

CURRICULUM VITAE

1.- ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : LUIS FILUN VILLABLANCA
NACIONALIDAD : Chileno
RUT : 10.004.899-K
E – mail : lfilun@ulagos.cl

TITULO PROFESIONAL : Profesor de Biología, Química y Ciencias Naturales
(Universidad Austral de Chile)

GRADO ACADEMICO :Magister en Ciencias Biológicas, mención
Zoología (Universidad Austral de Chile).

:Dr.(c) en ciencias, mención Manejo
Recursos Acuáticos Renovables
(Universidad de Concepción)

POS TITULO : Conservación y Manejo de Recursos
Biológicos Marinos Bentónicos (Pontificia
Universidad Católica de Chile).

2.- EXPERIENCIA PROFESIONAL:

- 1988 - 1991** Asistente de investigación en el proyecto "Biological and ecological bases for the management of the surf - clam *Mesodesma donacium* in the south of Chile". Financiado por la International Foundation for Science (IFS), Suecia.
- 1990** Asistente de Investigación en el proyecto "Rol de factores físicos e interacciones biológicas en la distribución y estructura de la macroinfauna de peracáridos en las playas arenosas del sur de Chile". Financiado por FONDECYT.
- 1991** Asistente de investigación en el proyecto "Biología y ecología de bancos de *Mesodesma donacium* ("macha") en la playa arenosa de Mehuín. Convenio entre el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) y Universidad Austral de Chile.
- 1991 - 1992** Asistente de investigación en el proyecto "Bentología, Sedimentología e Hidrografía de ensenada Chiguay", convenio Patagonia Salmon Farming y Universidad Austral de Chile.

- 1991 - 1992** Asistente de investigación en el proyecto "Distribución, abundancia y reproducción de *Mesodesma donacium* en playas arenosas de la IX y X Región. Convenio Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) - Universidad Austral de Chile.
- 1993 - 1995** Co- investigador en el proyecto "Evaluación del impacto ambiental, producido por el cultivo intensivo de peces salmonideos en el sur de Chile", Universidad de Los Lagos, Osorno.
- 1993** A la fecha, profesor en los cursos "Ecología Acuática" y "Ecología General" Universidad de Los Lagos, Osorno.
- 1995 - 1996** Estudio de Impacto Ambiental para la instalación de la Piscicultura Manantiales. Rio Bueno, X Región, Director de Proyecto.
- 1997 - 1999** Co-investigador en el proyecto "Estudio y manejo de praderas naturales de las algas de los géneros *Callophyllis* y *Gigartina* en el sur de Chile". Universidad de Los Lagos. Financiado por Conicyt.
- 1998 - 1999** Asistente de investigación en el Proyecto FONDAP sub programa Algas (Biología Marina & Oceanografía). Universidad de Los Lagos. Financiado por Conicyt.
- 2000 - 2002** Director e Investigador principal del proyecto "Mitigación del Impacto ambiental producido por el cultivo de peces salmonideos, utilizando moluscos filtradores (*Crassostrea gigas*) y alga (*Gracilaria chilensis*)". Dirección de Investigación, Universidad de Los Lagos
- 2000 - 2002** Co - investigador del proyecto "Estudio taxonómico del alga comestible *Callophyllis* (Kallymenacea, Rhodophyta) en el sur de Chile. Dirección de Investigación Universidad de Los Lagos.
- 2000 - 2004** Investigador en el proyecto FONDECYT "Population Ecology of *Macrocystis spp* in northern and southern Chile. Conicyt/ULAGOS
- 2000 - 2002** Investigador en el proyecto FONDEF "Investigación y Desarrollo de Tecnología para el cultivo de *Macrocystis pyrifera* en la macroregión sur austral de Chile. Conicyt/ULAGOS.
- 2000 - 2003**, Asistente de investigación en el proyecto FONDECYT "Reproduction ecology in Chilean kelp populations in northern, Central and Southern Chile. Conicyt/ULAGOS.
- 2001-2002** Co - investigador en el proyecto "Estudio de Impacto Ambiental de la Acuicultura en la X Región de los Lagos", Embajada Británica, Fundación Terram.
- 2004 - 2007** Investigador y Director Alterno Proyecto FONDEF DO3I1138 Cultivo de abalones con dieta de algas enriquecidas artificialmente en el sur de Chile. Conicyt/ULAGOS.

- 2005** Investigador Principal Proyecto “Estudio Biológico Pesquero del recurso sardina anchoveta en aguas interiores de la XI Región”. Convenio Pesquera Pacific Star – Universidad de Los Lagos.
- 2006 - 2008** Director Alterno e Investigador del proyecto FONDEF D04I1190 “Propuesta de un Plan de Manejo sustentable de bosques de *Macrocystis* mediante un prototipo para cosecha mecanizada”. Conicyt/ULAGOS.
- 2007 - 2009** Director proyecto FONDEF D05I10272 “Cultivo de almeja *Venus antiqua* tipo baby-clam en la zona intermareal del mar interior de la X región”. Conicyt/ULAGOS.
- 2007- 2009** Director investigador proyecto FONDEF D05I10386 “Producción de juveniles infértiles de abalón para el cultivo intensivo en mar”. Conicyt/ULAGOS.
- 2007 -2009** Director alternativo e investigador proyecto FONDEF D05I10357 “Evaluación de zonas de captación para la producción y transporte de semilla certificada de *Mytilus chilensis* en el sur de Chile”. Conicyt/ULAGOS.
- 2009 - 2012** Director e investigador proyecto FONDEF D07I1125 “Aprovechamiento de la zona intermareal para el desarrollo de una acuicultura sustentable. Conicyt/ULAGOS.
- 2009 -2013** Director e investigador proyecto FONDEF AQ08I1012 “Optimización de la producción de semillas de bivalvos de interés comercial producidas en hatchery, para el cultivo y/o repoblamiento en áreas de manejo”. Conicyt/ULAGOS.
- 2009 -2013** Investigador proyecto FONDEF AQ08I1024 “Optimización de los aspectos críticos de la tecnología del cultivo de erizo (*Loxechinus albus*) con fines de repoblamiento y explotación sustentable del recurso, en áreas de manejo”. Conicyt/ULAGOS.
- 2011-2014** Director proyecto FIC (Fondo de Innovación de la Competitividad) 30115215-0 “La Gestión de Calidad, la Transformación y la Innovación Como Herramientas para la Competitividad de los Productores de Alga *Gracilaria* en la Región de los Lagos”.
- 2013– 2015** Investigador proyecto FONDEF HUAM AQ12I0026 “Robalo como alternativa productiva para comunidades costeras de la Región de los Lagos aplicación comuna de Maullín.
- 2015- 2017** Investigador proyecto FONDEF IDEA ID15I10518 Seguimiento de peces marcados como base de información científica para la formulación de planes de ranching en Chile. Aplicación: el caso de robalo (*Eleginops maclovinus*) en el estuario del rio Maullín.
- 2017 -2019** Director alternativo e investigador principal Proyecto FONDEF Tecnológico IT16I16022 Producción de almejas (*Venus antiqua*) de pequeño calibre en

sistemas de cultivo suspendidos: alternativa productiva para empresas cultivadoras de bivalvos

2017 – 2020 Investigador Principal Programa CORFO 15PTEC-47385 (Erizo-Loco) ELO. Proyecto mejoramiento de la calidad comercial de la gónada (textura, color y sabor) del erizo rojo.

2017 – 2020 Investigador Principal Programa CORFO 15PTEC-47385 (Erizo-Loco) ELO. Proyecto adecuación de la infraestructura y producción de semilla de erizo rojo.

3.- EXPERIENCIA EN EDUCACION SUPERIOR:

1986 - 1988 Profesor instructor en los cursos de "Zoología General", "Desarrollo Embrionario y Larval en Invertebrados Marinos" e "Introducción a la Biología Marina". Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile.

1990 - 1993 Profesor ayudante en el curso de post - grado "Biología Marina Litoral". Laboratorio de Biología Marina, Mehuín. Universidad Austral de Chile.

1993 - 1998 Profesor responsable en los cursos "Ecología Acuática", y "Ecología de Comunidades" dictado para las carreras de Biología Marina e Ingeniería en Acuicultura, Universidad de Los Lagos, Osorno.

1998 a la fecha, Profesor responsable del curso "Ecología General" dictado para la carrera de Técnico Universitario en Acuicultura, Universidad de Los Lagos, Osorno.

1998 a la fecha, Profesor responsable de la asignatura "Manejo Costero e Impacto Ambiental" dictado para la carrera de Biología Marina. Universidad de Los Lagos. Osorno

1998 a la fecha, Profesor responsable del curso "Ecología de ambientes de fondos blandos marinos y estuariales" dictado para la carrera de Biología Marina. Universidad de Los Lagos. Osorno.

1998 a la fecha Profesor responsable de la asignatura "Tópicos de Biología Marina III", dictado para la carrera de Biología Marina. Universidad de Los Lagos

2005 a la fecha Profesor responsable de la asignatura de Bioestadística y Diseño Experimental, para las Carreras de Ingeniería en Acuicultura, Técnico en Acuicultura.

2005 a la fecha Profesor responsable de la asignatura Diseño Experimental, Carrera de Biología Marina.

2005 a la fecha Profesor responsable de la asignatura Bioestadística, Carrera de Biología Marina.

2010 a la fecha profesor responsable de la asignatura de Manejo y Evaluación de Recursos Acuáticos, Ingeniería en Acuicultura

4.- EXPERIENCIA EN GESTION:

2000 a la fecha Miembro de la Sociedad de Acuicultura de Chile.

2009 – 2011 Secretario Académico del Departamento de Acuicultura y Recursos Acuáticos. Universidad de Los Lagos.

2011-2014 Director del Departamento de Acuicultura y Recursos Acuáticos. Universidad de Los Lagos.

2010 – 2012 Director Programa de investigación aplicada de Pesca Recreativa. Universidad de Los lagos

2014 a la fecha, miembro y Presidente del Comité Científico Técnico de Ordenamiento Territorial de Acuicultura, Subsecretaría de Pesca, Ministerio de Economía.

2014 – 2017 miembro Comité Científico Técnico Ambiental de Acuicultura, Subsecretaría de Pesca, Ministerio de Economía.

2014 a la fecha, integrante del Consejo de Investigación Pesquera y Acuicultura del Fondo de Investigación Pesquera y Acuicultura, en representación de los Comités Científico Técnico de Acuicultura, Subsecretaría de Pesca, Ministerio de Economía.

2018 a la fecha, integrante Comité Científico Técnico Recursos Pesqueros Bentónicos, Subsecretaría de Pesca, Ministerio de Economía

2017-2019 : Jefe de Carrera de Biología Marina, Universidad de Los Lagos

5.- PUBLICACIONES

- **Filun, L.**, C. Gallardo & M. Del Campo (1990). Sobrevivencia de embriones tempranos de *Choromytilus chorus* (Moll. Bivalvia) después de haber sido congelados y descongelados. Archivos de Medicina Veterinaria.

- Jaramillo, E., M. Pino, **L. Filun** & M. González (1994). Long-shore distribution of *Mesodesma donacium* (Bivalvia, Mesodesmatidae) in a dissipative beach of the southern-central coast of Chile. The Veliger.

- Jaramillo, E., **L. Filun**, M. González, M. Pino, J. Muñoz & P. Quijón (1994). Ecology and Biology of *Mesodesma donacium* ("macha") in sandy beaches of south central Chile. Proceedings IFS Workshop "Ecology of marine aquaculture", Osorno, Chile (Noviembre, 1991).

- **Filun, L.** & Jaramillo, E. Reproductive ecology of the sandy beach bivalve *Mesodesma donacium* (Lamarck, 1818) in a sandy beach of south - central Chile. The Veliger.

- Hernandez-González, M.C., Aroca, G., **Filun, L.** & Buschmann, A.H. (2002) Population dynamic culture studies of the edible alga *Callophyllis sp* (Kallyminaceae, Rodophyta
- Otaiza, R.D., Brante A.J., Buschmann, A.H. & **Filun, L.** (2002) Spatial variability of spore recruitment and early survival of *Gigartina skottsbergii* (Rodophyta, Gigartinales) on artificial sustrata in a natural bed. Marine Ecology Progress Series .

- **Filun, L.** & A. Buschmann (2002) Utilización de moluscos filtradores para la reducción del impacto ambiental producido por el cultivo de peces. Ciencias Marinas .

- A. Buschmann, C. García, R. Espinoza, **L. Filun** & J. Vásquez (2003). Sea urchin (*Loxechinus albus*) and Kelp (*Macrocystis pyrifera*) in protected areas in southern Chile. (Lawrence, J.M. editor CRC Press. USA.

- A.H. Buschmann, J.A. Vásquez, P. Osorio, E. Reyes, **L. Filun**, M.C. Hernández González, A. Vega (2004) The effect of water movement, temperatura and salinity on abundante and reproductive patterns of *Macrocystis spp.* (Phaeophyta) at different latitudes in Chile. Marine Biology (2004) 145: 849-862.

- **Filun, L.**, A. Buschmann, M. Cifuentes & G. Aroca (2005) Oyster culture (*Crassostrea gigas*) in land – base and long – line systems utilized fish effluent. Aquaculture

- Buschmann, A. H., Riquelme, V. A., Hernández-González, M. C., Varela, D., Henríquez, L., Vergara, P.A., Guiñez, R. and **Filun, L.** (2006) Interactions between salmon farming and wild organisms in the south-east Pacific. - ICES J. mar. Sci.

- **Filun, L.** & Martínez, V. (2008) population structure of *Emerita analoga* (Stimpson, 1857) in the swash zone of two sandy beaches in central – southern Chile (40° S). (Crustaceana)

- M. C. Hernández-González, G. Aroca, G. Furci, A. H. Buschmann, **L. Filun** & R. Espinoza (2009). Population dynamic and culture studies of the edible red alga *Callophyllis variegata* (Kallymeniaceae). Phycological Research. 58: 108-115.

- **L. Filun** & A. García (2015) . Spatial and temporal variation in the macroinfauna and physicochemical parameters of Metri Bay, Region de los Lagos, Chile.

- M. Magdalena Trivellini, Silvina Van der Molen, **Luis Filun** & Federico Márquez (2021) Can shell shape be used to find the origin of South American mussels?, Marine Biology Research, 17:2, 215-222, DOI: 10.1080/17451000.2021.1919714

PATENTES:

INAPI N° Solicitud: 201903735. Patente Invención. Título: “Sistema para cultivo de almejas tipo baby de la especie *Venus antiqua*”

6.- PONENCIAS EN CONGRESOS, SIMPOSIOS O SEMINARIOS

- **L. Filun**, E. Reyes, A.R. Espinoza, A.H. Buschmann y R. Westermeier. Ecología de *Callophyllis variegata* (Gigartinales, Rhodophyta) en Punta Corona (Isla de Chiloé). XIX Congreso de Ciencias del Mar. Antofagasta. Mayo 1999.-
- M.C. Hernández – González, G. Aroca, **L. Filun**, A.H. Buschmann. Cultivo experimental de *Callophyllis variegata* (Gigartinales, Rhodophyta) un alga comestible. XIX Congreso de Ciencias del Mar. Antofagasta. Mayo 1999.-
- R. Otaíza, A. Brante, **L. Filun**, P. Vergara, E. Reyes, A. Espinoza, y A. Buschmann. Variabilidad espacial en el reclutamiento de algas rojas en una pradera de *Gigartina skottbergii* (Rhodophyta, Gigartinales). XIX Congreso de Ciencias del Mar. Antofagasta. Mayo 1999.-
- M.C. Hernández – González, G. Aroca, **L. Filun** & A. H. Buschmann. Population dynamic and culture studies of the edible red alga *Callophyllis* sp. International Symposium, Cultivation and Use of red Algae. Puerto Varas, Noviembre 1999.-
- **Filun, L.**, E. Reyes, A. Espinoza, M^a Teresa Martínez & A. H. Buschmann. Dinámica poblacional de *Callophyllis variegata* (Rhodophyta) y de especies coexistentes en la costa norte de la isla de Chiloé, sur de Chile. V Congreso Latinoamericano, III Reunión Iberoamericana, VII Symposium de Algas Marinas Chilenas. Puerto Varas, Noviembre, 1999.-
- Reyes, E., A. Espinoza, L. Alvarez, **L. Filun** & A. H. Buschmann. Explotación de *Callophyllis variegata*, en praderas naturales del sur de Chile. V Congreso Latinoamericano, III Reunión Iberoamericana, VII Symposium de Algas Marinas Chilenas. Puerto Varas, Noviembre, 1999.-
- **Filun, L.**, V. Muñoz, G. Furci, G. Aroca, M.C. Hernández González y A.H. Buschmann. Ecología, cultivo y regeneración del alga comestible, *Callophyllis variegata* (Rhodophyta). XX Congreso de Ciencias del Mar. Concepción 2000.-
- Buschmann, A.H., Osorio, P., Vásquez, J., Reyes, E., **Filun, L.**, Hernández-González, M.C. & Aroca, G. Growth of wave protected and exposed population of *Macrocystis pyrifera* in Chile: effect of salinity and temperature under laboratory conditions. XVII International Seaweed Symposium. Cape Town 2001.
- **Filun, L.**, A.H. Buschmann, M. Cifuentes, E. Reyes, V. Muñoz, M.T. Martinez. Cultivo de *Crassostrea gigas* en zonas cercanas a cultivo de peces salmonídeos. XXI Congreso de Ciencias del Mar. Viña del Mar, 2001.
- A.H. Buschmann¹, J. Vásquez², P. Osorio¹, E. Reyes¹, **L. Filun**¹, M.C. Hernández-González¹, G. Aroca¹ & A. Vega². Population ecology of wave protected and exposed populations of *Macrocystis* in northern and southern Chile. Phycology . Atenas, 2001.
- **L. Filun**, A. Buschmann, G. Aroca y M. Cifuentes. Cultivo integrado de moluscos y macroalgas en líneas flotantes. XII Congreso de Ciencias del Mar 2002, Valdivia, Chile.

- A. Buschmann, C. García, R. Espinoza & **L. Filun**. Grazers and kelp *Macrocystis pirifera* interactions in protected coastal areas of southern Chile. Sea Urchin 2003: International Conference on Fisheries and Aquaculture, Puerto Varas, Chile.
- **L. Filun**, R. Espinoza, U. Yagode & A. Buschmann. Dinámica poblacional de *Macrocystis pirifera* (L.) C. Agardh en localidades expuestas y protegidas al oleaje del sur de Chile. XXIII Congreso de Ciencias del Mar 2003, Punta Arenas, Chile.
- R. Espinoza, **L. Filun** & A. Buschmann. Evaluación de dos métodos de cosecha en el alga comestible *Callophyllis variegata* en el sur de Chile. XXIII Congreso de Ciencias del Mar 2003, Punta Arenas, Chile.
- A. Buschmann, **L. Filun**, R. Espinoza, P. Salas, H. Soto & V. Riquelme. Cultivo de salmónidos en la X Región y sus efectos sobre la biodiversidad del fitoplancton y macroinfauna: Patrones Regionales. XXIII Congreso de Ciencias del Mar 2003, Punta Arenas, Chile.
- C. Suazo & **L. Filun**. Depredación de *Anas georgica* (Gmelin) sobre la macroinfauna de una planicie intermareal del Estuario del Río Queule, IX Región. XXIII Congreso de Ciencias del Mar 2003, Punta Arenas, Chile.
- M. Hernández, A. Buschmann, C. Moreno, **L. Filun**, R. Espinoza, U. Yagode & J. Vásquez. Ecología reproductiva de *Macrocystis pirifera* en el sur de Chile. XXIII Congreso de Ciencias del Mar 2003, Punta Arenas, Chile.
- V. Martínez, **L. Filun** & J. Ojeda. Estructura poblacional de E. análoga (Stimpson) en climas de resaca de playas de arena del litoral de Osorno (40° S). XXV Congreso de Ciencias del Mar 2005, Viña del Mar, Chile.
- P. Alvarez, A. Andrade, V. Martínez, G. de Santos & **L. Filun**. Comparación del patrón de zonación de la macroinfauna en dos ambientes (marino y estuarial) de la playa Pucatrihue. XXV Congreso de Ciencias del Mar 2005, Viña del Mar, Chile.
- C. Suazo, A. Arriagada, L. Baessolo, **L. Filun** & U. Mosqueira. Información preliminar sobre la incursión y residencia de aves marinas en canales de la Patagonia Occidental. XXVI Congreso de Ciencias del Mar 2006, Iquique, Chile.
- R. Espinoza, D. Ruiz, F. Muhate & **L. Filun**. Evaluación de una dieta enriquecida de alga, *Macrocystis piryfera* en un centro abalonero de la Décima Región. XXVII Congreso de Ciencias del Mar 2007, Iquique, Chile.
- **L. Filun**, R. Espinoza, J. Ojeda, S. Manzanarez & C. Suazo. Estudio Biológico pesquero de pequeños pelágicos en aguas interiores de la XI Región. XXVII Congreso de Ciencias del Mar 2007, Iquique, Chile.
- J. Espindola & **L. Filun**. Caracterización de indicadores fisicoquímicos para la determinación de la calidad de agua de un centro de cultivo de abalones (*H. rufescens*). XXVII Congreso de Ciencias del Mar 2007, Iquique, Chile.

- J. Vivar & **L. Filun**. Dinámica de la macroinfauna asociada al grado de humedad de las “arribazones de algas pardas” en playas de arena del centro-sur de Chile. XXVII Congreso de Ciencias del Mar 2007, Iquique, Chile
- **L. Filun**, D. Konow, R. Espinoza & C. Cáceres. Manejo de praderas de *Macrocystis* en el sur de Chile, mediante utilización de cosecha mecanizada. XXVIII Congreso de Ciencias del Mar 2008, Viña del Mar, Chile.
- R. Espinoza, **L. Filun**, D. Konow, P. Bornscheuer. Efecto de la cosecha mecanizada sobre una población de *Macrocystis pyrifera* en el sector de Faro Corona, sur de Chile. XXVIII Congreso de Ciencias del Mar 2008, Viña del Mar, Chile.
- J. Vivar & **L. Filun**. Dinámica de la macroinfauna asociada al grado de humedad producto de los depósitos de algas varadas sobre playas de arena del centro-sur de Chile. XXVIII Congreso de Ciencias del Mar 2008, Viña del Mar, Chile.
- A. Rodríguez & **L. Filun**. Abundancia y distribución espacial de diatomeas (Bacilliarophyceae) en el fiordo Aysen (45° 26`S; 73° 00`W. XXVIII Congreso de Ciencias del Mar 2008, Viña del Mar, Chile.
- J. Carroza & **L. Filun**. Variación temporal y espacial en la pesquería de *Sarcothalia crispata* y *G. skottsbergii* y la relación con su fenología. XXIX Congreso de Ciencias del Mar 2009, Concepción, Chile.
- **L. Filun**, J. Vivar & C. Cáceres. Manejo de praderas de *Macrocystis pyrifera* en el sur de Chile, utilizando cosecha mecanizada. XIII Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, VII Congreso de Ciencias del Mar 2009, Mar Cuba, La Habana, Cuba.
- **L. Filun**, J. Vivar & S. Manzanarez. Uso de la zona intermareal del mar interior de Chiloé para el cultivo de almeja *Venus antiqua*, tipo baby clam. XIII Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar, VII Congreso de Ciencias del Mar 2009, Mar Cuba, La Habana, Cuba.
- J. Carroza & **L. Filun** (2010) Time-series analysis applied in the lugas harvest in the Chile: III International Aquaculture Congress, International Conference: Environment and Resources of the South Pacific. 22-26 Noviembre, Viña del Mar, Chile.
- **L. Filun**, L. Gonzalez, D. Konow and S. Manzanarez (2010) Production of infertile red abalone (*Haliotis rufescens*) juveniles for intensive farming in the sea. III International Aquaculture Congress, International Conference: Environment and Resources of the South Pacific, 22-26 Noviembre, Viña del Mar, Chile.
- **L. Filun**, J. Vivar & S. Manzanarez (2010). *Venus antiqua* clam culture, “baby clam” type in the intertidal zone of the inland sea Chiloé. III International Aquaculture Congress, International Conference: Environment and Resources of the South Pacific. 22-26 Noviembre, Viña del Mar, Chile.
- F. Soarzo, **L. Filun** (2014). Evaluación de dietas utilizadas para el cultivo larval de *Ensis macha* (Molina, 1892). XXXIV Congreso de Ciencias del Mar, Osorno, Chile.

- **L.Filun**, C. Cáceres y V. González (2017) Bases científico técnicas para el desarrollo de alimentos extruidos para el cultivo de abalon rojo (*H. rufescens*). XXXVII Congreso de Ciencias del Mar, Valparaiso, Chile