

La variabilidad vertical de las características del sedimento estructuradas por factores físicos genera estratificación o degradación en los fondos sedimentarios. Por lo tanto, los invertebrados que viven en el sedimento (macroinfauna) encuentran un límite de distribución, cuando las condiciones físicas cambian; consecuentemente, diferentes especies o grupos

colonizan distintos estratos. El menor grado de compactación en el sedimento superficial, por ejemplo, puede explicar la mayor abundancia y diversidad de especies que en general se ha encontrado en esos estratos (Reise, 1985; Quijón, 1989; Quijón & Jaramillo, 1996; Magnusson *et al.*, 2003; Mucha *et al.*, 2004)

La distribución vertical de la macroinfauna ha sido también estudiada en relación a gradientes químicos del sustrato, como por ejemplo, cantidad y calidad de materia orgánica, incluyendo cantidades de proteínas, lípidos y carbohidratos (Buchanan & Longbottom, 1970; Danovaro *et al.*, 1993; Duineveld *et al.*, 1997). Se ha encontrado que la mayor concentración de carbono orgánico total, se presenta en la parte superficial del sedimento (Quijón & Jaramillo, 1996; Dauwe *et al.*, 1998), ya que proviene primariamente de los agregados fecales producidos por la propia macroinfauna y de la depositación del material orgánico pelágico, lo cual podría explicar, en parte, la alta abundancia y diversidad de organismos sedimentívoros en esas capas (Adam, 1990). La calidad de la materia orgánica es relevante, ya que no toda se encuentra en forma disponible para los organismos; *i.e.*, el material orgánico refractario (polímeros complejos de lenta degradación) no pueden ser consumidos directamente y se conserva en los estratos inferiores del sedimento (Cividanes *et al.*, 2002)

La estructura de los sedimentos puede también ser influenciada por la actividad de los organismos que componen la macroinfauna, lo cual genera cambios significativos en las características sedimentológicas (*e.g.* Reise, 1985; Hall, 1994, Cadée, 2001). Diferentes mecanismos de desplazamiento y de alimentación de algunos grupos de la macroinfauna (*e.g.* bivalvos, poliquetos excavadores y sedimentívoros), tienden a modificar la estructura del

sedimento cuando estos organismos ocurren en altas densidades (Rhoads, 1974; Rhoads & Boyer, 1982). La perturbación biológica del sedimento produce mezcla de partículas y modificación de la estructura primaria del mismo (Rhoads *et al.*, 1985, Cadée, 2001), facilita la penetración de agua y profundiza la capa más oxigenada del sedimento permitiendo la ocupación de estratos inferiores por parte de la macroinfauna.

Dependiendo del modo de alimentación, se puede producir perturbación por transporte de sedimento, el cual ocurre en forma tridimensional entre los diferentes estratos del sedimento. Otra consecuencia importante que genera esta actividad, es la modificación de las características químicas y granulométricas de los sedimentos producida por la formación de agregados fecales (Rhoads, 1974; Reise, 1985). Los organismos sedimentívoros ingieren en general, partículas menores a un milímetro y los atrapan con envolturas de mucopolisacáridos formando gránulos de mayores dimensiones (Hall, 1994). En presencia de altas abundancias poblacionales de invertebrados bentónicos, se puede encontrar la superficie del sustrato completamente peletizado (Rhoads, 1974), lo cual se traduce en un aumento de la porosidad del sustrato, pérdida de compactación y facilitación de resuspensión de partículas (Rhoads, 1974; Risk & Craig, 1976). Por esta razón, Jones *et al.*, (1994) se ha referido a estos animales como ingenieros de ecosistemas. Existen otros factores biológicos que generan perturbación sobre los fondos sedimentarios, como la depredación (Hall, 1994), competencia por espacio (Woodin, 1981) y construcción de tubos y galerías (Widdows, 1998) que al actuar en combinación influyen sobre la distribución vertical de la macroinfauna (por ejemplo, induciendo el escape o siendo desplazados).

Uno de los grupos más característicos de la macroinfauna de planicies intermareales son los bivalvos, los cuales pueden llegar a ocupar grandes extensiones y alcanzar altas densidades poblacionales (Commito & Dankers, 2001). La actividad biológica de estos organismos puede producir cambios en el ambiente (Crooks, 1998; Dame, 2001) y por lo tanto afectar a la pequeña macroinfauna que vive asociada a ellos (poliquetos, oligoquetos, anfípodos). Por ejemplo, los procesos de asentamiento y desarrollo de nuevos organismos que presentan desarrollo indirecto pueden verse negativamente afectados debido a la ingestión de larvas pelágicas durante el proceso de filtración por parte de algunos bivalvos (Woodin, 1976; Dittman, 1990; Lehane, 2002). En bancos submareales de bivalvos de un estuario del sur de Chile, Jaramillo *et al.*, (1992) han demostrado que la abundancia, diversidad de especies e índice de diversidad son significativamente menores en áreas ocupadas por bivalvos que en áreas libres de los mismos. El proceso de filtración de los bivalvos genera un flujo de agua lo que impulsa pequeñas partículas provocando resuspensión de sedimento, lo cual se encuentra vinculado con el transporte horizontal producido por las corrientes (Risk & Moffat, 1977), modificando de este modo las características físicas del sustrato y consecuentemente, la distribución de la macroinfauna.

Muchas de las especies de bivalvos que habitan en las planicies intermareales alrededor del mundo tienen importancia comercial (Hall & Harding, 1997; Chícharo *et al.*, 2002; Gaspar *et al.*, 2003) y su explotación, como en muchas otras pesquerías, tiene efectos altamente perturbadores sobre el ambiente (Jones *et al.*, 1994; Hall, 1994; Kaiser *et al.*, 1996; Skilleter, 1996; Skilleter *et al.*, 2005). La extracción de bivalvos implica remoción del sedimento y de la macroinfauna que ahí habita, exponiéndola por ejemplo al ataque de los depredadores en la superficie (Hauton *et al.*, 2003). Diversos estudios han mostrado que la extracción mecánica de

bivalvos produce altas mortalidades sobre la macroinfauna asociada a ellos (Hall & Harding, 1997) y pérdida de la biodiversidad local (Gaspar *et al.*, 2003).

Las planicies intermareales son ambientes típicos en la costa interior de los canales Norpatagónicos chilenos (ca. 40-42°S), zona centro sur de Chile. Los bivalvos que viven enterrados en el sedimento de estas planicies (*e.g. Tagelus dombeii*, Lamarck, 1818; *Venus antiqua*, King & Broderip, 1831 y *Mulinia edulis*, King & Broderip, 1832) son explotados comercialmente en forma artesanal y sin ningún plan de manejo que tienda a minimizar o mitigar el eventual efecto mecánico de la extracción. El hecho de que los bivalvos extraídos habitan a diferentes profundidades dentro del sustrato, permite hipotetizar que en sedimentos ocupados por bivalvos que excavan a mayor profundidad, la distribución vertical la macroinfauna en el sustrato alcanza estratos más profundos, que en aquellos sedimentos ocupados por bivalvos que ocurren más superficialmente. Por otra parte puede hipotetizarse que la remoción del sedimento, que ocurre durante la extracción artesanal de los bivalvos, influye sobre la distribución vertical de la macroinfauna. Por lo tanto los objetivos de este estudio fueron: i) evaluar la distribución vertical y estructura de la macroinfauna en sedimentos con presencia de bivalvos que excavan a diferentes profundidades, ii) evaluar en forma experimental, el efecto de la remoción mecánica del sedimento durante la extracción de bivalvos, en planicies intermareales de los canales Norpatagónicos, centro sur de Chile.

2. MATERIAL Y METODOS

2.1. Area de estudio

Los sitios de estudio se ubican en tres planicies intermareales de los canales Nord-patagónicos chilenos, zona centro sur de Chile: Pelluco (41°29'S, 72°54'W) y Quillaípe (ca. 41°29'S, 72°54'W) localizados en el Seno de Reloncaví y Compu (42°52'S, 73°54'W) ubicado en la costa interna de la isla Grande de Chiloé (Fig.1). Son planicies sedimentarias afectadas por rangos de marea cercanos a los 6 m en Pelluco y Quillaípe y 3 m en Compu durante mareas de sicigia (Viviani, 1979). Datos de muestreos periódicos realizados en Compu durante febrero, Agosto; Octubre y Diciembre del 2003 indicaron abundancias de 100, 34, 15, 40 y 36 individuos de *M. edulis* por m² respectivamente en el área de estudio. A su vez las abundancias de *T. dombeii* en Pelluco, fueron de 56, 46, 64, 98 y 88 individuos por m² durante Marzo, Junio, Agosto, Diciembre del 2003 y febrero del 2004 respectivamente.

2.2. Obtención de las muestras

Durante marea baja sicigia de febrero y septiembre del 2004 se recolectaron muestras de sedimento en las planicies de Compu y Pelluco, destinadas a análisis de macroinfauna bentónica y sedimentológicos. En la planicie de Pelluco las muestras se obtuvieron de dos sitios separados por 20 m aprox., uno de esos sitios se encontraba dominado por el bivalvo *T. dombeii* y el otro sin presencia de bivalvos. En la planicie de Compu las muestras se obtuvieron de dos sitios,

ubicados en el nivel de la marea baja, uno dominado por el bivalvo *M. edulis* y el otro sin presencia de bivalvos. Para la obtención de las muestras se recolectaron cinco réplicas mediante un cilindro plástico de 0.004 m² enterrado 15 cm en el sedimento y dividido en cinco partes iguales (estratos) de 3 cm cada una. De cada una de las secciones se tomó una submuestra destinada a la caracterización de los sedimentos, mientras que el resto se destinó a la caracterización de la comunidad macrofaunística. Las muestras se conservaron congeladas y fijadas en formalina al 10%, respectivamente.

2.3. Experimentos de terreno

Para evaluar el posible efecto de la remoción de bivalvos (*T. dombeii*) sobre la abundancia y distribución vertical de la macroinfauna se realizó un experimento en la planicie de Quillaipe y Pelluco durante Julio y Agosto del 2005 respectivamente. Este consistió en recolectar muestras de sedimento en diez cuadrantes de 1m² de área durante bajamar de marea de sicigia y posteriormente aplicar un tratamiento de remoción de bivalvos, en cinco de esos diez cuadrantes. Al día siguiente (luego de dos mareas) se recolectaron muestras nuevamente en los mismos diez cuadrantes. Las muestras de sedimento se recolectaron con un cilindro plástico de 0.0016 m², enterrado 15 cm en el sedimento y dividido en cinco partes iguales (estratos) de 3 cm cada una. Estas muestras se destinaron al análisis de macroinfauna bentónica conservadas en formalina al 10%.

2.4. Tratamiento de las muestras

Las muestras conservadas para el análisis de la macroinfauna se filtraron en tamiz de 500 μm y se analizaron bajo lupa binocular para la identificación y conteo de los individuos. La identificación de los taxa se realizó hasta el nivel taxonómico más bajo posible. Posteriormente, todos los organismos se secaron (80°C por 72 horas) y calcinaron (550°C por 4 horas), para llevar a cabo estimaciones de biomasa (*i.e.* peso seco libre de cenizas).

Los análisis texturales se realizaron siguiendo la metodología de tamizado en húmedo (Anderson *et al.*, 1981). Una porción de las muestras se tamizó en húmedo a través de coladores de 2 mm y 63 μm de abertura de trama, para separar las fracciones grava (partículas de diámetro mayor a 2 mm), arena+agregados biogénicos (partículas entre 2 mm y 63 μm) y fango (partículas inferiores a 63 μm). La fracción arena+agregados biogénicos se trató con ultrasonido durante 30 minutos y se tamizó a través de un colador de 63 μm , con el objetivo de separar la fracción arena de los agregados biogénicos. Estos últimos están representados primariamente por agregados fecales y restos de tubos habitacionales de anélidos poliquetos. Posteriormente, estas fracciones se secaron (60°C por 48 horas) e incineraron (550°C por 4 horas). A partir de cálculos de diferencia de peso, se determinaron los porcentajes de materia orgánica (materia orgánica carbonosa o combustible) para cada una de las fracciones y réplicas. La suspensión coloidal con el fango obtenido en el segundo tamizado se dejó decantar. El fango decantado se enrasó en probetas de un litro, luego se homogenizó por agitación vertical y se obtuvo, 20 segundos después, una alícuota de 20 ml a 20 cm de la superficie de la suspensión. Esta alícuota se secó (60°C por 48 horas) e incineró (550°C por cuatro horas); posteriormente, se determinó el

porcentaje de materia orgánica para cada una de las réplicas mediante cálculos de diferencias de peso (Byers *et al.*, 1978).

2.5. Análisis de los datos

Con el objetivo de evaluar eventuales diferencias en las características comunitarias (*i.e.* abundancia, número de taxa y biomasa) de la macroinfauna entre estratos (*e.g.* 0-3 cm v/s 3-6 cm) y entre sitios (*i.e.* sitio con y sin bivalvos) se realizaron análisis de varianza de una vía (Zar, 1999). Los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas fueron evaluados mediante las pruebas estadísticas de Kolmogorov-Smirnov y Bartlett, respectivamente (Zar, 1999). Los datos que no cumplieron con estos supuestos fueron transformados mediante conversión logarítmica $(x+1)$ o raíz cuadrada $(x+0.5)$ (Zar, 1999). En los ANDEVA que registraron diferencias significativas entre los grupos analizados, se aplicó el test *a posteriori* Tukey's "HSD" ("Honestly Significant Difference"), con el objetivo de identificar la o las entidades con características significativamente diferentes (Zar, 1999). Las variables cuyos valores no fueron posibles de normalizar u homogenizar sus varianzas se evaluaron mediante el test no paramétrico de Kruskal-Wallis (Zar, 1999). Todos los datos fueron analizados utilizando el programa STATGRAPHICS Plus 2.0.

Las características texturales, contenido de materia orgánica y agregados biogénicos, expresados porcentualmente fueron evaluados de manera similar a lo descrito para la

macroinfauna, sin embargo los datos fueron transformados mediante arco seno de la raíz cuadrada de cada valor (Zar, 1999).

Las relaciones faunísticas entre sitios de muestreo, independiente de los estratos, se evaluaron mediante análisis multivariado de Escalamiento Multidimensional no Métrico (EMDNM) y Análisis de Similitudes (ANOSIM “ANálisis Of SIMilarities”) (Clarke, 1993). Estos análisis se basaron en una matriz de similitud calculada mediante el coeficiente de Bray-Curtis, previa transformación de los datos mediante doble raíz cuadrada. Conjuntamente con este análisis se evaluó el porcentaje de disimilitud (SIMPER “SIMilarity PERcentages-species contribution”) entre los distintos sitios de muestreo basado en una hemimatriz de similitud calculada con el coeficiente de Bray-Curtis, previa transformación de los datos mediante doble raíz cuadrada. Estos análisis se realizaron con el programa PRIMER (Plymouth Routines in Multivariate Ecological Research) (Carr, 1997).

Los resultados de los análisis de EMDNM se graficaron en dos dimensiones, con el objetivo de visualizar eventuales relaciones entre los sitios de muestreo. En este tipo de gráficos, los sitios que muestran mayor similitud aparecen menos distanciados entre sí. La representación adecuada del agrupamiento de esos sitios puede ser evaluada mediante el denominado “stress”. Valores de “stress” menores a 0.1 indican una buena representación del ordenamiento de los sitios, mientras que valores de “stress” mayores a 0.2 indican una representación pobre (Clarke, 1993).

3. RESULTADOS

3.1. Sedimentos

3.1.1. Compu

Durante febrero del 2004, el contenido de grava varió entre 1.4-8.6 y 0.3-2.6% en los sitios con y sin bivalvos respectivamente, en tanto que durante septiembre del 2004 ese contenido varió entre 0.6-6.5% en ambos sitios (Tabla 1). En el sitio sin bivalvos, la fracción arena varió entre 86.7-96.2% durante ambas fechas de muestreo. En el sitio con bivalvos esta fracción varió entre 41.7-84.3 y 70.7-81.9%, durante febrero y septiembre respectivamente. El sitio sin bivalvos presentó menor contenido de fango (*i.e.* entre 2.3 y 6.2%) que el sitio con bivalvos (*i.e.* 11.9 y 49.5%) durante ambas fechas de muestreo (Tabla 1). El contenido de agregados biogénicos y de materia orgánica total fue mayor en el sitio con bivalvos durante ambas fechas de muestreo (con excepción del quinto estrato durante septiembre, donde ambas variables fueron mayor en el sitio con bivalvos). En el sitio sin bivalvos, este contenido varió entre 0.5-1.5%, durante ambas fechas de muestreo y en el sitio con bivalvos entre 2.4-5.8 y 1-2.6%, durante febrero y septiembre respectivamente. El contenido de materia orgánica total varió entre 1.4-4.1% en el sitio sin bivalvos y entre 3.6-10.4% en el sitio con bivalvos, durante ambas fechas de muestreo (Tabla 1).

Los resultados de los análisis de varianza para evaluar eventuales diferencias entre los diferentes estratos de cada sitio, mostró que durante febrero, en el sitio sin bivalvos el contenido de grava fue significativamente mayor ($p < 0.05$) en los estratos más profundos (*i.e.* estratos 4 y 5),

mientras que en el sitio con bivalvos la distribución fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento (Fig. 2). Los porcentajes de la fracción arena durante febrero registraron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre estratos en ambos sitios, siendo en general, mayor en los estratos superficiales. El sitio sin bivalvos presentó una distribución homogénea del contenido de fango durante ambas fechas de muestreo, en tanto que el sitio con bivalvos registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en los dos estratos más profundos durante febrero; durante septiembre las diferencias no fueron significativas (Fig. 2). Los agregados biogénicos se presentaron homogéneamente distribuidos en ambos sitios durante febrero y en el sitio sin bivalvos durante septiembre, mientras que en el sitio con bivalvos durante ese mismo periodo, se registraron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre estratos. Durante febrero, el contenido de materia orgánica no registró diferencias significativas ($p > 0.05$) en el sitio sin bivalvos, mientras que en los dos últimos estratos del sitio con bivalvos fue significativamente más alto ($p < 0.05$). Durante septiembre su distribución fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento en ambos sitios (Fig. 2).

Los resultados de los análisis de varianza realizados para evaluar eventuales diferencias de estratos similares entre sitios, mostraron que el contenido de grava, en general, no registró diferencias significativas ($p > 0.05$) entre sitios durante ambas fechas de muestreo, solo los estratos dos y tres del sitio sin bivalvos registraron valores significativamente más bajos ($p < 0.05$) que el sitio con bivalvos durante febrero (Tabla 3). El contenido de arena, fango y materia orgánica presentaron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre sitios, en todos los estratos durante febrero y en los cuatro primeros estratos durante septiembre. El contenido de arena fue mayor en el sitio sin bivalvos y el contenido de fango y materia orgánica mayor en el sitio con bivalvos, durante

ambas fechas de muestreo (Tabla 3). Los contenidos de agregados biogénicos fueron significativamente más altos ($p < 0.05$) en el sitio con bivalvos: en los estratos 2, 4 y 5 durante febrero y 2 y 3 durante septiembre (Tabla 3).

3.1.2. Pellico

Durante ambas fechas de muestreo (febrero y septiembre del 2004), el contenido de grava varió entre 3.1-7.3% en el sitio sin bivalvos y entre 5-12.4% en el sitio con bivalvos (Tabla 2). Los porcentajes de la fracción arena fueron más altos en el sitio sin bivalvos durante ambas fechas de muestreo: en el sitio sin bivalvos varió entre 91.4-95.8% y entre 85.6-92.8% en el sitio con bivalvos. El sitio con bivalvos registró mayor contenido de fango que el sitio sin bivalvos durante ambas fechas de muestreo: en el sitio con bivalvos varió entre 1.6-2.4% y en el sitio sin bivalvos entre 0.6-1.4%. Durante ambas fechas de muestreo los agregados biogénicos fueron menores al 1% en los sitios con y sin bivalvos. El contenido de materia orgánica registró valores cercanos al 1% en ambos sitios, durante ambas fechas de muestreo (Tabla. 2).

Los resultados de los análisis de varianza llevados a cabo para evaluar eventuales diferencias entre los distintos estratos de cada sitio, mostraron que durante febrero, el contenido de grava en el sitio sin bivalvos fue significativamente más bajo ($p < 0.05$) en el estrato superficial, mientras que en el sitio con bivalvos no se registraron diferencias significativas ($p > 0.05$) entre estratos (Fig. 3). Durante septiembre, este contenido presentó una distribución homogénea a lo largo de la columna del sedimento, en ambos sitios. El contenido de arena registró el mismo

patrón durante ambas fechas de muestreo: el sitio sin bivalvos registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en el estrato superficial y en el sitio con bivalvos no se registraron diferencias significativas ($p > 0.05$) entre estratos. Durante ambas fechas de muestreo, el contenido de fango registró una distribución homogénea a lo largo de la columna del sedimento en ambos sitios (Fig. 3). Los agregados biogénicos del sitio sin bivalvos registraron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre estratos durante febrero, mientras que durante septiembre, las diferencias no fueron significativas ($p > 0.05$). Inversamente, el sitio con bivalvos no registró diferencias significativas ($p > 0.05$) durante febrero y valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en los estratos más profundos durante septiembre. El contenido de materia orgánica se presentó homogéneamente distribuido a lo largo de la columna del sedimento en el sitio sin bivalvos durante febrero y en ambos sitios, durante septiembre. El sitio con bivalvos registró diferencias significativas ($p < 0.05$) entre estratos durante febrero (Fig. 3).

Los resultados de los análisis de varianza realizados para evaluar eventuales diferencias de estratos similares entre sitios, mostraron que el contenido de grava, en general, no registró diferencias significativas entre sitios durante ambas fechas de muestreo, sólo el cuarto estrato del sitio sin bivalvos registró valores significativamente más bajos ($p < 0.05$) que el sitio con bivalvos durante febrero (Tabla 4). El contenido de arena fue en general, significativamente más alto ($p < 0.05$) en el sitio sin bivalvos durante febrero, con excepción del segundo y quinto estrato donde las diferencias no fueron significativas ($p > 0.05$). Durante septiembre, el primer estrato registró porcentajes de arena significativamente más altos en el sitio sin bivalvos, mientras que en los demás estratos las diferencias no fueron significativas ($p > 0.05$). Durante ambas fechas de muestreo, el contenido de fango registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en algunos

estratos del sitio con bivalvos: estratos 1,2,3 y 5 durante febrero y 1,2,4 y 5 durante septiembre (Tabla 4). Los porcentajes de agregados biogénicos fueron significativamente más altos en los estratos 1,3 y 5 del sitio con bivalvos durante febrero. Durante septiembre, las diferencias entre ambos sitios no fueron significativas ($p>0.05$) para el contenido de fango. El contenido de materia orgánica fue significativamente más alto ($p<0.05$) en los estratos 1,2 y 5 del sitio con bivalvos durante febrero, y en el cuarto estrato del mismo sitio durante septiembre (Tabla 4).

3.2. Macroinfauna

3.2.1. Compu

Durante ambas fechas de muestreo (febrero y septiembre del 2004) y en ambos sitios muestreados la macroinfauna estuvo numéricamente dominada por oligoquetos, poliquetos y moluscos. Las Tablas 5 y 6 muestran la abundancia de cada taxa en los cinco estratos de ambos sitios. El número total de taxa en ambos sitios fue de 22 durante febrero y 24 durante septiembre (número total de muestras = 55, durante febrero y septiembre). Durante ambas fechas de muestreo, tanto el número de taxa como la abundancia total presentaron el mismo patrón de distribución vertical, mayor en el estrato superficial (*i.e.* >50%) y descendiendo hacia los estratos más profundos, tanto en el sitio sin bivalvos como en el dominado por *M. edulis*. La biomasa promedio fue en general, mayor en el sitio sin bivalvos durante febrero y en el sitio con bivalvos durante septiembre (Tabla 7). El poliqueto *Polygordius* sp. fue el organismo dominante en ambos sitios (*i.e.* >50%), durante febrero (Tabla 5). Durante septiembre, las especies dominantes (*i.e.*

>50%) fueron; *Polygordius* sp. en el sitio sin bivalvos y un poliqueto del género *Capitella* en el sitio con bivalvos (Tabla 6).

La distribución vertical del número de especies, abundancia total y biomasa de la macroinfauna no varió significativamente ($p>0.05$) en el sitio sin bivalvos durante febrero. Durante septiembre, el primer estrato presentó valores significativamente más altos ($p<0.05$) que los estratos inferiores (Fig. 4). El sitio con bivalvos registró valores significativamente más altos ($p<0.05$) en los estratos superiores (*i.e.* estratos 1 y 2) durante ambas fechas de muestreo.

La distribución vertical de las especies dominantes durante febrero (*i.e.* *Polygordius* sp. y *Caecum chilense*) no varió significativamente ($p>0.05$) entre estratos en ambos sitios (algunos estratos no registraron presencia de estas especies) (Fig. 4). Durante septiembre, *Polygordius* sp. registró valores significativamente más altos ($p<0.05$) en los estratos superiores del sitio sin bivalvos y en el sitio con bivalvos, sólo se presentó en los dos primeros estratos, las cuales no difirieron significativamente ($p<0.05$) entre sí. El poliqueto *Capitella* sp. estuvo presente sólo en el primer estrato del sitio sin bivalvos y en los tres primeros del sitio con bivalvos registrando en este último valores significativamente más altos ($p<0.05$) en los dos primeros estratos (Fig. 4).

Los resultados de los análisis de varianza llevados a cabo para comparar estratos similares entre sitios mostraron diferencias significativas ($p<0.05$) sólo para los dos primeros estratos y para algunas variables analizadas durante ambas fechas de muestreo (Tabla 13). Durante febrero el estrato más superficial registró valores de biomasa total significativamente más altos ($p<0.05$) en el sitio con bivalvos. En el segundo estrato, el número total de especies registró valores

significativamente más altos ($p < 0.05$) en el sitio con bivalvos. Durante septiembre el estrato superficial del sitio con bivalvos registró valores de biomasa y abundancia de *Capitella* sp. significativamente más altos ($p < 0.05$) que el sitio sin bivalvos, mientras que la abundancia de *Polygordius* sp. fue significativamente más alta en el sitio sin bivalvos, en los estratos 1 y 2 (Tabla 13).

El gráfico de Escalamiento Multidimensional No Métrico muestra una distribución agrupada de los datos de cada sitio: los del sitio sin bivalvos (símbolos blancos), se ubican primariamente en la parte inferior izquierda del gráfico, a la vez que los del sitio con bivalvos (símbolos negros) se ubican mayoritariamente en la parte superior derecha del mismo durante ambas fechas de muestreo (Fig. 6). Los porcentajes de disimilitud entre ambos sitios fueron 75.5 y 82.1 durante febrero y septiembre, respectivamente (resultados test SIMPER). Las especies que más aportaron a la disimilitud fueron *Polygordius* sp. y *C. chilense*. Sin embargo, los resultados del test ANOSIM mostraron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre ambos sitios, sólo durante septiembre.

3.2.2. Pelluco

Durante ambas fechas de muestreo (febrero y septiembre del 2004) y en ambos sitios la macroinfauna estuvo numéricamente dominada por oligoquetos, poliquetos, moluscos y crustáceos. Las tablas 9 y 10 muestran la abundancia de cada taxa en los cinco estratos de ambos sitios. El número total de taxa registrado en ambos sitios fue de 44 durante febrero y 26 durante

septiembre (número total de muestras = 55, en ambas fechas de muestreo). Durante ambas fechas de muestreo y en ambos sitios el número total de taxa y abundancia total presentaron el mismo patrón de distribución vertical, mayor en la estrato superficial descendiendo hacia los estratos inferiores (Fig. 5). La biomasa fue alta en el último estrato del sitio con bivalvos (300 gr/0.004m² aproximadamente) durante febrero (Tabla 11) y en el tercer estrato del sitio sin bivalvos (100 gr aproximadamente) durante septiembre (Tabla 12). Durante febrero la especie dominante (*i.e.* 30% aproximadamente) en el sitio sin bivalvos fue *Polygordius* sp. y en el sitio con bivalvos dominaron (*i.e.* 30% aproximadamente) nuevamente *Polygordius* sp. y además *Corophium* sp. Durante septiembre, la especie dominante en el sitio sin bivalvos fue *Caecum chilense* (*i.e.* 25% aprox.) y en el sitio con bivalvos dominaron (*i.e.* 30% aprox.) *Polygordius* sp. y oligoqueto de la familia Tubificidae (Tabla 9 y 10).

La distribución vertical del número de especies, abundancia total y biomasa total de la macroinfauna no varió significativamente ($p > 0.05$) en el sitio sin bivalvos durante ambas fechas de muestreo (Fig. 5). Durante febrero, la abundancia total del sitio con bivalvos registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en el primer estrato, en tanto los valores del número de especies y la biomasa total se presentaron homogéneamente distribuidos a lo largo de la columna del sedimento. Durante septiembre en cambio, las tres variables antes mencionadas mostraron gradientes verticales, donde los valores fueron significativamente más bajos ($p < 0.05$) hacia los estratos inferiores (Fig. 5). Durante febrero la distribución vertical de *Polygordius* sp. en el sitio sin bivalvos fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento, mientras que en el sitio con bivalvos registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en los estratos superficiales (*i.e.* estratos 1,2 y 3 durante febrero). *Corophium* sp., la otra especie dominante durante ese periodo,

presentó distribución homogénea a lo largo de la columna del sedimento en ambos sitios de muestreo (Fig. 5). Durante septiembre, la distribución vertical de *Polygordius* sp. registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en el estrato superior del sitio con bivalvos, en el sitio sin bivalvos esta especie no estuvo presente. Durante ese mismo periodo y en el mismo sitio, el oligoqueto de la familia Tubificidae registró distribución homogénea a lo largo de la columna del sedimento y en el sitio sin bivalvos sólo estuvo presente en el quinto estrato (Fig. 5).

Los resultados del análisis de varianza llevados a cabo para comparar estratos similares entre sitios no mostraron diferencias significativas ($p > 0.05$) en el primer estrato para ninguna de las variables estudiadas durante febrero; por el contrario, para el segundo estrato los valores para esas mismas variables fueron significativamente más altos ($p < 0.05$) en el sitio con bivalvos (Tabla 14). En el tercer estrato, el número total de especies y los valores de abundancia total fueron significativamente más altos ($p < 0.05$) en el sitio con bivalvos. Situación similar ocurrió en el cuarto estrato para las mismas variables y para la biomasa total. En el quinto estrato, sólo el número total de especies registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en el sitio con bivalvos (Tabla 14). Durante septiembre, sólo se compararon el número total de especies, abundancia total y biomasa total, las cuales no presentaron diferencias significativas ($p > 0.05$) entre ambos sitios en el primer y cuarto estrato. En el segundo estrato, sólo el número total de especies registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en el sitio con bivalvos. En el tercer y quinto estrato el número total de especies y la abundancia total fueron significativamente más altos ($p < 0.05$) en el sitio con bivalvos (Tabla 14).

El gráfico de Escalamiento Multidimensional No Métrico muestra una distribución dispersa de los datos del sitio sin bivalvos durante ambas fechas de muestreo (símbolos blancos), mientras que los del sitio con bivalvos (símbolos negros) se presentaron agrupados en la parte central derecha del gráfico durante febrero y en la parte superior izquierda durante septiembre (Fig. 6). Los porcentajes de disimilitud entre ambos sitios fueron 87.15 y 81.9 durante febrero y septiembre, respectivamente (resultados test SIMPER). La especie que más aportó a la disimilitud durante febrero fue *Polygordius* sp., mientras que *C. chilense* y un poliqueto de la familia Tubificidae fueron los que aportaron a la disimilitud durante septiembre. Los resultados del test ANOSIM mostraron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre ambos sitios, durante febrero y septiembre.

3.3. Experimento de terreno

3.3.1. Quillaipe

La macroinfauna estuvo dominada numéricamente por poliquetos en ambos sitios de muestreo (*i.e.* sedimentos perturbados artificialmente y sedimentos sin perturbar o control). Otros taxa representativos en ambos sedimentos fueron oligoquetos, moluscos y crustáceos (Tablas 15 y 16). El total de taxa fue 17 y 15 antes y después de la remoción respectivamente. La abundancia total de la macroinfauna presentó un aumento cercano al 50% en el sitio control después de la remoción artificial. El organismo dominante en ambos sitios fue el poliqueto *Polygordius* sp, antes y después de la remoción (56.3 y 151.4 ind/0.0016m² respectivamente) y presentó el mismo

patrón de distribución que la abundancia total (cf. Tabla 15 y 16). La segunda especie más abundante en ambos sitios fue, un poliqueto de la familia Syllidae el cual alcanzó valores de abundancia de 9.5 y 28.9 ind/0.0016m², antes y después de la remoción artificial respectivamente (cf. Tabla 15 y 16).

La distribución vertical del número de especies en el sitio control, se presentó homogénea a lo largo de la columna del sedimento antes de realizada la remoción artificial, mientras que después de esta, los primeros estratos registraron valores significativamente más altos ($p < 0.05$) que los inferiores (Fig. 7). El sitio perturbado registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en los estratos superficiales antes de realizada la remoción, en tanto que después de esta, la distribución del número de especies fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento. La distribución vertical de la abundancia total de la macroinfauna registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en los estratos superficiales del sitio control, antes y después de realizada la remoción artificial (Fig. 7). El sitio perturbado registró diferencias significativas ($p < 0.05$) entre estratos antes de realizada la remoción, y después de ésta la distribución fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento. La especie *Polygordius* sp. registró valores significativamente más altos ($p < 0.05$) en los estratos superficiales de ambos sitios antes y después de realizada la remoción artificial. Contrariamente el poliqueto de la familia Syllidae, no registró diferencias significativas entre estratos en ambos sitios, antes y después de realizada la remoción artificial (Fig. 7).

Los análisis de varianza realizados para comparar similares estratos entre sitios no registraron en general, diferencias significativas ($p < 0.05$) antes y después de realizada la

remoción artificial; sólo los dos primeros estratos registraron valores de abundancia total y *Polygordius* sp. significativamente más altos ($p < 0.05$) en el sitio control (Tabla 19).

El gráfico de Escalamiento Multidimensional No Métrico no muestra una separación de las muestras de ambos sitios, observándose una distribución homogénea de las mismas antes y después de realizada la perturbación artificial (Fig. 9). Los porcentajes de disimilitud entre el sitio control y el sitio perturbado fueron 71.92 y 63.23 antes y después de realizada la remoción, respectivamente (resultados test SIMPER). Los resultados del test ANOSIM no mostraron diferencias significativas ($p > 0.05$) entre ambos sitios, antes y después de realizada la remoción.

3.3.2. Pelluco

La macroinfauna estuvo dominada numéricamente por oligoquetos y poliquetos en ambos sitios de muestreo (*i.e.* sedimentos perturbados artificialmente y sedimentos sin perturbar o control). Otras taxa representativas en ambos sitios, como moluscos y crustáceos, contribuyeron a alcanzar un total de 33 taxa, antes y después de la remoción artificial (Tabla 17 y 18). Tanto el número de especies como la abundancia total mostraron un gradiente vertical descendiente, donde el estrato superficial registró los valores más altos, descendiendo hacia los más profundos (Fig. 8). La abundancia total presentó una disminución importante (*i.e.* cercano al 50%) en el sitio control después de realizada la remoción (*cf.* Tabla 17 y 18). En ambos sitios los taxa más abundantes antes y después de la remoción fueron el poliqueto *Polygordius* sp. (874.96 y 320.70 ind/0.0016m² respectivamente) y un oligoqueto perteneciente a la familia Tubificidae (198.7 y

308.7 ind/0.0016m² respectivamente) los cuales presentaron el mismo patrón de distribución vertical que el número de especies y abundancia total de la macroinfauna (*cf.* Tabla 17 y 18).

La distribución vertical del número de especies y abundancia total de la macroinfauna registró diferencias significativas ($p < 0.05$) entre estratos, registrándose valores más altos en los estratos superficiales de ambos sitios antes y después de realizada la remoción (Fig. 8). *Polygordius* sp., registró valores de abundancia significativamente más altos ($p < 0.05$) en los estratos superiores del sitio control antes de realizada la remoción y en ambos sitios después de esta. En el sitio perturbado, antes de la remoción, la distribución vertical de esta especie fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento. El poliqueto perteneciente a la familia Tubificidae presentó distribución homogénea a lo largo de la columna del sedimento en ambos sitios antes y después de realizada la remoción artificial (Fig. 8).

Los análisis de varianza realizados para comparar similares estratos entre sitios antes y después de la remoción artificial, no registraron diferencias significativas ($p > 0.05$) en ningún estrato, para todas las variables analizadas en ambos sitios muestreados (Tabla 20).

El gráfico de Escalamiento Multidimensional No Métrico no muestra una separación de las muestras de ambos sitios, observándose una distribución homogénea de las mismas antes y después de realizada la remoción artificial, (Fig. 9). Los porcentajes de disimilitud entre el sitio control y el sitio perturbado fueron 63 y 58,76 antes y después de realizada la remoción, respectivamente (resultados test SIMPER). Los resultados del test ANOSIM no mostraron

diferencias significativas ($p > 0.05$) entre ambos sitios, antes y después de realizada la remoción artificial.

4. DISCUSION

En general, los resultados de este estudio muestran, que la distribución vertical de la macroinfauna, fue diferente en los sedimentos dominados por los bivalvos *M. edulis* y *T. dombeii* en comparación a sedimentos sin bivalvos en las planicies intermareales de Compu y Pelluco, respectivamente. Sin embargo, tal diferencia no se repitió de la misma forma durante ambas fechas de muestreo (febrero y septiembre del 2004). Mientras que, en Compu durante el muestreo de febrero, el número de especies y abundancia total de la macroinfauna fue mayor en los estratos superficiales del sitio con *M. edulis* y el sitio sin bivalvos presentó valores similares de esos parámetros a lo largo de la columna del sedimento, durante septiembre, la distribución vertical de esas variables fue similar en ambos sitios. En la planicie de Pelluco, la distribución vertical del número de especies fue similar en ambos sitios durante febrero, mientras que durante septiembre, los valores más altos ocurrieron en el estrato superficial del sitio con presencia de *T. dombeii*. La abundancia total de la macroinfauna fue diferente entre ambos sitios durante ambas fechas de muestreo, mostrando en general los valores más altos en los estratos superiores del sedimento.

Los resultados encontrados en los sedimentos sin bivalvos de ambas planicies (donde la distribución vertical de la macroinfauna fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento), no coinciden con otros estudios sobre la distribución vertical de la macroinfauna de fondos sedimentarios, donde se ha mencionado que sobre el 90% de la macroinfauna ocurre en los primeros cm de la columna del sedimento, disminuyendo con la profundidad (*e.g.* Kraeuter & Fegley, 1994; Quijon & Jaramillo, 1996), debido a la mayor compactación y consecuentemente, menor contenido de agua y oxigenación del sedimento hacia los estratos más profundos de este.

Los bivalvos de fondos sedimentarios pueden afectar la estructura del sedimento mediante el proceso de excavación, el cual produce mezcla de partículas de diferentes estratos, disminución de la compactación (Rhoads & Young, 1971; Nowell *et al.*, 1981; Rhoads *et al.*, 1985; Widdows, 1998; Reise, 2001; Jaramillo *et al.*, 2006a) y transformación de la columna sedimentaria en un sustrato más homogéneo. Lardies *et al.*, (2001) han mostrado que *T. dombeii* puede alcanzar hasta 20-30 cm de profundidad en el sedimento, lo que podría explicar la distribución homogénea del contenido de arena y grava en el sitio con bivalvos en Pelluco, durante ambas fechas de muestreo. Jaramillo *et al.* (2006b), sugieren que el proceso de excavación de algunos bivalvos (*e.g. T. dombeii*) favorece la redistribución de los compuestos orgánicos, la circulación de agua a través de los espacios intersticiales y la oxigenación de los estratos más profundos. Esto podría explicar el mayor desarrollo de la macroinfauna hacia los estratos más profundos en el sitio con bivalvos de Pelluco. Esto no ocurre en Compu, debido probablemente a que el bivalvo *M. edulis*, el cual vive sobre los diez cm del sustrato (Jaramillo *et al.*, 2006a), no estaría afectando las características de los estratos más profundos como *T. dombeii* en Pelluco. Estudios realizados en esta última planicie, muestran que la profundidad de enterramiento de algunos bivalvos se encuentra estrechamente relacionada con la disponibilidad de alimento (Lardies *et al.*, 2001). En otras áreas costeras, se ha sugerido que la profundidad de enterramiento de los bivalvos, puede estar influenciada por la estacionalidad de los factores ambientales (Zwarts & Wanink, 1989), movimientos de marea (Roberts *et al.*, 1989) y transporte de sedimento (Levinton, 1991), entre otros.

Los fondos sedimentarios con presencia de *T. dombeii* en la planicie de Pelluco, registraron el mayor número de especies y abundancia total de la macroinfauna, en la mayoría de

los estratos durante ambas fechas de muestreo (Fig. 5). Por el contrario, en Compu, las variables antes mencionadas fueron similares entre sitios con y sin *M. edulis* en todos los estratos y durante ambas fechas de muestreo. Esto último, con excepción del segundo estrato durante febrero, donde el número de especies fue mayor en el sitio con bivalvos. Resultados similares encontraron Black & Peterson (1988) al comparar sitios sin bivalvos y sitios con las almejas *Katylisia scalarina* y *Katylisia rhytiphora*, en tres localidades del oeste de Australia, donde la diversidad y densidad de la población de la macroinfauna no difirieron entre sitios.

El proceso de alimentación de organismos suspensívoros, favorece la sedimentación de fango mediante la ingestión de partículas finas desde la columna de agua y su posterior depositación como agregados fecales, los cuales al disgregarse agregan partículas de menor tamaño al sustrato (Rhoads, 1974). Por otra parte, envolturas de mucopolisacáridos que rodean a estos agregados fecales contribuyen al incremento de materia orgánica del sedimento. Los resultados encontrados en la planicie de Compu, concuerdan con lo anterior: en los sedimentos con bivalvos, se registró en general, mayor contenido de fango y materia orgánica, que en los sedimentos sin bivalvos, durante ambas fechas de muestreo. En Pelluco, se observó este patrón sólo durante febrero, mientras que durante septiembre, ambos tipos de sedimentos presentaron contenidos similares de fango y materia orgánica. Durante septiembre, el sitio de Compu ocupado por *M. edulis* registró un aumento del contenido de fango con respecto a febrero. Esto podría explicar, la presencia de *Boccardia* sp. y la alta abundancia del poliqueto oportunista *Capitella* sp. encontrado en el estrato superficial del sitio con bivalvos durante ese periodo. Las especies del género *Capitella*, son conocidas por incrementar sus abundancias en respuesta al aumento del contenido de materia orgánica del sedimento (Quijon & Jaramillo, 1993; Quijon & Jaramillo,

1996; Méndez, 1997). Por otra parte, un poliqueto del género *Polygordius*, el cual se caracteriza por habitar en fondos sedimentarios arenosos (Rouse & Pleijel, 2001), fue la especie dominante en el sitio sin bivalvos de Compu durante septiembre y en el sitio con bivalvos de Pelluco, durante ambas fechas de muestreo. Las características de esos sedimentos donde *Polygordius* sp. fue la especie dominante fueron similares desde el punto de vista textural (ca. 90% de arena y 2% de fango), lo que sugiere que para esta especie las características sedimentológicas son más importantes que la presencia de bivalvos como agente causal de esas altas abundancias.

Los resultados de los experimentos de terreno, realizados para evaluar el efecto de la remoción mecánica del sedimento durante la extracción artesanal de bivalvos sobre la estructura de la macroinfauna muestran que, en la planicie de Quillaípe, la distribución vertical de la macroinfauna fue diferente en el sitio perturbado después de realizada la remoción. Este sitio presentó el mayor número de especies y abundancia total de la macroinfauna en los tres primeros estratos antes de realizada la remoción artificial, mientras que después de esta, la distribución de la macroinfauna fue homogénea a lo largo de la columna del sedimento (Fig.7). Esto podría deberse a una mezcla de estratos del sedimento debido a la remoción, ya que los sedimentos profundos quedan expuestos en la superficie durante la actividad de extracción de los bivalvos (observaciones de terreno). Sin embargo, tal tipo de perturbación parece no afectar la distribución vertical de la macroinfauna en Pelluco, así como la de la especie dominante en ambas planicies, *Polygordius* sp., la cual fue similar en el sitio perturbado antes y después de la remoción artificial del sedimento.

Estudios realizados sobre pesquería de bivalvos y sus efectos sobre la estructura

comunitaria de la macroinfauna, han registrado una disminución de las especies que no son objetivo de la pesquería en sedimentos perturbados por esta actividad (Thrush *et al.*, 1995; Hall & Harding, 1997; Chúcaro *et al.*, 2002; Gaspar *et al.*, 2003; Skilleter *et al.*, 2005). Los resultados encontrados en las planicies de Quillaipe y Pelluco no coinciden con los estudios anteriores, debido a que en ninguna de estas se registró disminución del número de especies y/o abundancia total en los sitios perturbados después de la remoción artificial del sedimento. Puede hipotetizarse que existe una rápida recolonización del sedimento perturbado, ya sea activa o pasivamente por corrientes mareales, como ha ocurrido en otros experimentos realizados a pequeña escala ($<0.01\text{m}^2$), los cuales han registrado una rápida recuperación de la macroinfauna en el sedimento en el lapso de uno o pocos días (Frid, 1989; Commito *et al.*, 1995; Shull, 1997). Lo último puede ser posible, debido a que muchas especies de la macroinfauna se dispersan a corta distancia como parte de su comportamiento normal (Negrello Filho *et al.*, 2006). En Quillaipe, se registraron diferencias significativas al comparar los dos primeros estratos del sedimento entre ambos sitios, después de realizada la perturbación artificial. Sin embargo esta diferencia se debió a un aumento de la abundancia total en el sitio no perturbado, mientras que el sitio perturbado mantuvo valores similares, antes y después de la perturbación. Este aumento en el sitio no perturbado puede ser explicado por la variabilidad del poliqueto del género *Polygordius*, el cual aumentó su abundancia de 25 a 66 ind/ 0.004m^2 en la estrato superficial y de 3 a 32 ind/ 0.004m^2 en el segundo estrato (*cf.* Tablas 11 y 12). Puede inferirse que los aumentos de *Polygordius* sp. en el sitio no perturbado, son el resultado de la llegada de individuos de otras áreas de la planicie, debido al arrastre pasivo por corrientes mareales

En conclusión, en ambas planicies la composición de especies fue diferente entre sitios, registrándose valores más altos en número de especies y abundancia total de la macroinfauna en

sitios con presencia de bivalvos. Los resultados de este estudio permiten aceptar la hipótesis que en aquellos sedimentos donde ocurren bivalvos que excavan a mayor profundidad en el sustrato (Pelluco con *T. dombeii*), la macroinfauna ocurre en estratos más profundos que en sedimentos sin bivalvos o con bivalvos que excavan más superficialmente. Se rechaza la hipótesis que la remoción del sedimento durante la extracción artesanal de los bivalvos influye sobre la distribución vertical de la macroinfauna, al menos a la escala de espacio y tiempo como la de los experimentos realizados. Probablemente, el efecto de factores físicos como corrientes mareales se superponen al efecto de la remoción mecánica, ya sea homogenizando los sedimentos o permitiendo la redistribución pasiva de la macroinfauna de las planicies estudiadas.

5. LITERATURA CITADA

- ADAM P (1990) Saltmarsh ecology. Cambridge: Cambridge University Press. 461 pp.
- ANDERSON F, L BLACK, L MAYER & L WATLING (1981) A temporal and spatial study of a mud flat texture. *Northeastern Geology* 3: 184-196.
- BLACK R & C PETERSON (1988) Absence of pre-emption and interference competition for space between large suspension-feeding bivalves and smaller infaunal macroinvertebrates. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 120:183–193
- BOTTO F, O IRIBARNE, M MARTINEZ, K DELHEY & M CARRETE (1998) The effect of migratory shorebirds on the benthic species of three Southwestern Atlantic Argentinean Estuaries. *Estuaries* 21:700-709.
- CADÉE G (2001) Sediment dynamics by bioturbating organisms. In: Reise, K. (Ed.) (2001). *Ecological comparisons of sedimentary shores. Ecological Studies: analysis and synthesis* 151: 127-148.
- CARR MR (1997) PRIMER user manual. Plymouth routines in multivariate ecological research. Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, United Kingdom. 36 pp.
- CHÍCHARO L, J REGALA, M GASPAR, F ALVES & A CHICCHARO (2002) Macrofauna spatial differences within clam dredge-tracks and their implications for short-term fishing effect studies. *Fisheries Research* 54: 349-353.
- CIVIDANES S, M INCERA & J LÓPEZ (2002) Temporal variability in the biochemical composition of sedimentary organic matter in an intertidal flat of the Galician coast (NW Spain). *Oceanologica Acta* 25: 1-12.

- CLARKE KR (1993) Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. *Australian Journal of Ecology* 18:117-143.
- COMMITO J & N DANKERS (2001) Dynamics of spatial and temporal complexity in European and North American soft-bottom mussel beds. En Reise K (Ed). *Ecological comparisons of sedimentary shores. Ecological Studies* 151: 39-59.
- COMMITO JA, SE THRUSH, RD PRIDMORE, JE HEWITT & VJ CUMMINGS (1995) Dispersal dynamics in a wind-driven benthic system. *Limnology and Oceanography* 40: 1513-1518.
- COULL BC, JG GREENWOOD, DR FIELDER & BA COULL (1995) Subtropical Australian juvenile fish eat meiofauna: experiments with winter whiting (*Sillago maculata*) and observations on other species. *Marine Ecology Progress Series* 125: 13-19.
- CROOKS J (1998) Habitat alteration and community-level effects of an exotic mussel, *Musculista senhousia*. *Marine Ecology Progress Series* 162: 137-152.
- DAME RE, D BUSHEK & TC PRINS (2001) Benthic suspension feeders as determinants of ecosystem structure and function in shallow coastal waters. In: *Ecological comparisons of sedimentary shores*. K. Reise (ed.) Springer- Verlag Berlin Heidelberg. *Ecological Studies: analysis and synthesis* 151: 11-37.
- DANOVARO R, M FABIANO & N DELLA CROCE (1993). Labile organic matter and microbial biomasses in deep-sea sediments (Eastern Mediterranean Sea). *Deep Sea Research* 5: 953-965.

- DAUWE B, PMJ HERMAN & CHR HEIP (1998) Community structure and bioturbation potential of macrofauna at four North Sea station with contrasting food supply. *Marine Ecology Progress Series* 173: 67-83.
- DITTMANN S & J VARGAS (2001) Tropical tidal flat benthos compared between Australia and Central America. In: *Ecological comparisons of sedimentary shores*. K. Reise (ed.) Springer- Verlag Berlin Heidelberg. *Ecological Studies: analysis and synthesis* 151: 127-148.
- DITTMANN S (1990) Mussel beds—amensalism or amelioration for intertidal fauna? *Helgol Meeresunters* 44: 335–352
- DUINEVELD GCA, MSS LAVALEYE, EM BERGHUIS, PAWJ DE WILDE, J VAN DER WEELE, A KOK, SD BATTEN & JW DE LEEUW (1997) Patterns of benthic fauna and benthic respiration on the Celtic continental margin in relation to the distribution of phytodetritus. *Internationale Revue der gesamtten Hydrobiologie* 82 : 395–424
- FEATHERSTONE RP & MI RISK (1977) Effect of tube-building polychaetes on intertidal sediments of the Minas Basin, Bay of Fundy. *Journal of Sedimentary Petrology* 47: 446-450.
- FRID CLJ (1989) The role of recolonization processes in benthic communities, with special reference to the interpretation of predator-induced effects. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 126: 163-171
- GASPAR MB, F LEITAO, MN SANTOS, L CHICHARO, MD DIAS, A CHICHARO & C MONTEIRO (2003) A comparison of direct macrofaunal mortality using three types of clam dredges. *ICES Journal of Marine Science* 60: 733-742.

- HALL SJ & MJC HARDING (1997) Physical disturbance and marine benthic communities: the effects of mechanical harvesting of cockles on non-target benthic infaunal. *Journal of Applied Ecology* 34: 497– 517.
- HALL SJ (1994) Physical disturbance and marine benthic communities: life in unconsolidated sediments. *Oceanography and Marine Biology: an Annual review* 32: 179-239.
- HAUTON C, JM HALL-SPENCER & PG MOORE (2003) An experimental study of theecological impacts of hydraulic bivalve dredging on maerl. *ICES Journal of Marine Science*, 60, 381-392.
- JARAMILLO E, S MULSOW, M PINO & H FIGUEROA (1984) Subtidal benthic macroinfauna in an estuary of south Chile: distribution pattern in relation to sediment types. *Marine Ecology* 5: 119-133.
- JARAMILLO E, C BERTRÁN & A BRAVO (1992) Mussel biodeposition in an estuary in southern Chile. *Marine Ecology Progress Series* 82: 85-94.
- JARAMILLO E, H CONTRERAS & C DUARTE (2006a) Community structure of the macroinfauna inhabiting tidal flats characterized by the presence of different species of burrowing bivalves in Southern Chile. *Hydrobiologia* (en prensa).
- JARAMILLO E, J LÓPEZ, M INCERA, M LASTRA, H CONTRERAS & C DUARTE (2006b) Relationships between sedimentary characteristics and macroinfauna versus types and abundances of bivalves in a tidal flat of the Nord-Patagonic archipelagos, Chile. *Marine Ecology an Evolutionary Perspective*. (enviado)
- JONES CG, JH LAWTON & M SHACHAK (1994) Organism as ecosystem engineers. *Oikos* 69, 373-386.

- KAISER MJ & BE SPENCER (1996) The effects of beam-trawl disturbance on infaunal communities in different habitats. *Journal of Animal Ecology* 65: 348-358.
- KRAEUTER J & S FEGLEY (1994) Vertical disturbance of sediment by horseshoe crabs (*Limulus polyphemus*) during their spawning season. *Estuaries* 17: 288-294.
- LARDIES MA, E CLASING, JM NAVARRO & RA STEAD (2001) Effects of environmental variables on burial depth of two infaunal bivalves inhabiting a tidal flat in southern Chile. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 81: 809-816.
- LEHANE C & J DAVENPORT (2002) Ingestion of mesozooplankton by three species of bivalves ; *Mytilus edulis*, *Cerastoderma edule* and *Aequipecten opercularis*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 82: 615-619.
- LEVINTON JS (1991) Variable feeding behavior in three species of *Macoma* (Bivalvia: Tellinacea) as a response to water flow and sediment transport. *Marine Biology* 110: 375 - 383
- MAGNUSSON K, S AGRENIUS S & R EKELUND (2003) Distribution of tetrabrominated diphenyl ether and its metabolites in soft-bottom sediment and macrofauna species. *Marine Ecology* 255: 155–170.
- MEADOWS PS & J TAIT (1989) Modification of sediment permeability and shear strength by two burrowing invertebrate. *Marine Biology* 101: 75-82
- MÉNDEZ N, J ROMERO & J FLOS (1997) Population dynamics and production of the polychaete *Capitella capitata* in the littoral zone of Barcelona (Spain, NW Mediterranean). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 218: 263-284
- MUCHA AP, MTSD VASCONCELOS & AA BORDALO (2004) Vertical distribution of the macrobenthic community and its relationships to trace metals and natural sediment

characteristics in the lower Douro estuary, Portugal. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 59: 663-673.

NEGRELLO FILHO OA, A UNDERWOOD & M CHAPMAN (2006) Recolonization of infauna on a tidal flat: An experimental analysis of modes of dispersal. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 328: 240-250.

NOWELL ARM, PA JUMARS & JE ECKMAN (1981) Effects of biological activity on the entrainment of marine sediments. *Marine Geology* 42: 133-153.

PETERSON CH (1977) Competitive organization of the soft-bottom macrobenthic communities of Southern California Lagoons. *Marine Biology* 43: 343-359.

QUIJON P & E JARAMILLO (1993) Temporal variability in the intertidal macroinfauna in the Queule river estuary, south-central Chile. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 37: 655-667.

QUIJÓN P & E JARAMILLO (1996) Seasonal vertical distribution of the intertidal macroinfauna in an estuary of south-central Chile. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 43: 53-663.

QUIJÓN P (1989) Fluctuaciones temporales de la macroinfauna y características sedimentológicas, en el intermareal estuarial del río Queule, centro-sur de Chile. Tesis para optar al grado de Licenciatura en Ciencias, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 27pp.

QUIJÓN P, E JARAMILLO & M PINO (1996) Macroinfaunal assemblages associated with mussel and clam beds in an estuary of southern Chile. *Estuaries* 19, 62-74.

- QUINN RH (1992) Fisheries resources of the Moreton Bay Region. Queensland Fish Management Authority, Brisbane 52 pp.
- REISE K (1985) Tidal flat Ecology: An experimental approach to species interaction. Springer-Verlag, New York. 191 pp.
- REISE K (2001) Synthesis: Comparative Ecology of Sedimentary Shores. In: Ecological comparisons of sedimentary shores. K. Reise (ed.) Springer- Verlag Berlin Heidelberg. Ecological Studies: analysis and synthesis 151:357-371.
- RHOADS DC & DK YOUNG (1971) The influence of deposit-feeding organism on sediment stability and community trophic structure. Journal of Marine Research 28: 150-178.
- RHOADS DC & LF BOYER (1982) The effects of marine benthos on physical properties of sediments: a successional perspective. In: McCall, P.L., Tevesz, M.J.S. (Eds.), Animal-Sediment Relations – The Biogenic Alteration of Sediments, Plenum Press, New York: pp. 3-52.
- RHOADS DC (1974) Organism–sediment relations on the muddy sea floor. Oceanography and Marine Biology: an Annual Review 12: 263-300.
- RHOADS DC, DF BOESCH, T ZHICAN, X FENGSAHN, H LIQIANG & K NIELSEN (1985) Macrobenthos and sedimentary facies on the Changjiang delta platform and adjacent continental shelf, East China Sea. Continental Shelf Research 4: 189-213.
- RICHTER W (1985) Distribution of the soft-bottom macroinfauna in an estuary of Southern Chile. Marine Biology 86: 93-100.
- RISK MJ & HD CRAIG (1976) Flatfish feeding traces in the Minas Basin. Journal of Sedimentary Petrology 46: 411-413.

- RISK MJ & JS MOFFAT (1977) Sedimentological significance of fecal pellets of *Macoma balthica* in the Minas Basin bay of Fundy. *Journal of Sedimentary Petrology* 47: 1425-1436.
- ROBERTS D, D RITTSHOF, DJ GERHART, AR SCHMIDT & LG HILL (1989) Vertical migrations of the clam *Mercenaria mercenaria* (L.)(Mollusca: Bivalvia): environmental correlates and ecological significance. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 126: 271-280.
- ROUSE GW & F PLEIJEL (2001) *Polychaetes*. Oxford University Press. 354 pp.
- SCOFFIN TP (1970) The trapping and binding of subtidal carbonate sediments by marine vegetation in Bimini Lagoon, Bahamas. *Journal of Sedimentary Petrology* 40: 249-273.
- SEWARD-THOMPSON B & J HAILS (1973) An appraisal on the computation of statistical parameters in grain size analysis. *Sedimentology* 11: 83-98.
- SEWELL M (1996) Detection of the impact of predation by migratory shorebirds: an experimental test in the Fraser River estuary, British Columbia (Canada). *Marine Ecology Progress Series* 144: 23- 40.
- SHAW M & GP JENKINS (1992) Spatial variation in feeding, prey distribution and food limitation of juvenile flounder *Rhombosolea tapirina* Gunther. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 165: 1-21.
- SHULL DH (1997) Mechanisms of infaunal polychaete dispersal and colonization in an intertidal sandflat. *Journal of Marine Research* 55: 153-179.
- SKILLETER GA (1996) An experimental test of artifacts from repeated sampling in soft sediments. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 205: 137-148

- SKILLETER GA, Y ZHARIKOV, B CAMERON & D McPHEE (2005) Effects of harvesting callianassid (ghost) shrimps on subtropical benthic communities. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 320:133-158.
- THRUSH S, R WHITLATCH, R PRIDMORE, J HEWITT, V CUMMINGS & M MASKERY (1996) Scale dependent recolonization: the role of sediment stability in a dynamic sandflat habitat. *Ecology* 77: 2472–2487.
- VAN der MEER J, T PIERSMA & JJ BEUKEMA (2001) Population Dynamics of Benthic Species on Tidal Flats: the Possible Roles of Shorebirds Predation. In: *Ecological comparisons of sedimentary shores*. K. Reise (ed.) Springer- Verlag Berlin Heidelberg. *Ecological Studies: analysis and synthesis* 151: 317-331
- VIVIANI CA (1979) *Ecogeografía del litoral chileno*. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 14: 65-123.
- WIDDOWS J, M BRINSLEY, P SALKELD & M ELLIOT (1998) Use of annular flumes to determine the influence of current velocity and material flux at the sediment-water interface. *Estuaries* 21:552-559.
- WOODIN SA (1976) Adult-larval interactions in dense infaunal assemblages: patterns of abundance. *Journal of Marine Research* 34:25-41
- WOODIN SA (1981) Disturbance and community structure in a shallow water sand flat. *Ecology* 62: 1052-1066.
- ZAR J H (1999) *Biostatistical analysis*. 4th (ed.) Prentice Hall, New Jersey. 663 pp.
- ZWARTS L & P ESSELINK (1989) Versatility of male curlews *Numenius arquata* preying upon *Nereis diversicolor*: deploying contrasting capture modes dependent on prey availability. *Marine Biology and Ecology* 56: 255-269.

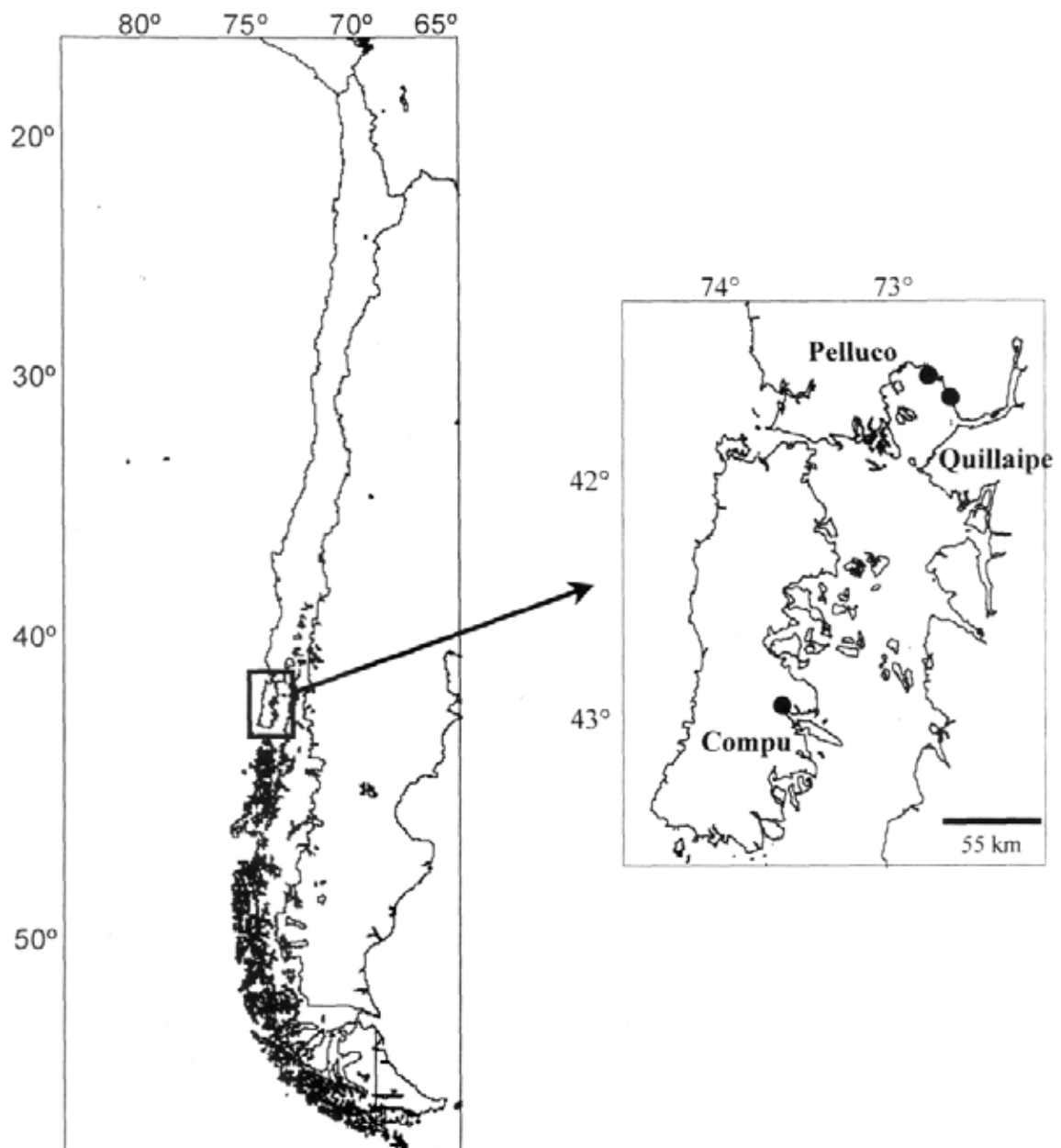


Figura 1. Localización general del área de estudio en el seno de Reloncaví, costa interior de los canales Nor-patagónicos Chilenos

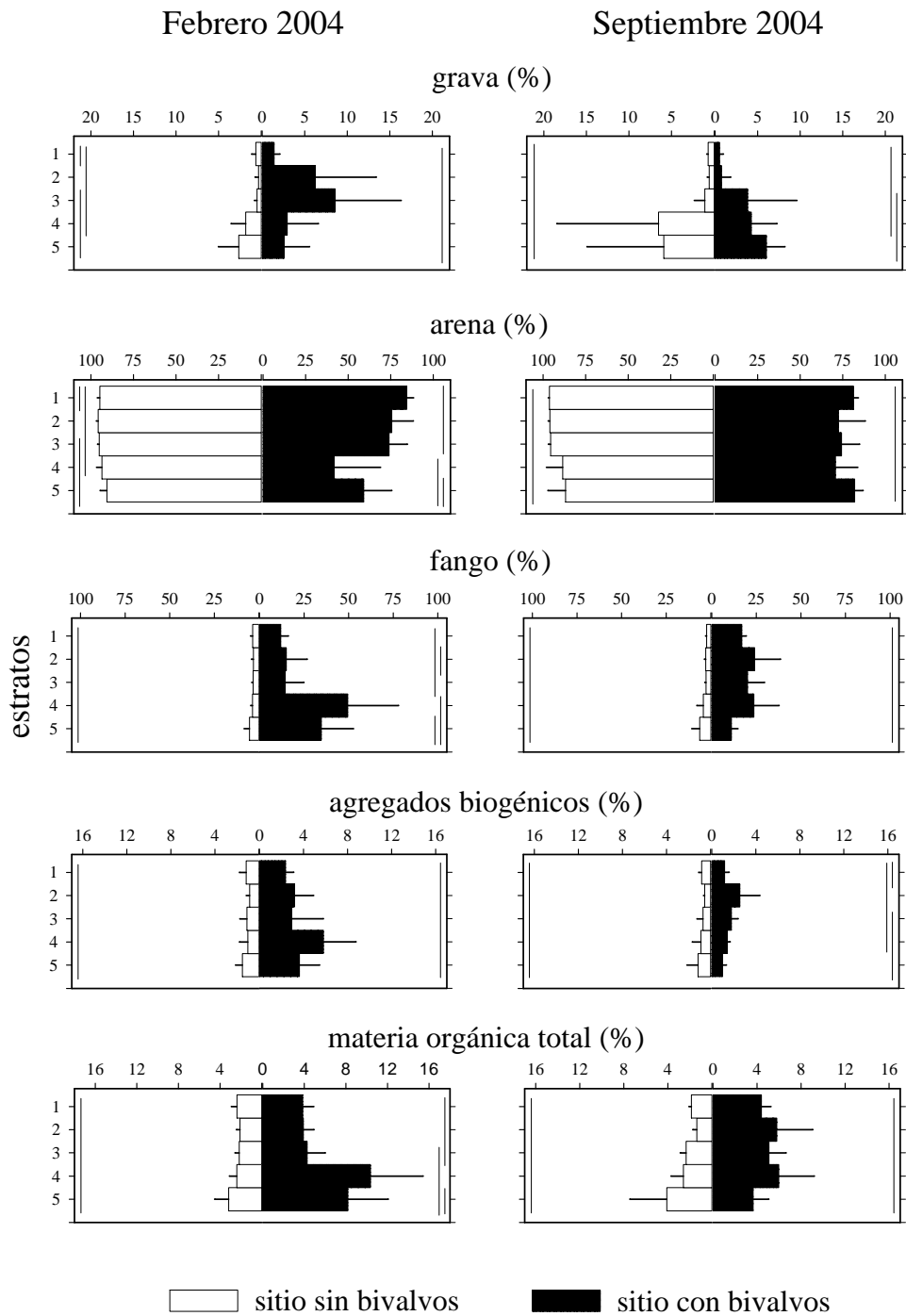


Figura 2. Distribución vertical de los porcentajes de las fracciones grava, arena, fango, agregados biogénicos y contenido de materia orgánica total de los sedimentos de la planicie de Compu. Las líneas verticales unen estratos con características similares ($p > 0.05$). Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

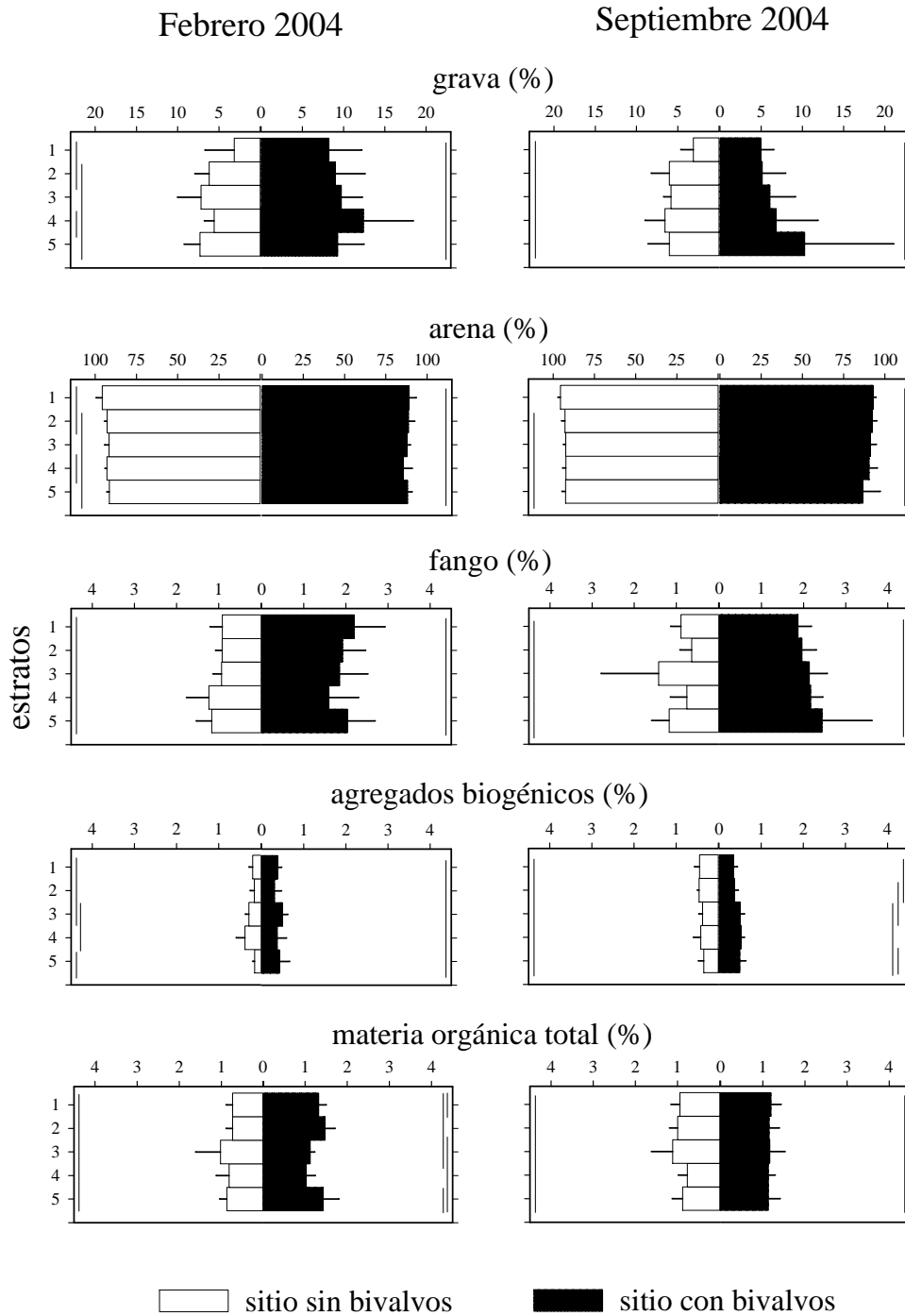


Figura 3. Distribución vertical de los porcentajes de las fracciones grava, arena, fango, agregados biogénicos y contenido de materia orgánica total de los sedimentos de la planicie de Pelluco. Las líneas verticales unen estratos con características similares ($p > 0.05$). Cada estrato tuvo un espesor tres cm.

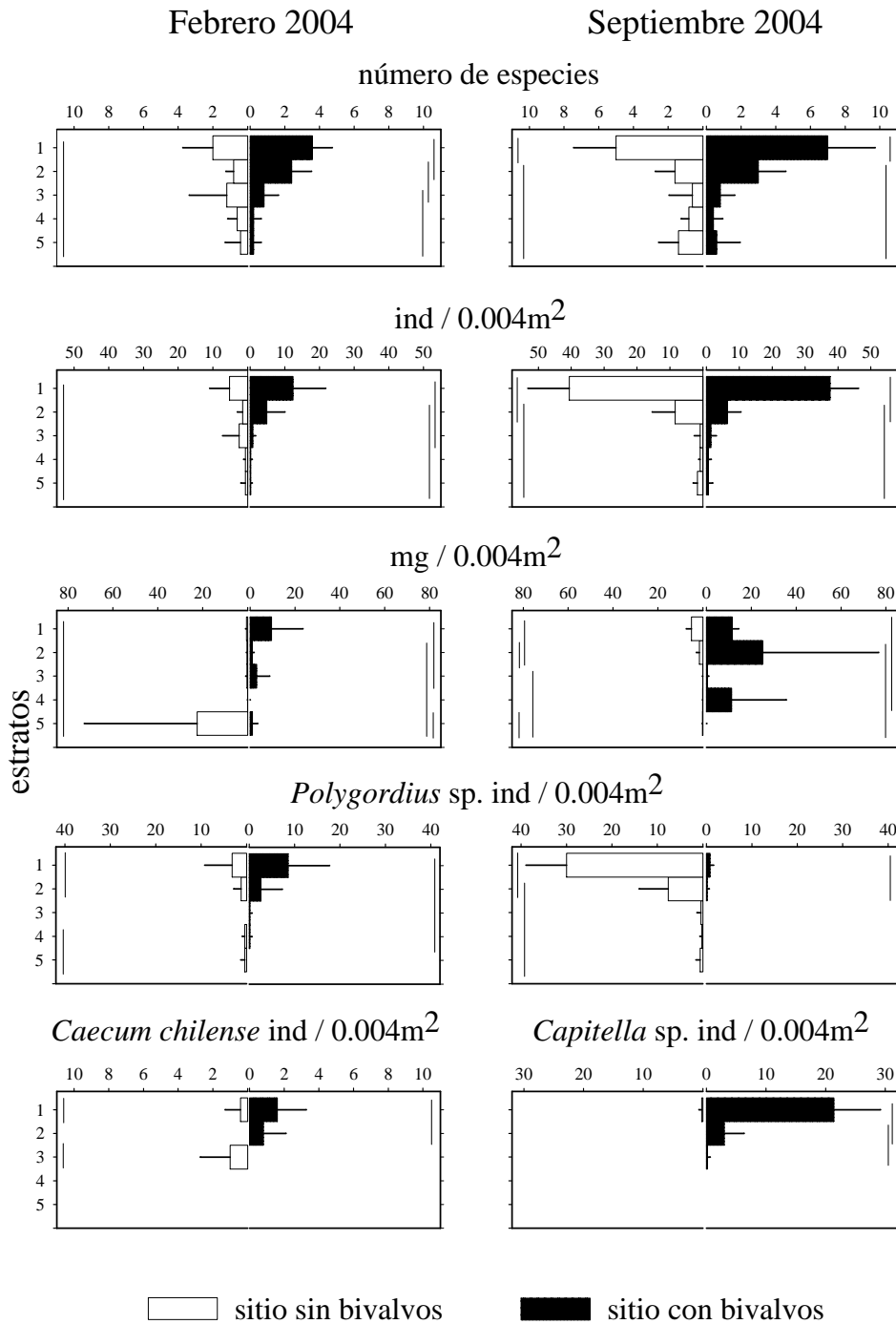


Figura 4. Distribución vertical del número de especies, abundancia y biomasa total y de las dos especies más abundantes de los sedimentos de la planicie de Compu. Las líneas verticales unen estratos con características similares ($p > 0.05$). Cada estrato tuvo un espesor tres cm.

Febrero 2004

Septiembre 2004

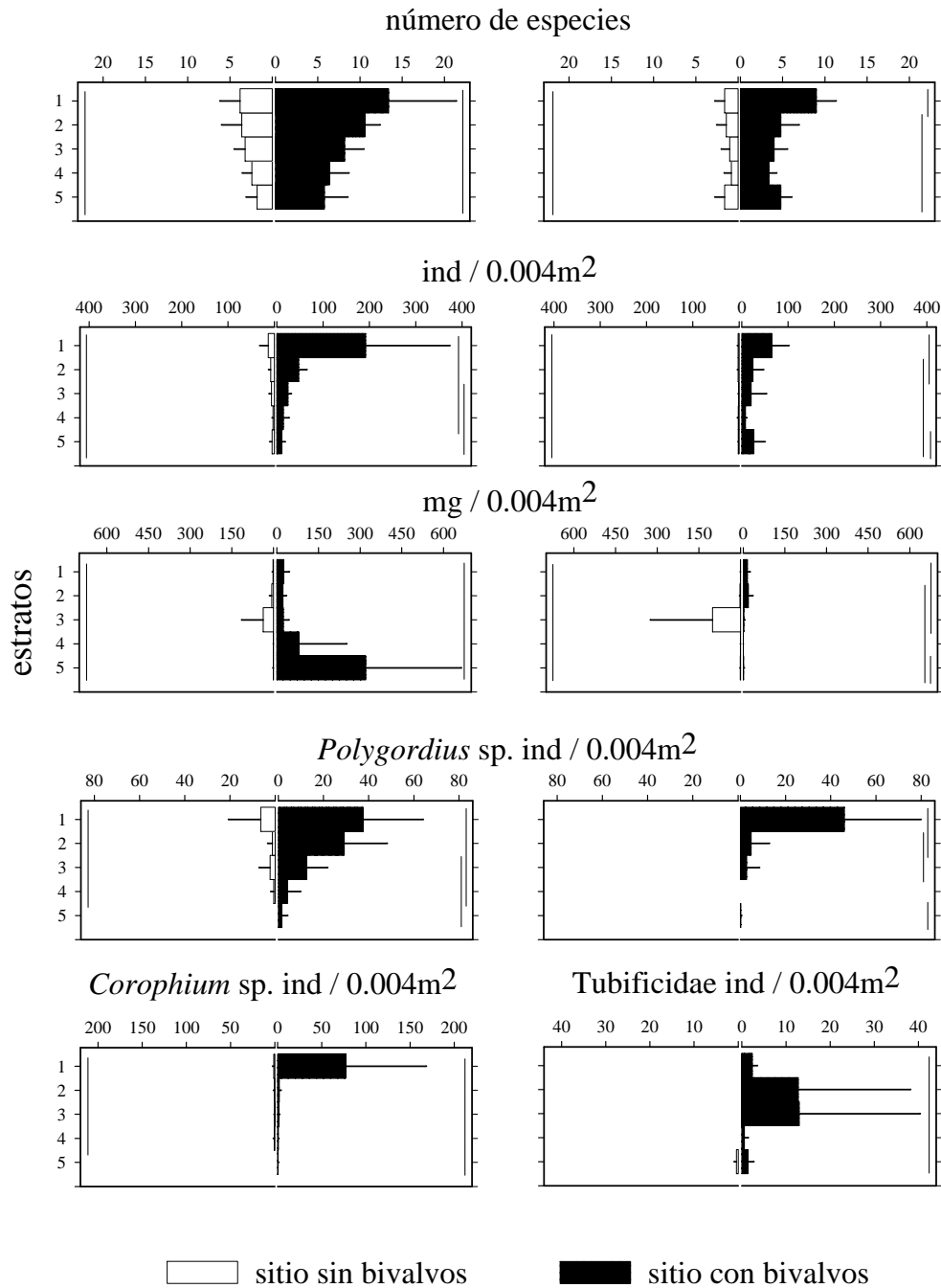
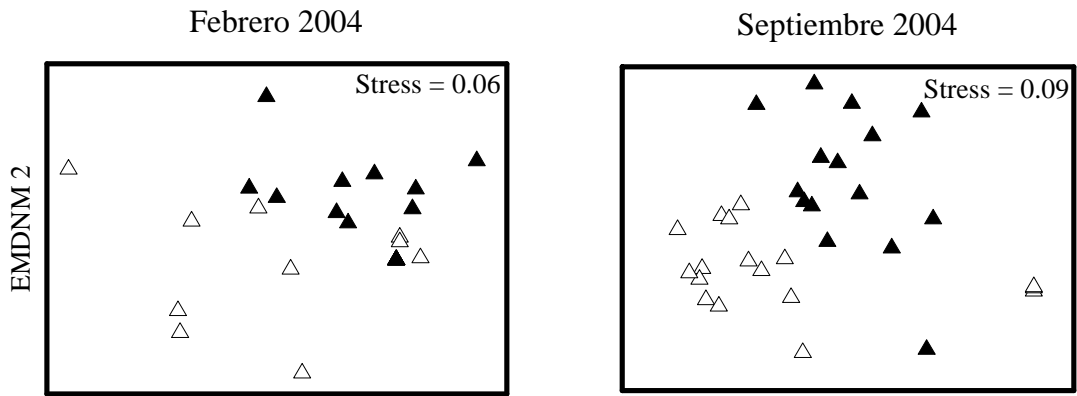
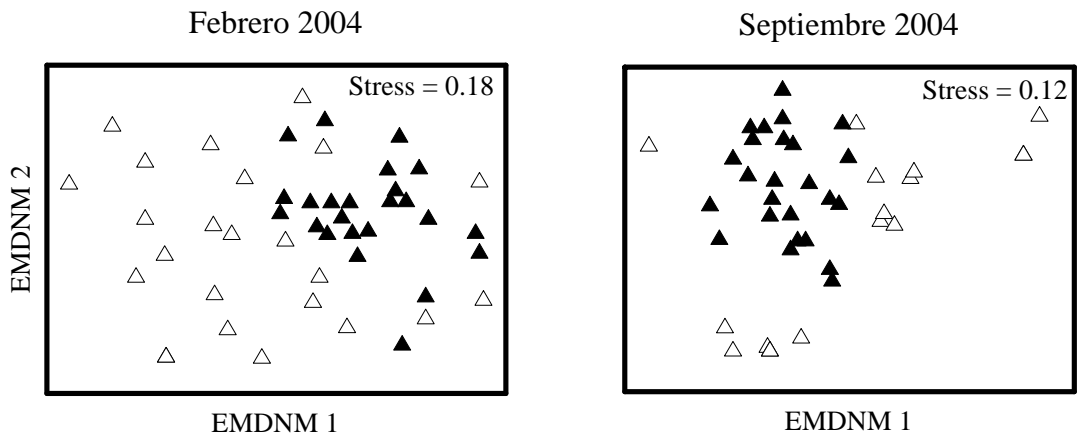


Figura 5. Distribución vertical del número de especies, abundancia y biomasa total y de las dos especies más abundantes de los sedimentos de la planicie de Pelluco. Las líneas verticales unen estratos con características similares ($p > 0.05$). Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

Compu



Pelluco



△ sitio sin bivalvos

▲ sitio con bivalvos

Figura 6. Representación gráfica del análisis de Escalamiento Multidimensional no Métrico (EMDNM) llevado a cabo con los datos de la macroinfauna de las planicies de Compu y Pelluco, durante febrero y septiembre del 2004.

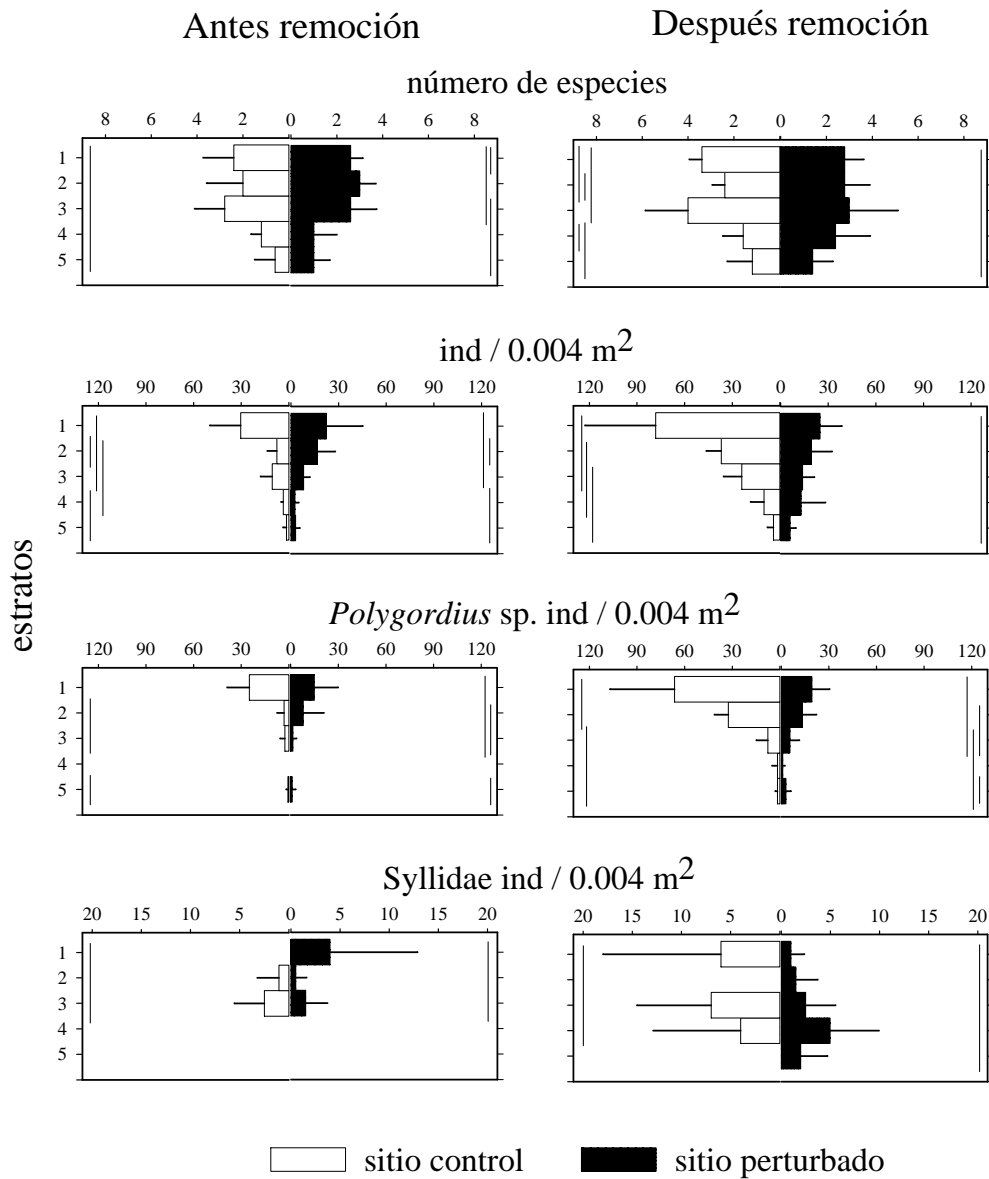


Figura 7. Distribución vertical del número de especies, abundancia total y las dos especies más abundantes de los sedimentos de la planicie de Quillaípe, antes y después de la remoción artificial, durante julio del 2005. Las líneas verticales unen estratos con características similares ($p > 0.05$). Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

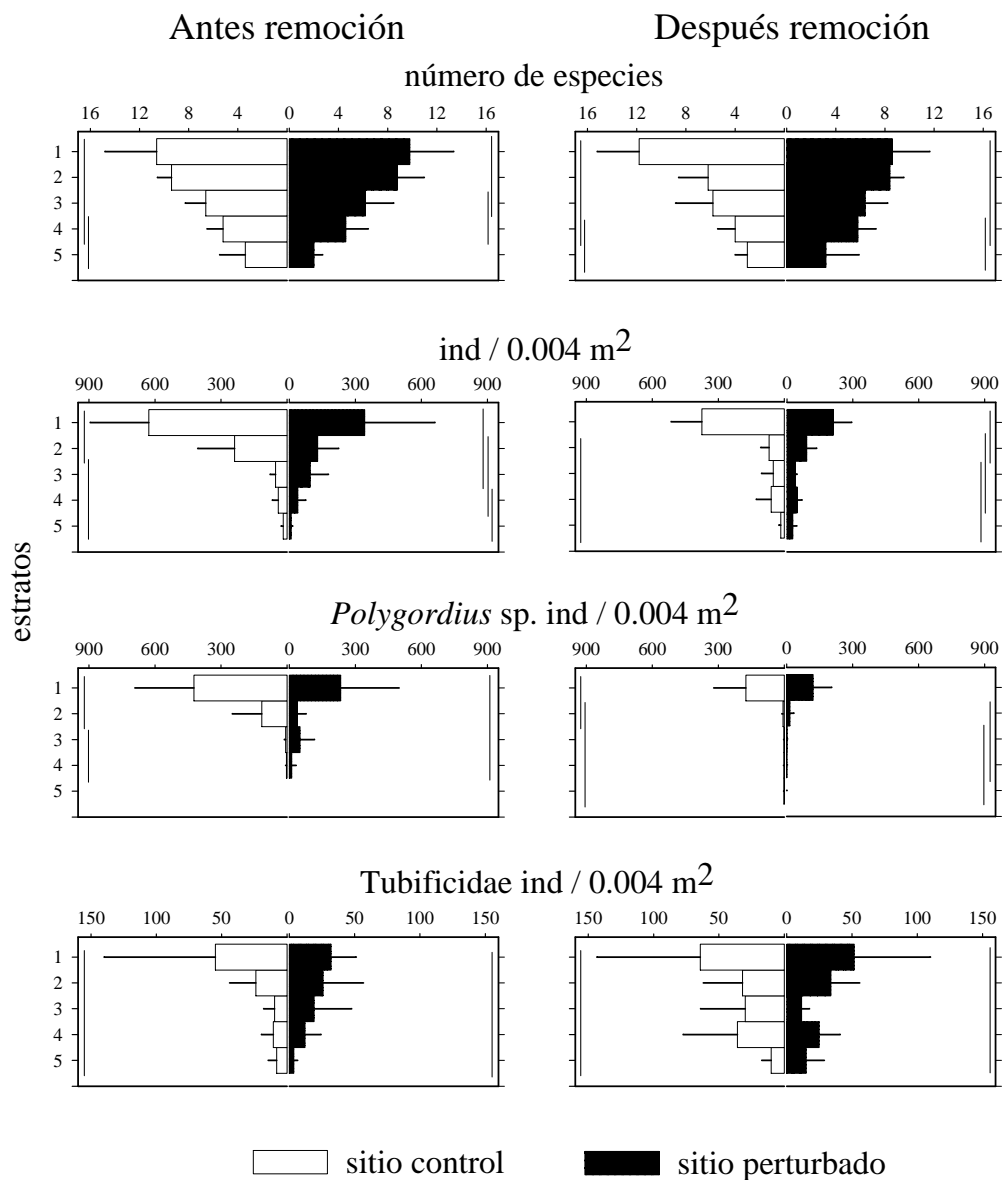
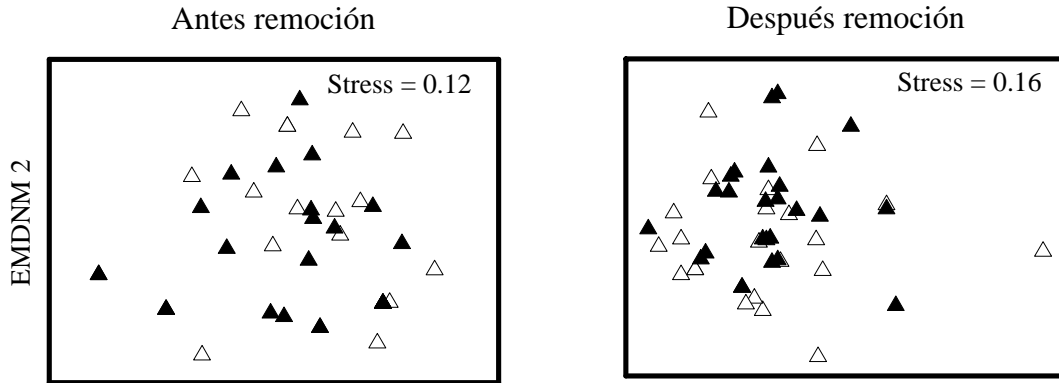


Figura 8. Distribución vertical del número de especies, abundancia total y las dos especies más abundantes de los sedimentos de la planicie de Pelluco, antes y después de la remoción artificial, durante agosto del 2005. Las líneas verticales unen estratos con características similares ($p > 0.05$). Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

Quillaipe



Pelluco

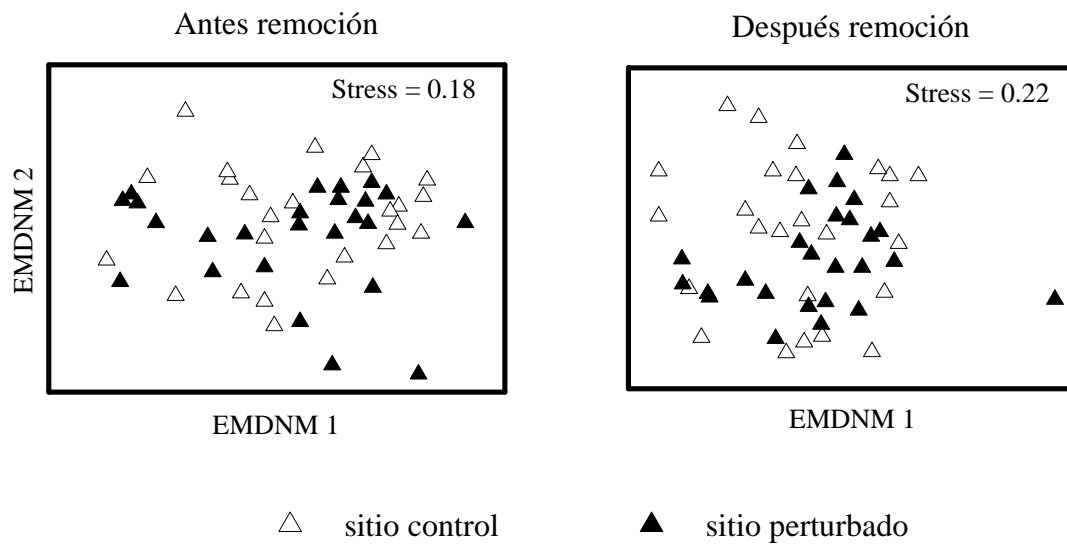


Figura 9. Representación gráfica del análisis de Escalamiento Multi Dimensional no Métrico (EMD NM) llevado a cabo con los datos de la macroinfauna de las planicies de Quillaipe (julio, 2005) y Pelluco (agosto, 2005), antes y después de la remoción artificial (ver material y métodos para detalles).

Tabla 1. Porcentajes de las fracciones grava, arena, fango, agregados biogénicos y contenido de materia orgánica total en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Compu. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio sin bivalvos					Sitio con <i>M. edulis</i>				
	Estratos					Estratos				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Febrero 2004										
Grava	0.6 (0.5)	0.3 (0.4)	0.5 (0.3)	1.8 (1.7)	2.6 (2.4)	1.4 (0.7)	6.2 (7.2)	8.6 (7.8)	2.9 (3.7)	2.6 (3.0)
Arena	94.7 (1.6)	95.7 (1.0)	95.1 (1.0)	93.5 (3.2)	90.5 (4.0)	84.3 (4.1)	75.6 (12.7)	74.0 (10.8)	41.7 (27.3)	59.1 (16.5)
Fango	3.5 (1.2)	3.1 (1.1)	3.3 (0.7)	3.7 (1.0)	5.3 (3.0)	11.9 (4.4)	15.0 (11.8)	14.5 (10.5)	49.5 (28.5)	34.7 (18.1)
Agregados biogénicos	1.2 (0.6)	0.8 (0.3)	1.1 (0.6)	1.0 (0.8)	1.5 (0.6)	2.4 (0.7)	3.2 (1.7)	2.9 (2.9)	5.8 (3.0)	3.6 (1.8)
Materia orgánica	2.4 (0.5)	2.1 (0.3)	2.2 (0.4)	2.4 (0.7)	3.2 (1.4)	3.9 (1.0)	3.9 (1.0)	4.3 (1.7)	10.4 (5.1)	8.2 (3.9)
Septiembre 2004										
Grava	0.7 (0.2)	0.6 (0.2)	1.1 (1.2)	6.5 (11.9)	5.9 (9.0)	0.5 (0.4)	0.8 (1.1)	3.8 (5.8)	4.3 (3.0)	6.0 (2.2)
Arena	96.2 (0.7)	96.0 (0.9)	95.5 (1.3)	88.4 (9.6)	86.7 (10.4)	81.4 (2.8)	72.5 (15.7)	74.3 (10.7)	70.7 (13.2)	81.9 (5.0)
Fango	2.3 (0.7)	2.9 (0.8)	2.7 (0.6)	4.2 (3.6)	6.2 (4.4)	16.9 (2.6)	24.1 (14.5)	20.1 (9.6)	23.7 (14.1)	11.1 (3.6)
Agregados biogénicos	0.8 (0.3)	0.5 (0.1)	0.7 (0.5)	0.9 (0.8)	1.1 (1.0)	1.2 (0.4)	2.6 (1.8)	1.8 (0.6)	1.4 (0.3)	1.0 (0.4)
Materia orgánica	1.9 (0.2)	1.4 (0.4)	2.3 (0.5)	2.6 (1.1)	4.1 (3.4)	4.4 (0.9)	5.8 (3.3)	5.1 (1.6)	6.0 (3.2)	3.6 (1.4)

Tabla 2. Porcentajes de las fracciones grava, arena, fango, agregados biogénicos y contenido de materia orgánica total en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Pelluco. los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio sin bivalvos					Sitio con <i>T. dombeii</i>				
	Estratos					Estratos				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Febrero 2004										
Grava	3.1 (3.6)	6.2 (1.7)	7.2 (2.9)	5.6 (1.2)	7.3 (1.9)	8.2 (4.0)	9.0 (3.6)	9.7 (2.6)	12.4 (6.1)	9.3 (3.2)
Arena	95.8 (3.8)	92.7 (1.7)	91.6 (2.8)	92.8 (1.4)	91.4 (1.6)	89.2 (4.3)	88.8 (3.8)	87.9 (2.1)	85.6 (5.6)	88.2 (2.8)
Fango	0.9 (0.3)	0.9 (0.2)	0.9 (0.2)	1.2 (0.5)	1.2 (0.4)	2.2 (0.7)	1.9 (0.5)	1.9 (0.7)	1.6 (0.7)	2.0 (0.7)
Agregados biogénicos	0.2 (0.1)	0.2 (0.1)	0.3 (0.1)	0.4 (0.2)	0.1 (0.0)	0.4 (0.1)	0.3 (0.2)	0.5 (0.1)	0.4 (0.2)	0.4 (0.2)
Materia orgánica	0.7 (0.2)	0.7 (0.2)	1.0 (0.6)	0.8 (0.3)	0.9 (0.2)	1.3 (0.2)	1.5 (0.2)	1.1 (0.1)	1.0 (0.2)	1.4 (0.4)
Septiembre 2004										
Grava	3.1 (1.5)	6.0 (2.2)	5.8 (0.9)	6.6 (2.4)	6.0 (2.6)	5.0 (1.6)	5.1 (2.8)	6.1 (3.1)	6.8 (5.1)	10.3 (10.8)
Arena	95.6 (1.6)	92.9 (2.1)	92.4 (1.4)	92.3 (2.1)	92.5 (2.3)	92.8 (1.9)	92.5 (2.6)	91.3 (3.6)	90.4 (5.1)	86.8 (10.5)
Fango	0.9 (0.2)	0.6 (0.3)	1.4 (1.4)	0.8 (0.4)	1.2 (0.4)	1.9 (0.3)	2.0 (0.3)	2.1 (0.4)	2.2 (0.3)	2.4 (1.2)
Agregados biogénicos	0.4 (0.1)	0.5 (0.0)	0.4 (0.1)	0.4 (0.2)	0.3 (0.1)	0.3 (0.1)	0.4 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)
Materia orgánica	0.9 (0.2)	1.0 (0.2)	1.1 (0.5)	0.8 (0.2)	0.9 (0.3)	1.2 (0.2)	1.2 (0.2)	1.2 (0.4)	1.1 (0.2)	1.1 (0.3)

Tabla 3. Valores de F y P resultantes de los análisis de varianza de una vía realizados para comparar los porcentajes de las fracciones grava, arena, fango, agregados biogénicos y contenido de materia orgánica total entre los sitios con y sin bivalvos para cada uno de los estratos en la planicie de Compu. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm. Los valores sombreados son resultado del test Kruskal-Wallis.

	grava (%)		arena (%)		fango (%)		agregados biogénicos (%)		materia orgánica (%)	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Febrero 2004										
Estrato 1	4.61	0.0641	35.35	0.0003	0.25	0.0011	7.77	0.2370	8.69	0.0185
Estrato 2	5.77	0.0162	6.81	0.0090	6.81	0.0090	10.95	0.0107	17.25	0.0032
Estrato 3	6.81	0.0090	6.81	0.0090	5.77	0.0162	2.37	0.1621	8.56	0.0191
Estrato 4	0.09	0.7685	6.81	0.0090	5.77	0.0162	12..38	0.0079	5.31	0.0211
Estrato 5	0.05	0.8286	18.91	0.0025	4.81	0.0282	6.74	0.0318	7.45	0.0259
Septiembre 2004										
Estrato 1	0.88	0.3472	190.30	0.0000	218.05	0.0000	3.17	0.1130	52.25	0.0001
Estrato 2	0.00	0.9786	6.81	0.0090	6.81	0.0090	6.81	0.0090	6.81	0.0090
Estrato 3	1.19	0.3072	6.81	0.0090	6.81	0.0090	9.69	0.0144	17.73	0.0030
Estrato 4	0.00	0.9997	6.97	0.0297	11.59	0.0093	1.84	0.1745	5.83	0.0422
Estrato 5	2.45	0.1171	1.28	0.2900	4.32	0.0713	0.01	0.9348	0.01	0.9310

Tabla 4. Valores de F y P resultantes de los análisis de varianza de una vía realizados para comparar los porcentajes de grava, arena, fango, agregados biogénicos y contenido de materia orgánica total entre los sitios con y sin bivalvos para cada uno de los estratos en la planicie de Pelluco. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm. Los valores sombreados son resultado del test Kruskal-Wallis.

	grava (%)		arena (%)		fango (%)		agregados biogénicos (%)		materia orgánica (%)	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Febrero 2004										
Estrato 1	5.12	0.0536	7.16	0.0281	15.77	0.0041	11.05	0.0105	31.56	0.0005
Estrato 2	2.43	0.1575	4.74	0.0612	18.27	0.0027	3.41	0.1020	36.50	0.0003
Estrato 3	2.36	0.1626	5.79	0.0427	9.62	0.0146	9.40	0.0155	2.45	0.1171
Estrato 4	6.81	0.0090	10.39	0.0122	0.78	0.4016	0.00	0.9683	1.90	0.2054
Estrato 5	1.26	0.2944	4.72	0.0615	6.83	0.0310	8.81	0.0179	10.02	0.0133
Septiembre 2004										
Estrato 1	3.35	0.1048	5.69	0.0442	29.67	0.0006	2.30	0.1682	2.86	0.1296
Estrato 2	0.37	0.5577	0.04	0.8444	33.85	0.0004	3.82	0.0863	1.15	0.3152
Estrato 3	0.01	0.9168	0.31	0.5953	2.45	0.1171	4.36	0.0702	0.08	0.7797
Estrato 4	0.01	0.9095	0.41	0.5379	27.76	0.0008	1.55	0.2490	9.43	0.0153
Estrato 5	0.27	0.6015	1.84	0.1745	6.45	0.0348	3.25	0.1092	2.34	0.1646

Tabla 5. Abundancia de la macroinfauna (ind/0.004m²) en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Compu durante febrero del 2004. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio sin bivalvos						Sitio con <i>M. edulis</i>					
	Estratos					Total	Estratos					Total
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Polychaeta												
<i>Capitella</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.5)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (1.0)
Maldanidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)
Paraonidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)
<i>Perinereis gualpensis</i>	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Polygordius</i> sp.	3.2 (6.1)	1.2 (1.6)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.4 (0.9)	5.2 (6.0)	8.6 (9.1)	2.6 (4.7)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	11.6 (13.7)
Polynoidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Sabellidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Scoloplos</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Oligochaeta												
Naididae	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Nemertea	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Gastropoda												
<i>Caecum chilense</i>	0.4 (0.9)	0.0 (0.0)	1.0 (1.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.4 (1.7)	1.6 (1.7)	0.8 (1.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.4 (2.9)
Bivalvia												
<i>Cumingia mutica</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.5)
<i>Macoma</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Mulinia edulis</i>	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Mysella</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Tagelus dombeii</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Venus antiqua</i>	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Amphipoda												
<i>Corophium</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Hyale</i> sp.	0.8 (1.3)	0.0 (0.0)	0.8 (1.8)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	1.8 (1.6)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Phoxocephalidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)
Insecta												
Chironomidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)
Abundancia total	5.2 (5.7)	1.4 (1.5)	2.4 (4.8)	0.6 (0.5)	0.6 (1.3)	10.2 (6.8)	12.4 (9.4)	4.8 (5.3)	0.8 (0.8)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	18.4 (14.1)
Taxa promedio	2.0 (1.7)	0.8 (0.4)	1.2 (2.2)	0.6 (0.5)	0.4 (0.9)	4.0 (2.5)	3.6 (1.1)	2.4 (1.1)	0.8 (0.8)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	5.4 (1.1)

Tabla 6. Abundancia de la macroinfauna (ind/0.004m²) en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Compu durante septiembre del 2004. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio sin bivalvos						Sitio con <i>M. edulis</i>					
	Estratos						Estratos					
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
Polychaeta												
<i>Boccardia</i> sp.	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	4.4 (4.0)	0.4 (0.5)	0.4 (0.9)	0.4 (0.9)	0.2 (0.4)	5.8 (4.5)
<i>Capitella</i> sp.	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	21.4 (7.8)	3.0 (3.3)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	24.6 (9.9)
Dorvillidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.8 (1.9)	1.2 (1.8)	0.4 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.4 (2.9)
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Nephtyidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)
<i>Paranaitis</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Phyllodocidae	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Polygordius</i> sp.	30.0 (8.9)	7.6 (6.4)	0.4 (0.9)	0.2 (0.4)	0.6 (0.9)	38.8 (13.9)	0.8 (0.8)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (1.0)
<i>Rhynchospio</i> sp.	1.4 (1.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.4 (1.7)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)
Sabellidae	4.6 (5.9)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	4.8 (6.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Scoloplos</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.6 (2.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.6 (2.1)
<i>Spiophanes bombyx</i>	2.6 (1.5)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.0 (1.9)	2.4 (3.8)	0.6 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.0 (3.5)
<i>Tharyx</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Oligochaeta												
Tubificidae	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	1.0 (1.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Gastropoda												
<i>Caecum chilense</i>	0.4 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)	1.2 (1.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.2 (1.3)
Bivalvia												
<i>Cumingia mutica</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.6 (1.3)
<i>Gari solida</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.6 (2.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.6 (2.5)
<i>Macoma</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)
<i>Mulinia edulis</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)

Continuación tabla 6.

	Sitio sin bivalvos						Sitio con <i>M. edulis</i>					
	Estratos					Total	Estratos					Total
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
Amphipoda												
<i>Aora typica</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Corophium</i> sp.	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)
<i>Hyalé</i> sp.	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Paracorophium hartmannorum</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.5)	0.0 (0.0)	0.6 (0.5)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Phoxocephalidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)
Abundancia total	40.4 (12.6)	8.4 (7.0)	0.8 (1.8)	0.8 (0.4)	1.4 (1.3)	51.8 (19.5)	37.6 (8.6)	6.4 (4.1)	1.4 (1.7)	0.6 (0.9)	0.6 (1.3)	46.6 (10.6)
Taxa promedio	5.0 (2.4)	1.6 (1.1)	0.6 (1.3)	0.8 (0.4)	1.4 (1.1)	6.6 (2.7)	7.0 (2.7)	3.0 (1.6)	0.8 (0.8)	0.4 (0.5)	0.6 (1.3)	8.6 (1.8)

Tabla 7. Valores de biomasa de la macroinfauna (mg/0.004m²) en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Compu durante febrero del 2004. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio sin bivalvos										Sitio con <i>M. edulis</i>					
	Estratos										Estratos					
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total				
Polychaeta																
<i>Capitella</i> sp.	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02 (0.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02 (0.01)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	6.84 (13.34)	0.40 (0.74)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	7.24 (3.02)				
Maldanidae	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	1.06 (2.37)	1.06 (0.47)				
Paraonidae	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02 (0.04)	0.02 (0.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.01)				
<i>Perinereis gualpensis</i>	0.00 (0.00)	0.12 (0.27)	0.08 (0.18)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.20 (0.06)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
<i>Polygordius</i> sp.	0.24 (0.43)	0.14 (0.21)	0.00 (0.00)	0.04 (0.05)	0.02 (0.04)	0.44 (0.10)	0.78 (0.92)	0.24 (0.43)	0.22 (0.49)	0.02 (0.04)	0.00 (0.00)	1.26 (0.32)				
Polynoidae	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.70 (1.57)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.70 (0.31)				
Sabellidae	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02 (0.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02 (0.01)				
<i>Scoloplos</i> sp.	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.24 (0.54)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.24 (0.11)				
Oligochaeta	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
Naididae	0.02 (0.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02 (0.01)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
Nemertea	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	22.46 (50.22)	22.46 (10.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
Gastropoda	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
<i>Caecum chilense</i>	0.04 (0.09)	0.00 (0.00)	0.08 (0.13)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.12 (0.04)	0.08 (0.08)	0.10 (0.14)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.18 (0.05)				
Bivalvia	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
<i>Cumingia mutica</i>	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.84 (1.39)	0.12 (0.27)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.96 (0.37)				
<i>Macoma</i> sp.	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	2.64 (5.90)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	2.64 (1.18)				
<i>Mulinia edulis</i>	0.04 (0.05)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.02)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
<i>Mysella</i> sp.	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.09)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.02)				
<i>Tagelus dombeii</i>	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.09)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.02)				
<i>Venus antiqua</i>	0.08 (0.18)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.08 (0.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
Amphipoda	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
<i>Corophium</i> sp.	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.09)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.02)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.09)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.02)				
<i>Hyale</i> sp.	0.06 (0.09)	0.00 (0.00)	0.06 (0.13)	0.02 (0.04)	0.00 (0.00)	0.14 (0.03)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
Phoxocephalidae	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02 (0.04)	0.12 (0.27)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.14 (0.05)				
Insecta	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)				
Chironomidae	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.02 (0.04)	0.02 (0.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.04 (0.01)				
Biomasa total	0.48 (0.39)	0.26 (0.27)	0.28 (0.57)	0.06 (0.05)	22.48 (50.27)	23.56 (9.93)	9.58 (14.00)	0.96 (0.87)	3.02 (5.71)	0.02 (0.04)	1.06 (2.37)	14.64 (3.88)				

Tabla 8. Valores de biomasa de la macroinfauna (mg/0.004m²) en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Compu durante septiembre del 2004. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio sin bivalvos											Sitio con <i>M. edulis</i>												
	Estratos											Estratos												
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total												
Polychaeta																								
<i>Boccardia</i> sp.	0.04	(0.09)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.04)	0.02	(0.00)	0.84	(0.86)	0.70	(1.51)	0.10	(0.22)	0.28	(0.63)	0.02	(0.04)	3.27	(0.58)
<i>Capitella</i> sp.	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.02)	0.01	(0.00)	4.52	(1.74)	0.72	(0.73)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	2.51	(0.76)
Dorvillidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.40	(0.50)	0.80	(1.48)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	2.03	(0.64)
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.00	(0.00)	0.56	(1.25)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.56)	0.25	(0.00)	0.16	(0.36)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.36	(0.16)
Nephtyidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.02)	0.01	(0.04)	0.00	(0.00)	0.20	(0.39)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.39	(0.18)
<i>Paranaitis</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.60	(1.34)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	1.34	(0.60)
Phyllodocidae	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.02)	0.01	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Polygordius</i> sp.	3.20	(0.51)	0.76	(0.72)	0.02	(0.04)	0.02	(0.04)	0.04	(4.04)	1.37	(0.05)	0.26	(0.32)	0.14	(0.31)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.63	(0.17)
<i>Rhynchospio</i> sp.	0.12	(0.16)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.12)	0.05	(0.00)	0.04	(0.05)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.05	(0.02)
Sabellidae	0.26	(0.24)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.28)	0.11	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Scoloplos</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	3.18	(2.92)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	2.92	(1.30)
<i>Spiophanes bombyx</i>	1.24	(2.55)	0.17	(0.33)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(1.41)	0.54	(0.00)	0.98	(1.31)	0.14	(0.21)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	1.52	(0.57)
<i>Tharyx</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.02)
Oligochaeta	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Tubificidae	0.04	(0.05)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.10)	0.02	(0.05)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Gastropoda	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Caecum chilense</i>	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.02)	0.01	(0.00)	0.10	(0.12)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.12	(0.05)
Bivalvia	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Cumingia mutica</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	22.44	(50.18)	0.00	(0.00)	10.98	(24.55)	0.00	(0.00)	74.73	(22.38)
<i>Gari solida</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.24	(0.43)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.43	(0.19)
<i>Macoma</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.30	(0.67)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.67	(0.30)
<i>Mulinia edulis</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.14	(0.31)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.31	(0.14)
Amphipoda	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Aora typica</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.02)	0.01	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Corophium</i> sp.	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.04)	0.01	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.04	(0.02)
<i>Hyale</i> sp.	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.02)	0.01	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Paracorophium hartmannorum</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.06	(0.05)	0.00	(0.06)	0.03	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.02)
Phoxocephalidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.04	(0.02)
Biomasa total	5.02	(0.63)	1.51	(0.17)	0.06	(0.01)	0.08	(0.01)	0.14	(0.01)	2.47	(0.27)	11.48	(1.01)	25.16	(4.16)	0.44	(0.06)	11.26	(2.04)	0.06	(0.01)	91.46	(13.80)

Tabla 9. Abundancia de la macroinfauna (ind/0.004m²) en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Pelluco durante febrero del 2004. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de 3 cm.

	Sitio sin bivalvos						Sitio con <i>T.dombeii</i>					
	Estratos						Estratos					
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
Polychaeta												
<i>Capitella</i> sp.	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Cirratullidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.2 (1.8)	2.2 (1.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	3.6 (2.9)
<i>Eunice</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Glyceridae	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	1.0 (1.2)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.6 (1.7)
<i>Leitoscoloplos</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	10.8 (16.9)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	11.2 (17.2)
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (1.1)	1.6 (0.5)	0.6 (0.9)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	3.4 (2.3)
Opheliidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.6 (0.9)
Paraonidae	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.6 (0.9)	2.4 (3.8)	4.2 (5.5)	1.6 (1.9)	8.8 (7.6)
<i>Perinereis gualpensis</i>	2.0 (2.9)	2.2 (2.3)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	4.6 (2.3)	1.0 (1.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	1.2 (2.2)
<i>Polydora</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	12.0 (24.7)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	12.2 (25.1)
<i>Polygordius</i> sp.	6.4 (14.3)	1.2 (2.2)	2.2 (4.9)	0.6 (1.3)	0.0 (0.0)	10.4 (18.3)	37.6 (26.6)	29.2 (19.1)	12.6 (9.3)	4.0 (6.0)	1.6 (2.6)	85.0 (20.8)
Polynoidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)
<i>Rhynchospio</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	9.6 (11.9)	2.4 (3.9)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	12.2 (15.5)
Sabellidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Scoloplos</i> sp.	0.8 (1.3)	0.8 (0.8)	1.4 (1.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.0 (2.2)	6.4 (7.2)	1.2 (0.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	7.6 (7.2)
<i>Spiophanes bombyx</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)
Syllidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	4.8 (6.1)	1.8 (1.8)	0.8 (0.4)	1.0 (1.0)	2.6 (2.3)	11.0 (6.0)
<i>Syllis</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	1.0 (1.2)
<i>Tharyx</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	11.0 (12.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	11.0 (12.8)
Terebellidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (1.3)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)	1.2 (2.7)
<i>Travisia</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Oligochaeta												
Naididae	0.0 (0.0)	1.0 (1.7)	0.4 (0.5)	0.4 (0.5)	1.8 (2.4)	3.6 (3.6)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)
<i>Nais pardalis</i>	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Tubificidae	0.6 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	1.0 (1.4)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	1.0 (0.0)
Nemertea												
	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.4 (0.5)	0.4 (0.5)	0.4 (0.5)	1.6 (0.9)

Continuación tabla 9

	Sitio sin bivalvos						Sitio con <i>T. dombeii</i>					
	Estratos						Estratos					
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
Gastropoda												
<i>Caecum chilense</i>	0.8 (0.8)	1.0 (2.2)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	2.4 (2.5)	8.6 (11.0)	1.4 (1.1)	1.8 (2.0)	0.8 (0.4)	1.0 (1.4)	13.6 (10.9)
Bivalvia												
<i>Diplodonta inconspicua</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	1.2 (1.6)
Limidae	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	1.2 (1.3)	0.2 (0.4)	1.2 (1.3)	0.8 (1.3)	0.4 (0.9)	0.2 (0.4)	2.8 (4.2)
<i>Macoma</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (1.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (1.8)
Mytilidae	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Tagelus dombeii</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.0 (2.3)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	0.6 (0.5)	3.2 (2.8)
<i>Venus antiqua</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Bivalvo ind.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (1.1)
Amphipoda												
<i>Aora typica</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)
<i>Corophium</i> sp.	1.0 (1.4)	0.4 (0.9)	0.2 (0.4)	0.6 (0.9)	0.0 (0.0)	2.2 (1.3)	77.0 (91.5)	2.0 (2.0)	1.2 (1.3)	0.8 (0.8)	0.6 (0.9)	81.6 (90.5)
<i>Paracorophium hartmannorum</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	2.4 (3.9)	2.8 (4.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Phoxocephalidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.2 (1.6)
Isopoda												
Bopyridae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)
<i>Exosphaeroma gigas</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Exosphaeroma lanceolata</i>	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	1.6 (2.6)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.6 (2.6)
<i>Isocladus calcarea</i>	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (0.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Ostracoda												
<i>Ciprideris</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (1.0)	0.8 (0.4)	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	2.4 (1.3)
Anthozoa	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (1.3)	0.6 (0.9)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.8 (2.0)
Insecta												
Chironomidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Abundancia total	13.0 (18.7)	7.8 (4.7)	6.0 (5.4)	3.0 (1.9)	4.8 (5.3)	34.6 (23.0)	192.0 (182.1)	47.4 (17.5)	24.2 (7.3)	14.2 (12.3)	10.6 (7.8)	288.4 (173.2)
Taxa promedio	3.8 (2.4)	3.6 (2.4)	3.2 (1.3)	2.4 (1.1)	1.8 (1.3)	10.0 (2.0)	13.4 (8.0)	10.6 (1.8)	8.2 (2.3)	6.4 (2.3)	5.8 (2.8)	23.0 (3.5)

Tabla 10. Abundancia de la macroinfauna (ind/0.004m²) en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Pelluco durante septiembre del 2004. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de 3 cm.

	Sitio sin bivalvos						Sitio con <i>T. dombeii</i>					
	Estratos						Estratos					
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
Polychaeta												
Glyceridae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.9)
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (1.2)	1.2 (1.6)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.4 (3.2)
Opheliidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)
<i>Ophelia</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.4 (0.9)
Paraonidae	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	5.2 (7.8)	1.8 (2.0)	1.2 (1.3)	3.0 (1.6)	17.6 (25.6)	28.8 (27.0)
<i>Perinereis gualpensis</i>	0.4 (0.5)	1.2 (0.8)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.6 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Polygordius</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	46.0 (33.9)	4.8 (8.1)	2.8 (5.7)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	53.8 (40.5)
Polynoidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Syllidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	1.4 (1.7)	0.4 (0.5)	2.0 (2.4)	0.8 (1.3)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	1.2 (1.3)	2.8 (2.2)	5.4 (3.2)
<i>Syllis</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.9)	0.8 (1.3)
<i>Tharyx</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.9)	0.6 (0.9)
Oligochaeta												
Tubificidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.4 (0.5)	2.4 (1.1)	12.8 (25.4)	13.0 (27.4)	0.6 (0.9)	1.4 (1.3)	30.2 (52.1)
Nemertea												
	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.4 (0.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.8 (1.3)
Gastropoda												
<i>Caecum chilense</i>	1.2 (1.3)	0.8 (1.1)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	2.4 (1.5)	4.6 (3.0)	1.8 (0.8)	1.8 (1.3)	3.0 (1.9)	2.2 (1.3)	13.4 (4.6)
Bivalvia												
<i>Diplodonta inconspicua</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)
<i>Nucula pissum</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Neolepton</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
<i>Tagelus dombeii</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.4 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.9)
Bivalvo ind. 1	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.8 (0.8)
Bivalvo ind. 2	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.4 (0.5)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.5)
Bivalvo ind. 3	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Amphipoda												
<i>Corophium</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)
Phoxocephalidae	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.6 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.6 (0.9)

Continuación tabla 10.

	Sitio sin bivalvos						Sitio con <i>T. dombeii</i>					
	Estratos						Estratos					
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
Isopoda												
<i>Isocladus calcarea</i>	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Ostracoda												
<i>Ciprideis</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.6 (0.5)	0.0 (0.0)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	1.0 (1.0)
Anthozoa												
<i>Anthozoa</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.6 (1.5)	0.2 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.8 (1.6)
Abundancia total	2.2 (1.5)	2.2 (1.5)	1.0 (1.0)	1.6 (2.1)	1.6 (1.1)	8.6 (5.3)	65.2 (36.8)	24.2 (23.1)	20.2 (33.5)	8.2 (2.8)	26.0 (24.8)	143.8 (72.3)
Taxa promedio	1.6 (1.1)	1.4 (1.1)	1.0 (1.0)	0.8 (0.8)	1.6 (1.1)	5.0 (2.4)	9.0 (2.3)	4.8 (2.2)	4.0 (1.6)	3.4 (0.9)	4.8 (1.3)	12.0 (2.2)

Tabla 11. Valores de biomasa de la macroinfauna (mg/0.004m²) en cada uno de los estratos de los sitios de muestreo de la planicie de Pelluco durante febrero del 2004. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm

	Sitio sin bivalvos											Sitio con <i>T. dombeii</i>												
	Estratos											Estratos												
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total												
Polychaeta																								
<i>Capitella</i> sp.	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Cirratullidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	1.62	(3.57)	2.94	(3.59)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	4.58	(1.33)
<i>Eunice</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.09)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.02)
Glyceridae	0.00	(0.00)	3.50	(7.83)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	3.50	(1.57)	0.22	(0.33)	0.58	(1.30)	1.68	(3.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	2.48	(0.70)
<i>Leitoscoloplos</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.44	(0.53)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.48	(0.19)
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	1.44	(3.05)	5.60	(5.89)	2.20	(4.33)	0.68	(1.52)	1.44	(3.22)	11.36	(1.94)
Opheliidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.02	(0.04)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.06	(0.01)
Paraonidae	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)	0.00	(0.00)	0.04	(0.05)	0.30	(0.56)	0.64	(0.75)	0.22	(0.22)	1.20	(0.26)
<i>Perinereis gualpensis</i>	0.70	(1.06)	1.96	(2.55)	0.16	(0.23)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	2.82	(0.83)	0.44	(0.78)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.08	(0.18)	0.00	(0.00)	0.52	(0.19)
<i>Polydora</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.90	(1.96)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.92	(0.40)
<i>Polygordius</i> sp.	0.38	(0.85)	0.10	(0.17)	0.20	(0.45)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.70	(0.16)	2.32	(2.28)	3.58	(2.04)	1.60	(1.33)	0.34	(0.65)	0.16	(0.26)	8.00	(1.42)
Polynoidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.38	(0.85)	2.66	(5.95)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	3.04	(1.16)
<i>Rhynchospio</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.62	(0.59)	0.58	(0.92)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	1.22	(0.33)
Sabellidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)
<i>Scoloplos</i> sp.	0.36	(0.51)	0.22	(0.38)	1.82	(1.74)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	2.40	(0.76)	3.24	(2.62)	1.94	(2.43)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	5.18	(1.49)
<i>Spiophanes bombyx</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.08	(0.18)	0.08	(0.18)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.16	(0.04)
Syllidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)	0.08	(0.08)	0.30	(0.56)	0.08	(0.04)	0.10	(0.12)	0.10	(0.07)	0.66	(0.09)
<i>Syllis</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.02	(0.04)	0.04	(0.05)	0.08	(0.02)
<i>Tharyx</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.26	(0.33)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.26	(0.12)
Terebellidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.18	(0.40)	0.26	(0.58)	0.00	(0.00)	0.04	(0.09)	0.48	(0.12)
<i>Travisia</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.32	(0.72)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.32	(0.14)
Oligochaeta	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Naididae	0.00	(0.00)	0.04	(0.05)	0.04	(0.05)	0.04	(0.05)	0.08	(0.04)	0.20	(0.03)	0.02	(0.04)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.01)
<i>Nais pardalis</i>	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Tubificidae	0.04	(0.05)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.02	(0.04)	0.08	(0.02)	0.04	(0.05)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.05)	0.02	(0.04)	0.10	(0.02)
Nemertea	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.16	(0.36)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.16	(0.07)	0.00	(0.00)	0.92	(1.31)	1.52	(2.64)	0.46	(0.74)	0.54	(0.95)	3.44	(0.57)

Continuación tabla 11.

	Sitio sin bivalvos										Sitio con <i>T. dombeii</i>													
	Estratos										Estratos													
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total												
Gastropoda	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)		
<i>Caecum chilense</i>	0.06	(0.05)	0.06	(0.13)	0.02	(0.04)	0.04	(0.05)	0.00	(0.00)	0.18	(0.03)	0.46	(0.70)	0.10	(0.07)	0.12	(0.13)	0.08	(0.04)	0.08	(0.13)	0.84	(0.16)
Bivalvia	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Diplodonta inconspicua</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.54	(1.21)	0.56	(0.24)	0.04	(0.09)	0.00	(0.00)	1.42	(3.12)	0.02	(0.04)	5.46	(8.08)	6.94	(2.36)
Limidae	0.00	(0.00)	0.04	(0.09)	0.02	(0.04)	0.04	(0.05)	0.02	(0.04)	0.12	(0.02)	0.02	(0.04)	0.08	(0.08)	0.04	(0.05)	0.02	(0.04)	0.02	(0.04)	0.18	(0.03)
<i>Macoma</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)
Mytilidae	0.00	(0.00)	0.04	(0.05)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.02)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)
<i>Tagelus dombeii</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.16	(0.11)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	77.54	(173.33)	311.84	(338.18)	389.56	(135.00)
<i>Venus antiqua</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	34.38	(76.88)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	34.38	(15.38)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Bivalvo ind.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.08	(0.11)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.08	(0.04)
Amphipoda	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Aora typica</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.02	(0.01)
<i>Corophium</i> sp.	0.04	(0.05)	0.02	(0.04)	0.02	(0.04)	0.04	(0.05)	0.00	(0.00)	0.12	(0.02)	5.20	(6.18)	0.08	(0.04)	0.06	(0.05)	0.06	(0.05)	0.06	(0.09)	5.46	(2.30)
<i>Paracorophium hartmannorum</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.14	(0.26)	0.00	(0.00)	0.26	(0.48)	0.40	(0.12)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)
Phoxocephalidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)	0.36	(0.51)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.38	(0.16)
Isopoda	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Bopyridae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.05)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.04	(0.02)
<i>Exosphaeroma gigas</i>	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)
<i>Exosphaeroma lanceolata</i>	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)	0.56	(1.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.56	(0.25)
<i>Isocladus calcarea</i>	0.34	(0.42)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.34	(0.15)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Ostracoda	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
<i>Ciprideis</i> sp.	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.06	(0.05)	0.14	(0.09)	0.04	(0.05)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.26	(0.05)
Anthozoa	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	5.68	(8.30)	4.74	(7.15)	11.52	(21.28)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	21.94	(4.77)
Insecta	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)
Chironomidae	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.04)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.00	(0.00)	0.02	(0.01)
Biomasa total	1.98	(2.30)	6.00	(8.41)	36.98	(77.75)	0.24	(0.11)	0.92	(1.28)	46.12	(15.68)	24.70	(20.68)	22.34	(12.71)	23.72	(20.20)	80.18	(172.14)	320.06	(344.70)	471.00	(128.62)

Tabla 13. Valores de F y P resultantes de los análisis de varianza de una vía realizados para comparar el número de especies, abundancia y biomasa total y las dos especies más abundantes entre los sitios con y sin bivalvos para cada uno de los estratos en la planicie de Compu. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm. Los valores sombreados son resultado del test Kruskal-Wallis.

	n° de especies		abundancia total (ind/0.004 m ²)		biomasa (mg/0.004 m ²)		<i>Polygordius</i> sp. (ind/0.004 m ²)		<i>Caecum chilense</i> (ind/0.004 m ²)	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Febrero 2004										
Estrato 1	2.98	0.1228	3.85	0.0853	15.05	0.0047	0.95	0.3584	2.00	0.1950
Estrato 2	8.53	0.0193	2.42	0.1583	2.99	0.1221	0.01	0.9286	-	-
Estrato 3	0.15	0.7103	0.12	0.7377	1.31	0.2861	-	-	-	-
Estrato 4	1.60	0.2415	1.60	0.2415	1.60	0.2415	0.40	0.5447	-	-
Estrato 5	0.20	0.6666	0.40	0.5447	0.02	0.8814	-	-	-	-
Septiembre 2004										
Estrato 1	1.48	0.2582	0.19	0.6720	19.83	0.0021	6.90	0.0086	7.25	0.0070
Estrato 2	2.58	0.1470	0.30	0.5959	1.79	0.2173	6.72	0.0320	-	-
Estrato 3	0.08	0.7845	1.29	0.2889	1.67	0.1955	-	-	-	-
Estrato 4	1.60	0.2415	0.20	0.6666	0.04	0.8236	-	-	-	-
Estrato 5	1.89	0.2066	3.79	0.0873	2.37	0.1619	-	-	-	-

Tabla 14. Valores de F y P resultantes de los análisis de varianza de una vía realizados para comparar el número de especies, abundancia y biomasa total y las dos especies más abundantes entre los sitios con y sin bivalvos para cada uno de los estratos en la planicie de Pelluco. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm. Los valores sombreados son resultado del test Kruskal-Wallis

	n° de especies		abundancia total (ind/0.004 m ²)		biomasa (mg/0.004 m ²)		<i>Polygordius</i> sp. (ind/0.004 m ²)		<i>Corophium</i> sp. (ind/0.004 m ²)	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Febrero 2004										
Estrato 1	1.76	0.2215	2.45	0.1171	1.49	0.2574	5.34	0.0497	3.78	0.0516
Estrato 2	26.92	0.0008	6.85	0.0088	5.75	0.0433	6.98	0.0082	4.51	0.0336
Estrato 3	18.12	0.0028	20.25	0.0020	2.45	0.1171	4.89	0.0579	2.34	0.1260
Estrato 4	12.12	0.0083	9.04	0.0169	6.85	0.0088	1.67	0.2322	1.52	0.2171
Estrato 5	8.51	0.0194	1.84	0.1745	5.46	0.0476	-	-	-	-
Septiembre 2004										
Estrato 1	40.26	0.0002	6.85	0.0088	48.55	0.0001	-	-	-	-
Estrato 2	9.63	0.0146	4.75	0.0609	3.18	0.1122	-	-	-	-
Estrato 3	12.86	0.0071	6.76	0.0316	0.11	0.7491	-	-	-	-
Estrato 4	22.53	0.0015	18.14	0.0028	26.11	0.0009	-	-	-	-
Estrato 5	17.07	0.0033	6.85	0.0088	3.56	0.0958	-	-	2.38	0.1617

Tabla 15. Abundancia de la macroinfauna (ind/0.004m²) en cada uno de los estratos del sitio control (sin tratamiento) y sitio perturbado artificialmente en el de la planicie de Quillaipé, antes de la remoción artificial (ver material y métodos para detalles), durante julio del 2005. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio control						Sitio perturbado					
	Estratos						Estratos					
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
Polychaeta												
<i>Glyceridae</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)
<i>Leitoscoloplos</i> sp.	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Lumbrineris</i> sp.	1.0 (2.2)	0.5 (1.1)	2.5 (1.8)	2.5 (1.8)	1.0 (1.4)	7.5 (0.9)	1.5 (1.4)	2.5 (1.8)	1.5 (1.4)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	6.5 (0.8)
<i>Maldanidae</i>	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (2.2)	1.0 (1.4)	1.0 (1.4)	3.5 (0.7)
<i>Phyllodocidae</i>	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Polinoidea</i>	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Polygordius</i> sp.	24.9 (14.0)	3.0 (4.5)	2.5 (3.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	30.9 (10.5)	14.9 (15.0)	8.0 (13.0)	1.5 (2.2)	0.0 (0.0)	1.0 (2.2)	25.4 (6.3)
<i>Syllidae</i>	0.0 (0.0)	1.0 (2.2)	2.5 (3.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.5 (1.1)	4.0 (8.9)	0.5 (1.1)	1.5 (2.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	6.0 (1.7)
<i>Syllis</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (2.2)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)
Hirudinea	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Nemertea	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	1.5 (0.3)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	2.5 (0.4)
Gastropoda												
<i>Caecum chilense</i>	2.0 (3.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.0 (0.9)	0.0 (0.0)	1.5 (3.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.7)
Bivalvia												
<i>Tagelus dombeii</i>	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (0.4)
Amphipoda												
<i>Hyale</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)
<i>Microphoxus</i> sp.	1.5 (2.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.7)	1.0 (1.4)	2.0 (2.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	4.0 (0.8)
Isopoda												
<i>Exosphaeroma gigas</i>	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Isocladus calcarea</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)
Abundancia total	30.4 (19.4)	7.5 (6.1)	10.5 (7.3)	3.5 (1.4)	1.5 (2.2)	53.3 (11.6)	22.4 (22.9)	16.4 (11.5)	8.0 (4.1)	2.5 (2.5)	3.0 (2.7)	52.3 (8.7)
Taxa promedio	2.4 (1.3)	2.0 (1.6)	2.8 (1.3)	1.2 (0.4)	0.6 (0.9)	6.0 (2.5)	2.6 (0.5)	3.0 (0.7)	2.6 (1.1)	1.0 (1.0)	1.0 (0.7)	6.6 (0.9)

Tabla 16. Abundancia de la macroinfauna (ind/0.004m²) en cada uno de los estratos del sitio control (sin tratamiento) y sitio perturbado artificialmente en el de la planicie de Quillaie, después de la remoción artificial (ver material y métodos para detalles), durante julio del 2005. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio control						Sitio Perturbado					
	Estratos						Estratos					
	1	2	3	4	5	Total	1	2	3	4	5	Total
Polychaeta												
<i>Glyceridae</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	1.5 (1.4)	0.5 (1.1)	1.5 (2.2)	5.0 (0.5)	2.5 (2.5)	2.0 (2.1)	2.5 (1.8)	2.0 (3.2)	0.0 (0.0)	9.0 (1.0)
<i>Maldanidae</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	1.0 (0.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	1.5 (0.3)
<i>Nephtyidae</i>	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Orbiniidae</i>	2.0 (2.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.5 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Phyllodocidae</i>	0.0 (0.0)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
<i>Polygordius</i> sp.	66.2 (40.8)	32.4 (8.8)	7.5 (7.3)	1.5 (3.3)	1.5 (1.4)	109.1 (27.9)	19.4 (11.1)	13.4 (8.7)	5.5 (5.9)	1.0 (1.4)	3.0 (3.2)	42.3 (7.7)
<i>Scoloplos</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)
<i>Syllidae</i>	6.0 (12.0)	0.0 (0.0)	7.0 (7.6)	4.0 (8.9)	0.0 (0.0)	16.9 (3.3)	1.0 (1.4)	1.5 (2.2)	2.5 (3.0)	5.0 (5.0)	2.0 (2.7)	12.0 (1.6)
Nemertea	1.5 (2.2)	0.0 (0.0)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.5 (0.7)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	1.5 (0.3)
Gastropoda												
<i>Caecum chilense</i>	0.5 (1.1)	1.5 (2.2)	1.5 (3.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	3.5 (0.8)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	0.0 (0.0)	3.5 (7.8)	0.0 (0.0)	5.0 (1.5)
<i>Nassarius gayi</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)
Bivalvia												
<i>Tagelus dombeii</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Amphipoda												
<i>Microphoxus</i> sp.	1.0 (1.4)	1.0 (2.2)	3.5 (3.8)	2.5 (4.3)	0.0 (0.0)	8.0 (1.4)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	2.5 (4.3)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	4.5 (1.0)
Ostracoda	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	2.0 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
Abundancia total	78.2 (44.5)	36.9 (9.5)	23.9 (11.5)	10.0 (8.4)	4.0 (3.8)	152.9 (29.5)	24.9 (13.8)	19.4 (13.1)	13.9 (7.4)	12.9 (15.3)	6.0 (3.8)	77.2 (7.1)
Taxa promedio	3.4 (0.5)	2.4 (0.5)	4.0 (1.9)	1.6 (0.9)	1.2 (1.1)	7.6 (1.5)	2.8 (0.8)	2.8 (1.1)	3.0 (2.1)	2.4 (1.5)	1.4 (0.9)	5.6 (0.9)

Tabla 17. Abundancia de la macroinfauna (ind/0.004m²) en cada uno de los estratos del sitio control (sin tratamiento) y sitio perturbado artificialmente en el de la planicie de Pelluco, antes de la remoción artificial (ver material y métodos para detalles), durante agosto del 2005. Los valores son promedios (n=5) con desviación estándar entre paréntesis. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	Sitio control						Sitio perturbado						
	Estratos					Total	Estratos					Total	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
Polychaeta													
<i>Cirratullidae</i>	3.5 (3.3)	3.0 (3.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	6.5 (1.8)	7.0 (11.5)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	8.0 (3.0)	
<i>Glyceridae</i>	1.5 (2.2)	0.0 (0.0)	2.0 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	4.0 (0.9)	1.5 (2.2)	2.0 (2.1)	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	5.0 (0.8)	
<i>Leitoscoloplos</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	1.0 (0.3)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	
<i>Lumbrineris</i> sp.	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.0 (0.4)	
<i>Opheliidae</i>	3.5 (6.5)	7.5 (12.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	11.0 (3.3)	5.5 (6.7)	2.0 (3.2)	1.0 (2.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	8.5 (2.3)	
<i>Paraonidae</i>	0.0 (0.0)	7.0 (10.9)	13.4 (18.9)	4.5 (4.1)	3.5 (4.2)	28.4 (5.0)	9.5 (18.4)	12.4 (23.9)	4.5 (4.5)	3.0 (4.5)	3.0 (3.2)	32.4 (4.3)	
<i>Polinoidea</i>	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	1.0 (0.3)	
<i>Polygordius</i> sp.	422.8 (268.7)	114.5 (134.1)	5.5 (6.7)	2.5 (3.0)	0.0 (0.0)	545.3 (182.0)	233.6 (265.3)	36.4 (40.5)	48.8 (65.8)	11.0 (20.6)	0.0 (0.0)	329.7 (95.7)	
<i>Syllidae</i>	56.8 (72.8)	20.9 (15.1)	9.5 (6.4)	12.0 (15.9)	0.5 (1.1)	99.6 (21.8)	19.9 (11.5)	23.9 (22.0)	9.5 (8.9)	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	54.8 (10.7)	
<i>Syllis</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (2.2)	1.5 (2.2)	0.5 (1.1)	3.0 (0.6)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	
<i>Spiophanes bombyx</i>	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
<i>Tharyx</i> sp.	0.0 (0.0)	2.0 (2.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.0 (0.9)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
<i>Travisia</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
<i>Terebellidae</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	1.5 (0.4)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	
Oligochaeta													
<i>Naididae</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
<i>Tubificidae</i>	54.8 (85.3)	23.9 (20.0)	9.5 (8.3)	10.5 (9.0)	8.0 (6.4)	106.6 (19.8)	31.9 (19.2)	25.9 (30.9)	18.9 (28.7)	12.0 (12.4)	3.5 (2.8)	92.1 (11.2)	
Nemertea	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	1.0 (2.2)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	
Gastropoda													
<i>Caecum chilense</i>	53.3 (38.3)	19.9 (23.7)	3.0 (4.1)	4.5 (8.7)	1.0 (1.4)	81.7 (22.0)	18.4 (12.9)	12.4 (11.3)	5.0 (9.8)	6.0 (13.4)	0.0 (0.0)	41.8 (7.2)	
<i>Nassarius gayi</i>	1.0 (1.4)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.0 (0.5)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	

Continuación tabla 17.

	Sitio control						Sitio perturbado						
	Estratos					Total	Estratos					Total	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
Bivalvia													
<i>Cumingia mutica</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	
<i>Diplodonta inconspicua</i>	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	2.5 (0.5)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	0.0 (0.0)	2.0 (0.4)	
<i>Gari solida</i>	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (0.3)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	
<i>Semele solida</i>	1.5 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.7)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	
<i>Tagelus dombeii</i>	1.5 (2.2)	1.0 (1.4)	3.0 (4.5)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	5.5 (1.2)	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	2.5 (0.4)	
Bivalvo ind.	3.0 (5.4)	0.5 (1.1)	1.5 (1.4)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	6.0 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	2.0 (1.1)	1.0 (2.2)	4.0 (0.8)	
Amphipoda													
<i>Corophium hartmannhorum</i>	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
<i>Melita</i> sp.	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	
<i>Phoxorgia</i> sp	1.5 (2.2)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.0 (0.6)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (0.3)	
Phoxocephalidae	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	
Isopoda													
<i>Exosphaeroma lanceolata</i>	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	
Ostracoda	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	2.0 (0.2)	1.5 (2.2)	2.0 (2.7)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	4.5 (0.8)	
<i>Ciprideis beaconnensis</i>	17.9 (35.9)	29.9 (51.7)	1.0 (2.2)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	49.8 (13.4)	7.5 (8.6)	4.0 (6.5)	1.0 (2.2)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	12.9 (3.1)	
Anthozoa													
<i>Oulactis</i> cf. <i>Columbiensis</i>	1.5 (1.4)	3.0 (3.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	4.5 (1.3)	1.5 (1.4)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.5 (0.6)	
Abundancia total	628.5 (266.4)	238.5 (166.6)	51.8 (24.9)	39.3 (27.4)	16.4 (9.4)	974.6 (258.1)	343.1 (318.4)	128.5 (95.5)	94.6 (82.5)	38.8 (35.9)	8.5 (6.7)	613.5 (131.8)	
Taxa promedio	10.6 (4.2)	9.4 (1.1)	6.6 (1.7)	5.2 (1.3)	3.4 (2.1)	18.6 (4.2)	9.8 (3.6)	8.8 (2.2)	6.2 (2.3)	4.6 (1.8)	2.0 (0.7)	15.4 (3.9)	

Continuación tabla 18.

	Sitio control						Sitio Perturbado							
	Estratos					Total	Estratos					Total		
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			
Gastropoda														
<i>Caecum chilense</i>	27.9 (25.2)	2.0 (2.1)	1.5 (3.3)	3.0 (6.7)	0.5 (1.1)	34.9 (11.7)	7.0 (8.9)	10.0 (9.1)	5.5 (4.1)	1.0 (1.4)	1.5 (2.2)	24.9 (3.8)		
<i>Nassarius gayi</i>	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	3.0 (5.4)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	4.0 (1.2)		
Gastropodo ind.	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (0.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)		
Bivalvia														
<i>Diplodonta inconspicua</i>	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.4)	0.0 (0.0)	1.5 (3.3)	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	3.0 (0.6)		
<i>Gari solida</i>	2.0 (2.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.0 (0.9)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (0.3)		
<i>Semele solida</i>	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)		
<i>Tagelus dombeii</i>	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	2.0 (0.4)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.5 (0.3)		
<i>Venus antiqua</i>	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.5 (0.2)		
Bivalvo ind.	5.5 (8.7)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	1.0 (1.4)	7.0 (2.3)	1.5 (3.3)	0.0 (0.0)	1.0 (1.4)	2.0 (2.1)	2.0 (4.5)	6.5 (0.8)		
Amphipoda														
<i>Corophium hartmannorum</i>	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (0.3)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)		
<i>Phoxorgia</i> sp	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	1.0 (0.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	0.5 (1.1)	1.0 (0.3)		
Ostracoda	3.5 (2.8)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	5.5 (1.4)	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	1.0 (2.2)	0.5 (1.1)	0.0 (0.0)	3.0 (0.4)		
<i>Ciprideis beaconnensis</i>	12.0 (12.9)	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	0.5 (1.1)	14.4 (5.1)	2.0 (2.1)	1.0 (1.4)	0.5 (1.1)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	4.5 (0.7)		
Anthozoa														
<i>Oulactis</i> cf. <i>Columbiensis</i>	0.5 (1.1)	4.5 (8.7)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	5.0 (2.0)	1.0 (1.4)	1.0 (1.4)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	2.0 (0.5)		
Abundancia total	374.5 (139.4)	68.7 (37.9)	49.8 (53.1)	59.3 (67.9)	15.9 (8.6)	568.2 (147.2)	210.6 (83.8)	90.6 (44.3)	36.9 (9.2)	46.3 (22.0)	26.4 (18.8)	410.8 (75.9)		
Taxa promedio	11.8 (3.4)	6.2 (2.4)	5.8 (3.0)	4.0 (1.4)	3.0 (1.0)	15.4 (2.7)	8.6 (3.0)	8.4 (1.1)	6.4 (1.8)	5.8 (1.5)	3.2 (2.7)	15.0 (2.5)		

Tabla 19. Valores de F y P resultantes de los análisis de varianza de una vía realizado para comparar el número de especies, abundancia total y las dos especies más abundantes entre el sitio control y sitio perturbado artificialmente para cada uno de los estratos en la planicie de Quillaípe, antes y después de la remoción artificial, durante julio del 2005. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm

	n° de especies		abundancia total (ind/0.004 m ²)		<i>Polygordius</i> sp. (ind/0.004 m ²)		Syllidae (ind/0.004 m ²)	
	F	P	F	P	F	P	F	P
Antes remoción								
Estrato 1	0.10	0.7655	0.35	0.5690	1.18	0.3097	-	-
Estrato 2	1.67	0.2328	2.37	0.1620	0.66	0.4408	0.20	0.6666
Estrato 3	0.07	0.8028	0.44	0.5264	0.35	0.5716	0.35	0.5716
Estrato 4	0.17	0.6938	0.62	0.4554	-	-	-	-
Estrato 5	0.62	0.4554	0.90	0.3706	0.20	0.6666	-	-
Después remoción								
Estrato 1	1.80	0.2165	7.70	0.0241	6.99	0.0296	0.34	0.5762
Estrato 2	0.53	0.4860	5.78	0.0429	11.65	0.0092	-	-
Estrato 3	0.63	0.4520	2.66	0.1417	0.23	0.6477	1.51	0.2535
Estrato 4	1.03	0.3394	0.15	0.7120	0.10	0.7655	1.23	0.2989
Estrato 5	0.10	0.7599	0.70	0.4284	0.90	0.3706	-	-

Tabla 20. Valores de F y P resultantes de los análisis de varianza de una vía realizado para comparar el número de especies, abundancia total y las dos especies más abundantes entre el sitio control y sitio perturbado artificialmente para cada uno de los estratos en la planicie de Pelluco, antes y después de la remoción artificial, durante agosto del 2005. Cada estrato tuvo un espesor de tres cm.

	n° de especies		abundancia total (ind/0.004 m ²)		<i>Polygordius</i> sp. (ind/0.004 m ²)		Tubificidae (ind/0.004 m ²)	
	F	P	F	P	F	P	F	P
Antes remoción								
Estrato 1	0.10	0.7543	2.36	0.1629	1.26	0.2950	0.04	0.8476
Estrato 2	0.30	0.5988	1.64	0.2360	1.46	0.2610	0.01	0.9066
Estrato 3	0.10	0.7599	0.08	0.7794	0.51	0.4945	0.09	0.7672
Estrato 4	0.36	0.5651	0.00	0.9809	0.10	0.7633	0.05	0.8329
Estrato 5	2.04	0.1909	2.37	0.1622	-	-	2.03	0.1925
Después remoción								
Estrato 1	2.44	0.1570	5.08	0.0543	0.49	0.5030	0.08	0.7834
Estrato 2	3.46	0.1000	0.71	0.4250	0.62	0.4546	0.01	0.9079
Estrato 3	0.14	0.7142	0.10	0.7532	0.18	0.6811	0.61	0.4587
Estrato 4	3.86	0.0851	0.16	0.6955	0.00	1.0000	0.30	0.5967
Estrato 5	0.02	0.8798	1.29	0.2897	0.40	0.5447	0.50	0.4996