

CURRICULUM VITAE - 2019  
ALEJANDRO BUSCHMANN RUBIO

CONTENIDO

1.- Datos Personales .....	(página 2)
2.- Grados Académicos .....	(página 2)
3.- Experiencia Académica/Profesional .....	(página 2)
Historial Académico	
Cargos de Gestión Académica	
Evaluador de Programas de Pregrado	
Miembro de Consejos Ejecutivos y Comités Académicos	
Evaluador de Proyectos de Investigación	
Evaluador de Revistas ISI	
Miembro de Comités Editoriales	
Reconocimientos Académicos	
4.- Docencia Universitaria .....	(página 7)
Docencia de Pregrado	
Docencia de Postgrado	
Dirección de Seminarios de Título de Pregrado	
Dirección de Tesis y Actividades de Postgrado	
5.- Investigación .....	(página 14)
Líneas de Investigación	
Proyectos de Investigación	
Proyectos de Desarrollo Institucional	
Relaciones Internacionales Actuales Individualizadas	
Publicaciones Científicas ISI	
Otras Publicaciones Científicas	
Libros	
Capítulos de Libro	
Conferencias Invitadas	
Participación en Congresos, Simposios y Talleres Científicos	
6.- Vinculación con el Medio .....	(página 40)
Asesorías Científicas y Consultorías Tecnológicas	
Publicaciones de Difusión Científica	
Organización de Congresos, simposios y Talleres Científicos	

## 1.- DATOS PERSONALES

---

Dirección Laboral      Centro i-mar  
Universidad de Los Lagos  
Camino a Chiquihue Km 6  
Casilla 557  
Puerto Montt  
Región de Los Lagos  
Chile

Contacto                [abuschma@ulagos.cl](mailto:abuschma@ulagos.cl)  
+56 (65) 2322423  
[www.i-mar.cl](http://www.i-mar.cl)  
[www.ulagos.cl](http://www.ulagos.cl)  
[www.CeBiB.cl](http://www.CeBiB.cl)

## 2-GRADOS ACADÉMICOS

---

1982                      Licenciado en Biología Marina. Universidad de Concepción. Chile  
1983                      Biólogo Marino. Universidad de Concepción. Chile  
1995                      Dr. en Biología mención en Ecología. Pontificia Universidad Católica de Chile

## 3-EXPERIENCIA ACADÉMICA/PROFESIONAL

---

### Historial Académico

1985                      Instructor, Departamento Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, de Pontificia Universidad Católica de Chile  
1986-1993                Académico jornada completa del Instituto Profesional de Osorno  
1993-Actualidad        Académico jornada completa de la Universidad de los Lagos  
2000-Actualidad        Profesor Titular de La Universidad de Los Lagos  
2004-2012                Profesor adjunto de Universidad de Connecticut, USA

1986 – 2001	Docente e investigador en Departamento de Acuicultura y Recursos Acuáticos de La Universidad de Los Lagos.
2002- Actualidad	Investigador del Centro de I+D en Recursos y Ambientes Costeros (i-mar) de La Universidad de Los Lagos.
2014 – Actualidad	Investigador Titular del Centro de Biotecnología y Bionformática (CeBiB). Programa Basal (PIA-Conicyt).

#### Cargos y Gestión Académica

1988-1993	Director de Investigación, Instituto Profesional de Osorno
1993-1999	Director de Investigación, Universidad de Los Lagos
1999-2000	Vicerrector Académico, Universidad de Los Lagos
2000-2001	Director de Investigación y Postgrado, Universidad de Los Lagos
2001-2003	Director de Postgrado, Universidad de Los Lagos
2004-2012	Director del Centro I+D, i-mar, Universidad de Los Lagos
2010-Actualidad	Miembro Consejo Superior de La Universidad de Los Lagos (miembro académico electo, 3er período)
2013	Miembro Consejo Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Los Lagos, Chile.
2012 – 2017	Jefe programa de Doctorado Ciencias, mención Conservación y Manejo de Recursos Naturales, Universidad de Los Lagos.
2013 - 2018	Jefe programa de Magister Ciencias, mención Producción, Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Universidad de Los Lagos.

#### Miembro de Consejos Ejecutivos y Comités Académicos

1990	Miembro del Comité Organizador del Taller de Medioambiente: Grupo de Pesquerías. Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA), Santiago, Chile.
1994-1996	Secretario de la Sociedad de Ciencias del Mar de Chile.
1995	Miembro del Comité Científico de FONDECYT en el Programa: "BIOMASA Y CLIMAS TERRESTRES Y MARINOS EN EL NORTE DE CHILE"
1995-1997	Miembro del Comité Organizador del "Seventh International Phycological Congress" Grecia, 2001.

1996-1998	Miembro del Comité Regional de Medio Ambiente (COREMA), Región de Los Lagos, Puerto Montt, Chile.
1996-1999	Miembro del Grupo de Estudios de FONDECYT de "Producción Animal y Ciencias de la Tierra ". Marzo 1997, designado como coordinador del grupo.
1996-2000	Miembro de Consejo Técnico del Fondo de Oceanografía y Biología Marina (FONDAP) de CONICYT, Chile.
1996-1999	Presidente de la Sociedad Ficológica de Latinoamérica y el Caribe
1999-2002	Miembro del Consejo Superior de Tecnología de FONDECYT (CONICYT-Chile).
2001-2005	Miembro del Consejo Nacional para la Certificación de Estudios de Grado (Comisión de Evaluación de Calidad de Programas de Postgrado de Universidades Autónomas, CONAP-Chile). Nombrado por Consejo Superior de Ciencia y Tecnología, FONDECYT.
2009 - 2011	Miembro panel evaluador de ACREDITA: 2009, Miembro Comisión Acreditación Carrera de Biología Marina de Universidad Católica del Norte, Coquimbo; 2010 Miembro Comisión Acreditación Carrera de Biología Marina de Universidad de Valparaíso y 2011 Presidente Comisión Acreditación Carrera de Biología Marina de Universidad Católica de la Santísima Concepción.
2010-2019	Miembro Directorio de la International Seaweed Association (ISA). Asume como presidente en abril del 2013 y termina su mandato en junio 2016.
2011-2016	Coordinador Comité Applied Phycology de la Phycological Society of America, USA
2007-Actualidad	Miembro y Coordinador del Comité de Postgrado de la CNA del Grupo de estudio de Ciencias del Mar.
2009-2015	Miembro Comité de Ecología y Ciencias Naturales del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado de CONICYT. Coordinador de Comité a partir del 2012 hasta el 2014.
2012-2016	Representante de Academia Chilena de Ciencias ante el Servicio de Evaluación Ambiental- Miembro titular Consejo Nacional de Participación Ciudadana.
2012 (Noviembre)	Miembro Jurado cargos académicos Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Evaluador de Proyectos de Investigación

- FONDECYT (Chile)

- FONDEF (Chile)
- Proyectos de Investigación en Universidades como UCN, UA, SSMA Concepción, UCT, UStgo, UMAG, UdeC, entre otras.
- Cooperación Internacional, Conicyt (Chile)
- The US-Israel Binational Agricultural Research and Development Fund (BARD)
- The Israel Science Foundation (Israel)
- Fundación Internacional para la Ciencia (IFS-Suecia)
- Sea Grant Program, USA
- National Foundation for Science (NSF-USA)
- SBIR, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
- Norwegian Research Council
- Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Ontario, Canadá
- New Zealand Ministry of Business, Innovation & Employment (MBIE), Science Investment Round
- National Research Foundation, South Africa
- Czech Science Foundation (GACR), República Checa
- Netherlands Organization of Scientific Research (NWO)

#### Miembro de Comités Editoriales

1999 – 2000	Miembro Comité Editorial: Ciencias Marinas
2001 – 2002	Editor Asociado para Sudamérica: Ciencias Marinas
2001 – 2003 y 2004 – 2006	Editorial Board Member: Journal of Phycology
2012-2016	Associated Editor, Journal of Phycology
2009-Actualidad	Contributing Editor, Aquaculture Environmental Interaction
2010-Actualidad	Miembro Comité Editorial de Algal Research
2014-Actualidad	Miembro Comité editorial Perspective in Phycology
2015-Actualidad	Miembro Comité Editorial de Aquaculture
2018-Actualidad	Miembro Comité Editorial Reviews in Fisheries Science and Aquaculture

#### Evalrador de revistas ISI

- Revista Chilena de Historia Natural (ISSN 0716 078X)
- Journal of Experimental Marine Biology and Ecology
- Aquaculture
- Hydrobiologia (ISSN 0018-8158)

- Marine Ecology Progress Series
- Journal Applied Phycology (ISSN 0921-8971)
- Aquacultural Engineering (ISSN 0144-8609)
- Ecological Economics (ISSN 0921-8009)
- Ciencias Marinas (ISSN 0185-3880)
- Revista Gayana (Chile)
- Ecological Modeling
- Botanica Marina
- Ocean Coastal Management
- Aquatic Living Resources (Francia)

#### Reconocimientos Académicos

1994	Becado por Fundación Andes-CONICYT para participar en International Phycological Congress en Qingdao (China).
1998	Premio “Silver Jubilee Award” otorgado por la Fundación Internacional de Ciencias (IFS-Sweden) por méritos científicos.
2007-2013	Miembro Correspondiente de la Academia Chilena de Ciencias
2013- actualidad	Miembro de Número (sillón 28) de la Academia Chilena de Ciencias.
2018	Premio “Honor en Scientia Marina” entregado por la Sociedad Chilena de Ciencias del Mar en reconocimiento a sus logros científicos a las Ciencias del Mar.
2018	Premio Trayectoria Académica, Universidad de Los Lagos, Chile.

Docencia Pregrado

1986-Actualidad	Cultivo de Algas, Carreras: Ingeniería en Acuicultura. Técnico en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
1987-1990	Ecología y Fisiología de Macroalgas. Ingeniería en Acuicultura. Universidad de Los Lagos.
1989-1999	Ecología de Comunidades. Ingeniería en Acuicultura, Universidad de Los Lagos
1991-1996	Bioestadística, Diseño Experimental y Análisis de Datos. Ingeniería en Acuicultura, Universidad de Los Lagos
1992-1996	Ecología Acuática. Ingeniería en Acuicultura, Universidad de Los Lagos
1996	Criptogamia. Depto Biología Vegetal, Universidad de La Laguna, España

Docencia Postgrado

1993	Impacto Medio Ambiental de la Acuicultura. Curso de Postgrado en Puerto Aysén
1996	Desarrollo y Cultivo de Macroalgas. Curso Monográfico Doctorado, Universidad de La Laguna, Tenerife, España
2006	Curso Postgrado: Advanced Topics In Marine Ecology. Clase: Population Biology, Overview of Algae. Universidad Católica del Norte- Moss Landing Marine Laboratories, US.
2004-Actualidad	Módulo Curso Fundamental I. Ecología de Comunidades. Magister en Ciencias. Universidad de Los Lagos, Chile
2004-Actualidad	Módulo Curso Fundamental II. Recursos Hidrobiológicos. Magister en Ciencias. Universidad de Los Lagos, Chile
2011	I Curso Internacional sobre Cultivo y Biotecnología de Macroalgas Marinas, Departamento de Biología, Universidad del Valle, Colombia.
2011	Curso Internacional de verano (Enero 2011): Advanced Topics in Marine Ecology: Global Kelps Systems. Organizado por el Moss Landing Marine Laboratories (University California San José) de California y el Centro i-mar (Universidad de Los Lagos). Coordinador Curso profesora M. Carmen Hernández González; Encargados y Gestores Académicos Dr. Michael Graham

y Alejandro Buschmann. Profesores: Dr. Michel Graham (Moss Landing Marine Laboratories); Alejandro Buschmann (Centro i-mar); Scott Hamilton (Moss Landing Marine Laboratories); Seth Newsome (University of Michigan); Daniel Varela, (Centro i-mar) & Erasmo Macaya U. de Concepción).

2013 y 2014 Curso Ecología Avanzada, Programa Doctorado Ciencias, mención Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Universidad de Los Lagos, Chile.

2013 Curso Electivo: Ecología de Comunidades Costeras, Programa Doctorado Ciencias, mención Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Universidad de Los Lagos, Chile.

2014 Curso Electivo: Impacto Ambiental de la Acuicultura Magister en Ciencias, mención Producción, Manejo y Conservación de Recursos Naturales, universidad de Los Lagos

2014 Curso Electivo: Ecofisiología de Algas Marinas. Doctorado en Ciencias, mención Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Universidad de Los Lagos

2014 Curso: Ecología de bosques de Laminariales (huiros) la importancia de patrones ecológicos globales y locales. Universidad de Antofagasta, Antofagasta (curso de 3 días, Noviembre 2014)

2015 Curso Internacional de verano (Enero 2015): Advanced Topics in Marine Ecology: Global Kelps Systems. Organizado por el Moss Landing Marine Laboratories (University California San José) de California y el Centro i-mar (Universidad de Los Lagos). Coordinadores del Curso: Dr. Michael Graham y Alejandro Buschmann. Profesores: Dr. Michael Graham (Moss Landing Marine Laboratories); Alejandro Buschmann (Centro i-mar); Alejandro Pérez-Matus (P. Univ. Católica de Chile) y Sylvain Faugeron (P. Univ. Católica de Chile).

#### Dirección de Seminarios de Título de Pregrado

1992 Descripción de un Centro de Cultivo de Gracilaria ubicado en la Ribera Sur de la Isla de Mancera, X Región. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos

1992 Reclutamiento y Manejo de Invertebrados que afectan la producción de los cultivos intermareales de Gracilaria chilensis (Rhodophyta). Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos



- 1992 Aspectos de la Ecología de Producción de *Iridaea ciliata* Kützing (Rhodophyta, Gigartinales) en Bahía Metri, Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1993 Estudio de un cultivo intermareal de *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta, Gigartinales) en Punta Pelluco, Puerto Montt, Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1993 Efecto de la densidad y tipo de cultivo sobre el crecimiento de *Mytilus chilensis* (Hupe, 1854) en el sur de Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1993 Abundancia y crecimiento de algas epífitas de *Gracilaria* (Rhodophyta) en el sur de Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1993 Cultivo suspendido de *Iridaea ciliata* Kützing (Rhodophyta, Gigartinales) en Bahía Metro. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1994 Extracción de invertebrados de importancia económica en Bahía Metri, X Región, Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos. 1994
- 1994 Mecanismos de Interacción entre *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta) y algas epífitas en el sur de Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1995 Factores que afectan el grado de epifitismo en una pradera intermareal de *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta). Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1996 Evaluación de la producción y Mantención del subsistema de cultivo de peces de un módulo de cultivos mixtos en Bahía Metro. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1996 Efectos de infecciones endofíticas en una población de *Mazzaella laminarioides* (Bory) Fredericq, (Rhodophyta, Gigartinales), en Pucatrihue, sur de Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1996 Efectos ambientales de la salmonicultura sobre la abundancia y riqueza de especies en el intermareal rocosos de Bahía Metro. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos.
- 1996 Variación estacional de organismos intermareales en el seno de Reloncaví (X Región): Un estudio de línea base. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos.
- 1997 Cultivo Integrado de Salmonídeos y macroalgas en sistemas abiertos: Crecimiento, agar y composición química de *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta). Ingeniero de ejecución en Alimento. Universidad de Los Lagos

- 1997 Intensidad e incidencia de infecciones endofíticas sobre una población natural de *Mazzaella laminarioides*, en Pucatrihue, X Región. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1998 Absorción de nutrientes por *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta) en estanques utilizando efluentes de peces y moluscos: efecto de la tasa de recambio de agua. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 1999 Estudio de línea base del impacto ambiental de la salmonicultura sobre parámetros bióticos y abióticos en Bahía Metri. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2001 Uso de fertilizantes comerciales para el cultivo de *Gracilaria chilensis* (Bird, McLachan y Oliveira) y *Sarcothalia crispata* (Bory) en estanques. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2001 Diseño de un sistema experimental de cultivo de macroalgas marinas. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2001 Variación estacional de una población de *Callophyllis variegata* (Rhodophyta, Kallymeniaceae) y especies coexistentes en una pradera del sur de Chile. Técnico universitario en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2002 Caracterización morfológica de *Macrocystis pyrifera* (Linnaeus) C. Agardh, 1826, de ambientes expuestos y protegidos al oleaje en la X Región de Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2002 Dinámica Poblacional de *Macrocystis pyrifera* (Linnaeus) C. Agardh, 1820 y *M. integrifolia* Bory 1826 en sitios expuestos y protegidos al oleaje y su cultivo bajo condiciones controladas de temperatura y salinidad. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2002 Evaluación de una pradera de *Callophyllis variegata* (Bory) Kützing, sometida a dos métodos de cosecha. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2002 Pesquería de *Callophyllis variegata* (Rhodophyta, Kallymeniaceae) en el sector de Punta Corona, isla de Chiloé. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2003 Regeneración de frondas de *Callophyllis* sp. (Kallymeniaceae, Rhodophyta) en condiciones de laboratorio. Técnico Universitario en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2003 Evaluación de cultivo de *Callophyllis variegata*. (Kallymeniaceae, Rhodophyta) en líneas suspendidas en la Isla de Chiloé, sur de Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos

- 2003 Evaluación del efecto de dos métodos de cosecha sobre la productividad de una pradera de *Callophyllis* spp. (Kalimeneaceae, Rhodophyta) en la isla de Chiloé, su de Chile. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos
- 2004 Cultivo intermareal de *Gracilaria chilensis*: Efecto de la densidad de siembra, frecuencia de cosecha, de factores bióticos y abióticos sobre el crecimiento y producción. Ingeniero de ejecución en Acuicultura. Universidad de Los Lagos.
- 2005 Efectos ambientales de la salmonicultura en el sur de Chile. Licenciado en Biología Marina. Universidad de los Lagos.
- 2005 Productividad estacional en praderas de *Ulva* sp. y *Callophyllis* spp. Aplicaciones para el manejo. Licenciado en Biología Marina. Universidad de los Lagos.
- 2007 Evaluación de la tasa de captación de Nitrato en plantas de *Macrocystis pyrifera* de poblaciones expuestas y protegidas al oleaje en le sur de chile. Licenciado en Biología Marina. Universidad de los Lagos.
- 2007 Caracterización de la actividad de la enzima Nitrato Reductasa en *Macrocystis pyrifera* de poblaciones expuestas y protegidas del oleaje. Licenciado en Biología Marina. Universidad de los Lagos.
- 2011 Efecto de la radiación solar sobre variables ecofisiológicas de *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta). Biología Marina, Universidad de Los Lagos
- 2011 Recolonización de bosques de *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Agardh (Laminariales: Phaeophyta) en la localidad de Pargua, Región de los Lagos, Chile. Biología Marina, Universidad de Los Lagos.
- 2012 Efectos fisiológicos del sobrecrecimiento de *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Agardh sobre *Crepipatella fecunda* (Gallardo). Biología marina de Universidd de Los Lagos
- 2012 Efecto de temperatura y disponibilidad de nitrógeno en la actividad de Nitrato Reductasa en poblaciones de *Macrocystis pinífera* en la localidad de Pargua, Ilque y Metri en la Región de Los Lagos. Biotecnología, Universidad de La Frontera.
- 2013 Desarrollo de bancos microscópicos de *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Agardh: efecto de luz y nutrientes. Biología Marina, Universidad de Los Lagos.
- 2015 Efecto de perturbaciones en poblaciones de *Macrocystis pyrifera* y su consecuencia sobre la biodiversidad y estructura comunitaria en el sur de Chile”

Dirección de Tesis y Actividades de Postgrado

1993	Cultivo de Macroalgas. Emmanuelle Champion, curso, estudiantes de Universidad de Montpellier, France
1996	Intensive Fish Cage Farming. Impacts, resource demands and increased sustainability through Integration". Max Troell, Ph.D Universidad de Estocolmo, Suecia
1995	Cultivo de Macroalgas. Aude Bourlier, University of Montpellier, France
1999-2003	Estadía de Investigación en Cultivo de Macroalgas. Cristina Moreno, España
1999	Cultivos Integrados. Anne-Marie, Ph.D., University of Stockholm, Sweden
2003	Ciencias. Manejo y Conservación de Recursos Naturales. Universidad de Los Lagos
2004	Policultivo intensivo de <i>Chondracanthus chamissoi</i> . Dirección de Tesis Master, Elena Reynhalt, Universidad de Las Palmas, España
2007	Population dynamics and mechanisms for persistence of the red alga, <i>Gracilariopsis andersonii</i> , in central California. Megan Wehrenberg, Masters of Science in Marine Science, The Faculty of the Department of Biology. USA.
2008	Cultivo Integrado del alga roja <i>Gracilaria chilensis</i> Tesis, Maria Helena Trindade de Abreu, Ph.D., Universidad de Porto, Portugal
2007-2008	Ecología del bosque de <i>Macrocystis pyrifera</i> . Tesis, Viviana Almanza, Master Program Universidad de Los Lagos, Chile
2011	Physiological optimization of Seaweed Aquaculture. Ronny Marquardt, Ph.D., University of Rostock. Alemania
2011	Pasantía de Investigación, Lea Wierich. Master student of Molecular Life Science. University of Lübeck, Germany.
2012-2014	Life Cycle Assessment (LCA) of Integrated Multi-trophic Aquaculture in Chile. Steven Prescott. Co-Dirección de Tesis Doctoral. Instituto de Acuicultura de la Universidad de Stirling, Inglaterra.
2012-Actualidad	Opportunities for Seaweed Aquaculture Development in the Azores. Rita Ferreira Patarra, Universidad de Las Azores, Portugal. Co-tutor. Financiado por FRCT de Portugal.
2012-2014	Reproducción y epifitismo en <i>Macrocystis</i> . Camilo Rodriguez, programa Magister en Ciencias, Universidad de Los Lagos
2012-2014	Variación espacial de invertebrados asociados a bosques del alga parda <i>Macrocystis pyrifera</i> en el mar interior de Chiloé. Angela Baldrich, programa Magister en Ciencias, Universidad de Los Lagos.

2012-2014

Asentamiento y reclutamiento de poblaciones anuales de *Macrocystis pyrifera* en el sur de Chile. Eduardo Henríquez, programa Magister en Ciencias, Universidad de Los Lagos.

### Líneas de Investigación

- Ecología de Algas Marinas
- Cultivo de Algas Marinas
- Acuicultura Sustentable
- Acuicultura Integrada Multi-Trófica

### Proyectos de Investigación

1987-1989	Herbivory and physical factors: effects on macroalgal distribution and abundance. Dirección de Investigación, Instituto Profesional de Osorno (Nº 304.14). Investigador Principal.
1987-1989	Sublethal effects in marine invertebrates. Dirección de Investigación, Instituto Profesional de Osorno. Coinvestigador.
1988-1990	Compensatory mechanism of macroalgae to herbivores. Investigador Principal. FONDECYT - Chile (Nº 103-88).
1988-1990	Physical and ecological of wave protected coastal areas used for aquaculture activities. Coinvestigador. Dirección de Investigación, Instituto Profesional de Osorno.
1989-1991	Synergistic effects of biotic and abiotic factors in marine invertebrates: a novel ecological mechanism. Coinvestigador. FONDECYT (Nº32-89).
1989-1991	Gracilaria cultivation in intertidal enclosures. Investigador Principal. Dirección de Investigación, Instituto Profesional de Osorno (Nº 304.36).
1990	Epiphytism in southern Chile <i>Gracilaria</i> sp (Rhodophyta) farms. Investigador Principal. International Foundation for Science (IFS-Suecia) (Nº A/1600-1).
1990	Evaluación de un módulo a nivel piloto de la producción mixta de salmonídeos y <i>Gracilaria</i> sp en estanques en el sur de Chile. Investigador Principal. FONDECYT (Nº 0888-90).
1990	Ecological relationships of larval settlement, recruitment and biotic interactions in sessile marine organisms. Co-investigador. FONDECYT (Nº215-91).

- 1992+1998-2000 Interuniversity Program: Research and education for benthonic resources and technology transfer for social-economic development of artisanal fishermens in Chile. Universidad de Génova (ITALIA), CICS-EULA, Pontificia Universidad Católica de Chile (Santiago) in relation to Universidad Austral de Chile and Universidad de Los Lagos. Co-investigador.
- 1993-1997 Biological interactions in a Gracilaria sp (Rhodophyta) farm. Investigador Principal. International Foundation for Science (IFS) (Nº A/1600-2).
- 1993-1997 SAREC-CONICYT 90-7; Universidad Estocolmo (Suecia), Pontificia Universidad Católica de Chile y Universidad de Los Lagos (Chile). Principal reseacher of the subproject: "Environmental Impact of Aquaculture".
- 1994-1997 Integrated farming of salmons, molluscs and seaweeds: economic evaluation, production optimization and environmental impact minimization. Investigador Principal. FONDECYT (Nº 1940816).
- 1994-1997 Epidemiology of endophytic infections of Iridaea laminarioides Bory (Rhodophyta). Coinvestigador. FONDECYT (Nº 1940647).
- 1997-2000 Management and cultivation of the edible seaweed Callophyllis variegata in southern Chile. Investigador Principal. FONDECYT (Nº1970442).
- 1997-2000 Cultivation of economically important red algae in Chile. National Research Program in Marine Biology and Oceanography (FONDAP). Investigador Principal with the participation of Universidad de Los Lagos, P. Universidad Católica de Chile and Universidad Austral de Chile.
- 1999-2003 Population ecology of Macrocystis spp. in Chile. FONDECYT 1970004, Coinvestigador.
- 1999-2001 Cultivation of Macrocystis pyrifera for human consumption. FONDEF. Researcher.
- 1999-2001 Estudio Taxonómico del alga comestible Callophyllis (Kallymeniaceaea, Rhodophyta) en el Sur de Chile. Dirección de Investigación Universidad de Los Lagos. Coinvestigador
- 2000-2005 Reproduction Ecology of Chilean kelp in northern and southern Chile. Investigador Principal, FONDECYT 1010706.
- 2001-2003 Research and development of the technology for the use of seaweed for the production of organic fertilizers. FONDEF DO1I1151 Researcher
- 2001-2002 Environmental Impact of Aquaculture in southern Chile” Investigador Principal, granted by the British Embassy & Fundación Terram, Santiago, Chile.
- 2002-2005 Research and development of the technology for processing seaweeds for human consumption. Coinvestigador, FONDEF.
- 2005-2008 Integrated Aquaculture Systems: optimizing dissolved N-uptake for environmental bioremediation purposes. FONDECYT 1050550, Investigador Principal.

- 2005-2007 Importancia de la estructura del bosque de *Macrocystis pyrifera* sobre la abundancia y reclutamiento de poblaciones bentónicas de importancia comercial. Dirección de Investigación Universidad de Los Lagos 000605. Investigador Principal.
- 2006-2007 Integrated Culture of Seaweeds and red abalone in Monterey Harbor. California Sea Grant College Program (Seagrant 53-A-N). Michael Graham PI, (Moss Landing Marine Laboratory) and Alejandro Buschmann Science Advisor
- 2007 Paquete tecnológico para la elaboración de productos de algas nativas chilenas para consumo humano. FONDEF D04T1047
- 2006-2009 Nuevo Modelo Didáctico Curricular para la enseñanza de la Ciencia, basado en la acuicultura destinada a Enseñanza Básica y Media, en establecimientos costeros". FONDEF. Co-Investigador
- 2008-2011 Antibiotic use in salmon aquaculture in Chile: effects on marine biodiversity and human health". Pew Foundation. Co-Investigador
- 2008-2011 Ecology of giant kelp *Macrocystis pyrifera* in southern Chile: the importance of dispersal, settlement, recruitment and grazing in annual kelp populations. FONDECYT 1080144; Investigador Principal
- 2010-2017 Consorcio Biotecnológico (BAL Biofuels) de I+D+i para la producción de biocombustibles en base del alga *Macrocystis*. Innova-CORFO. Investigador Principal Programa Producción de biomasa de *Macrocystis*.
- 2011-2014 Carbon and Nitrogen Ecophysiology of Annual Populations of *Macrocystis pyrifera* (Laminariales) in Southern Chile. FONDECYT 1110845. Investigador Principal
- 2012-2015 Integrating seaweeds into marine aquaculture systems: an ecological and socio-economic approach. FCT-Portugal. Co-Investigador
- 2012-2015 Exploitation of nutrients from salmon aquaculture. Research Council of Norway. Co-Investigador.
- 2012-2015 Global Impacts of Climate Change on Kelp Forest Ecosystems. Co-Investigador. Jarrett Byrnes PI, Grant: National Center for Ecological Analysis and Synthesis
- 2014-2019 Centro Basal de Biotecnología y Bioingeniería (CeBiB) (FB001). Investigadores Titulares: Juan Asenjo (Director del Centro); Gonzalo Navarro, Carlos Conca, Barbara Andrews, Alejandro H. Buschmann; María Elena Lienqueo, Carolina Shene, Mauricio, Marín, Alvaro Olivera, Cristina Dorador & Benito Gómez.
- 2015-2018 Towards the understanding of giant kelp (*Macrocystis pyrifera*) marine agronomy under stressful periods of cultivation. FONDECYT Nr. 1150978. Investigador Principal: Alejandro Buschmann; Co-Investigadores: Sandra V. Pereda, Maria del Carmen Hernández-González y Daniel A. Varela.
- 2015-2016 Adapt or perish: Assessing the potential for evolutionary rescue in giant kelp (*Macrocystis pyrifera*). Investigador Principal: Alejandro Buschmann, Becario Beneficiario, Jordan Hollarsmith. Proyecto: Programa Colaboración Internacional - Graduate Research Opportunities Worldwide CONICYT-NSF,



Convocatoria Grow 2016 (Grow 150003).

2018-2021 Opening the “black box” of kelp sexual reproduction: looking at the effect of environmental factors and genetics and their implications for ecology and aquaculture. FONDECYT 1180647. Investigador Principal: Alejandro Buschmann. Co-investigadores: María Carmen Hernández-González, Sandra Pereda y Carolina Camus.

#### Proyectos de Desarrollo Institucional

1994-2009 Director de la Comisión Institucional para el Desarrollo del primer Programa de Magíster de la Universidad de Los Lagos (Magíster en Ciencias mención Producción, Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Acreditado CONAP 2003-2004; 2005-2006; 2007-2011).

1997-1998 Creador de la propuesta para la creación de la escuela de Postgrado de la Universidad de Los Lagos. Aprobado en 2001.

2003-2006 Project MECESUP AUS0307: Mejoramiento de la Calidad y Nivel de los Servicios Tecnológicos de Apoyo a la Docencia. Responsable Universidad de Los Lagos: Alejandro Buschmann

2005-2008 Inserción de Investigadores/as postdoctorales en la academia. PROGRAMA BICENTENARIO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. CONICYT-THE WORLD BANK.

2005-2007 Desarrollo de Líneas de Investigación Avanzada y de Postgrado en Manejo y Conservación de Areas Costeras”. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACION Y DOCENCIA EN UNIVERSIDADES REGIONALES. FUNDACIÓN ANDES.

2005-2007 Director de la Comisión Institucional para la creación del programa de doctorado en Recursos Naturales y Conservación, de la Universidad de Los Lagos: Programa se inicia el 2013.

2012-2013 Proyecto de construcción “Laboratorio de Bioensayos y Biotecnología” del Centro i-mar. Financiamiento Empresa Salmones Friosur SA y Universidad de Los Lagos. Gestor del Proyecto técnico y financiero.

2015-2016 Networking CINVESTAV (México) & Centro i-mar (Chile) REDES 14 (CONICYT-Chile). Investigador Principal.

#### Relaciones Internacionales Individualizadas

- Dr. T. Chopin. Universidad de New Brunswick, Canadá.

- Dr. A. Neori. Israel Oceanographic & Limnological Research Ltd., National Center for Mariculture, Israel
- Dr. M. Troell. Beijer Institute & Universidad de Estocolmo, Suecia.
- Dr. N. Kautsky. Universidad de Estocolmo, Suecia
- Dra. C. Halling. Universidad de Estocolmo, Suecia
- Dr. C. Yarish. University of Connecticut, USA
- Dr. J. Zertuche. Universidad Autónoma de Baja California, México.
- Dr. M.H. Graham. Moss Landing Marine Laboratories, 8272 Moss Landing Road, Moss Landing, California 95039, USA
- Dr. F. Cabello. New York Medical College, Valhalla, New York, USA
- Dr. H. Schubert. Instituto de Biociencias. Universidad de Rostock, Alemania
- Dra. Souza-Pinto. Centro Interdisciplinar de Investigación Marina y Ambiental (CIIMAR) de la Universidad de Porto. Portugal
- Dra. Marina Gebert. Fraunhofer Research Institution for Marine Biotechnology, Aquatic Cell Technology, Alemania.
- Dr. Daniel Robledo. CINVESTAV-Mérida, México.
- Dra. Yolanda Freile-Pelegini, CINVESTAV-Mérida, México.

#### A. Publicaciones ISI & SCOPUS

Publicaciones Científicas: Autor de 112 publicaciones científicas, incluyendo 2 libros y 18 capítulos de libros. En agosto del 2017 se registra un factor H = 30 y 3300 citas según la Web of Knowledge; un H= 38 y 6029 citas según Google Scholar, y un H= 31 y 3357 citas según Scopus.

1. Buschmann, A.H. & B. Santelices, 1987. Micrograzers and spore release in *Iridaea laminarioides* Bory (Rhodophyta: Gigartinales). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 108: 171-179.
2. López, D.A. & A.H. Buschmann, 1988. Sobre las interacciones depredador-presa en ecosistemas intermareales y terrestres. *Revista Chilena de Historia Natural* 61:19-21
3. Buschmann, A.H., 1990. Intertidal macroalgae as refuge and food for amphipods in central Chile. *Aquatic Botany*, 36(3): 237-245.
4. Buschmann, A.H., 1990. The role of herbivory and desiccation on early successional patterns of intertidal macroalgae in southern Chile. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 39(3): 171-180.
5. Buschmann, A.H. & A. Bravo, 1990. Intertidal amphipods as potential *Iridaea laminarioides* (Gigartinales: Rhodophyta) carpospore dispersal agents. *Journal of Phycology* 26(3): 417-420.
6. Vergara, P.A., A.H. Buschmann & F.A. Kuschel, 1990. Abundancia de anfípodos en el intermareal expuesto de Pucatrihue, Chile. *Revista de Biología Marina, Valparaíso* 25(2): 93-107.

7. Kuschel F.A. & A.H. Buschmann, 1991. Abundance, effects and management of epiphytism in intertidal cultures of *Gracilaria* (Rhodophyta) in southern Chile. *Aquaculture*, 92: 7-20.
8. Buschmann, A.H., 1991. Amphipod food preference and *Iridaea* spp (Rhodophyta) spore release and dispersal. *Journal of the Marine Biological Association, U.K.*, 71: 891-897.
9. Buschmann, A.H., F.A. Kuschel, P.A. Vergara & J.A. Schulz. 1992. Intertidal *Gracilaria* farming in southern Chile: differences of the algal provenience. *Aquatic Botany*, 42 (4): 327-337.
10. Bravo, A., A.H. Buschmann, M.E. Valenzuela, M. Uribe, P.A. Vergara & S. Buitano. 1992. Evaluation of artificial intertidal enclosures for *Gracilaria* farming in southern Chile. *Aquacultural Engineering*, 11: 203-216.
11. Buschmann, A.H. & P.A. Vergara, 1993. Effect of rocky intertidal amphipods on algal recruitment: a field study. *Journal of Phycology* 29(2): 154-159.
12. Buschmann, A.H. & P. Gómez, 1993. Interaction mechanisms of *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta) and epiphytes. *Hydrobiologia* 260/261: 345-351
13. Medina, A., N. Pardo, C. Vargas, J.C. Uribe & A.H. Buschmann 1993. Un estudio comparativo del cultivo de *Oncorhynchus kisutch* en estanques costeros y balsas jaulas en el sur de Chile. *Revista de Biología Marina*, 28(2): 247-259.
14. Buschmann, A.H., O. Mora, P. Gómez, M. Böttger, Soledad Buitano, C.A. Retamales, P. A. Vergara & A. Gutiérrez, 1994. *Gracilaria chilensis* outdoor tank cultivation in Chile: use of land-based salmon culture effluents. *Aquacultural Engineering*, 13: 283-300
15. Retamales, C.A., A. Martínez & A.H. Buschmann, 1994. Mantención interanual de los niveles productivos y del rendimiento de agar de *Gracilaria chilensis* cultivada en estanques en el sur de Chile. *Revista de Biología Marina*, 29(2): 251-261
16. Buschmann, A.H., R. Westermeier & C.A. Retamales, 1995. Cultivation of *Gracilaria* in the sea-bottom in southern Chile: a review. *Journal of Applied Phycology*, 7: 291-301
17. Retamales, C. & A.H. Buschmann, 1996. *Gracilaria*-*Mytilus* interaction in a commercial algal farm in Chile. *Hydrobiologia*, 326/327: 355-359.
18. Martínez, L.A. & A.H. Buschmann, 1996. Agar yield and quality of *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta: Gigartinales) in tank culture using fish effluents. *Hydrobiologia*, 326/327: 341-345
19. Buschmann, A.H., 1996. An introduction to integrated farming and the use of seaweeds as biofilters. *Hydrobiologia*, 326/327: 59-60

20. Buschmann, A.H., M. Troell, N. Kautsky & L. Kautsky, 1996. Integrated tank cultivation of salmonids and *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta). *Hydrobiologia*, 326/327: 75-82
21. Buschmann, A.H., D.A. López & A. Medina 1996. A review of the environmental effects and alternative production strategies of marine aquaculture in Chile. *Aquacultural Engineering* 15(6): 397-421.
22. Vásquez, J. & A.H. Buschmann. 1997. Herbivory-kelp interactions in Chilean subtidal communities: a review. *Revista Chilena de Historia Natural*, 70: 41-52.
23. Correa, J., A.H. Buschmann, C.A. Retamales, J. Beltrán. 1997. Infectious disease of *Mazzaella laminarioides* (Rhodophyta): changes in infection prevalence and disease expression associated with latitude, season and within-site location. *Journal of Phycology* 33(3): 344-352.
24. Buschmann, A.H., C. Retamales & C. Figueroa 1997. Ceramialean epiphytism in an intertidal *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta) bed in southern Chile. *Journal of applied Phycology*, 9 (2): 129-135.
25. Buschmann, A.H., F. Briganti & C. A. Retamales, 1997. Intertidal cultivation of *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta) in southern Chile: evaluation of invertebrate time abundance patterns and control methods. *Aquaculture*, 156: 269-278.
26. Troell, M., C. Halling, A. Nilsson, A.H. Buschmann, N. Kautsky & L. Kautsky, 1997. Integrated open sea cultivation of *Gracilaria chilensis* (Gracilariales, Rhodophyta) and salmon for reduced environmental impact and increased economic output. *Aquaculture*, 156: 45-62.
27. Buschmann, A.H., J. Correa, J. Beltrán & C. A. Retamales. 1997. Disease expression and survival in wild population of *Mazzaella laminarioides* in central and southern Chile. *Marine Ecology Progress Series* 154: 269-280.
28. Buschmann A.H., Correa J., Westermeier, R. 1999. Recent advances in the understanding of the biological basis for *Gigartina skottsbergii* (Rhodophyta) cultivation in Chile. *Hydrobiologia*, 298/299: 427-434
29. Troell, M., Rönnbäck, P., Halling, C., Kautsky, N. & A.H. Buschmann, 1999. Ecological engineering in aquaculture: use of seaweeds for removing nutrients from intensive mariculture. *Journal of applied Phycology* 11: 89-97
30. Correa J.A. Beltrán, J., Buschmann A.H., Westermeier, R. 1999. Healing and regeneration responses of *Gigartina skottsbergii*: optimization of factors. *Journal of applied Phycology*, 11: 315-327.
31. Montecino, V. & Buschmann, A.H. 2001. Mini-Symposium on Photobiology. *Revista Chilena Historia. Natural*, 74 (2): 227-227

32. Buschmann, A.H., Troell, M. & Kautsky, N. 2001. Integrated algal farming: a review. *Cahiers de Biologie Marine*, 42: 83-90.
33. Buschmann A.H., Correa J., Westermeier, R, Hernández-González, M. & R. Norambuena. 2001. Cultivation of red algae in Chile: a review. *Aquaculture* 194: 203-220.
34. Buschmann A.H., J.A. Correa, R. Westermeier, M.A. Paredes, D. Aedo, P. Potin, G. Aroca, J. Beltrán & M.C. Hernández-González. 2001. Cultivation of *Gigartina skottsbergii* (Gigartinales, Rhodophyta): recent advances and challenges for the future. *Journal of applied Phycology*, 13: 253-265.
35. Chopin, T., A.H. Buschmann, C. Halling, M. Troell, N. Kautsky, A. Neori, G.P. Kraemer, J.A. Zertuche-González, C. Yarish and C. Neefus. 2001. Integrating seaweeds into aquaculture systems: a key towards sustainability. *Journal of Phycology* 37: 975-986.
36. Troell, M., C. Halling, A. Neori, A. H. Buschmann, T. Chopin, C. Yarish and N. Kautsky. 2003. Integrated mariculture: asking the right questions. *Aquaculture* 226: 69-80.
37. Buschmann, A.H., J.A. Vásquez, P. Osorio, E. Reyes, L. Filún, M.C. Hernández-González & A. Vega. 2004. The effect of water movement, temperature and salinity on abundance and reproductive patterns of *Macrocystis* spp (Phaeophyta) at different latitudes in Chile. *Marine Biology* 145: 849-862.
38. Neori, A., T. Chopin, M. Troell, A.H. Buschmann, G.P. Kraemer, C. Halling, M. Shpigel and C. Yarish. 2004. Integrated aquaculture: rationale, evolution and state of the art emphasizing seaweed biofiltration in modern aquaculture. *Aquaculture* 231: 361-391.
39. Muñoz, V., Hernández-González, M.C., Buschmann, A.H., Graham, M.H., & J.A. Vásquez. 2004. Variability in the per capita oogonia and sporophyte production from giant kelp gametophytes (*Macrocystis pyrifera*, Phaeophyceae). *Revista Chilena Historia Natural* 77: 639-647.
40. Buschmann, A.H., D. Varela, M. Cifuentes, M.C. Hernández-González, L. Henríquez, R. Westermeier and J.A. Correa. 2004. Experimental indoor cultivation of the carrageenophytic red alga *Gigartina skottsbergii*. *Aquaculture* 241: 357- 370.
41. Vega. A., J.A. Vásquez & A.H. Buschmann. 2005. Population biology of the subtidal kelps *Macrocystis integrifolia* and *Lessonia trabeculata* (Laminariales, Phaeophyceae) in an upwelling ecosystem of Northern Chile: Interannual variability and EL Niño 1997-1998. *Revista Chilena de Historia Natural* 78 (1): 33-50
42. Macaya, E.C., S. Bolataña, A. H. Buschmann, I. A. Hinojosa, J. E. Macchiavello, N. A. Valdivia, N. R. Vasquez, J. A. Vasquez, A. J. M. Vega & M. Thiel. 2005. Presence of sporophylls in floating kelp rafts of *Macrocystis* spp. (Phaeophyceae) along the Chilean Pacific coast. *Journal of Phycology* 41(5): 913-922.

43. Halling, C., Aroca, G., Cifuentes, M., Buschmann, A.H. & Troell, M. 2005. Comparaison of suspended cultivation methods of *Gracilaria chilensis* in an integrated seaweed and fish cage culture. *Aquaculture International* 13: 409-422.
44. Gutiérrez, A., T. Correa, V. Muñoz, A. Santibañez, R. Marcos, C. Cáceres & A.H. Buschmann, 2006. Farming of the Giant Kelp *Macrocystis pyrifera* in Southern Chile for development of novel food products. *Journal of Applied Phycology*, 18: 259-267.
45. Vásquez, J.A, J.M. Alonso-Vega & A. H. Buschmann. 2006. Long term variability in the structure of kelp communities in northern Chile and the 1997–98 ENSO. *Journal of Applied Phycology*, 18: 505-519.
46. Buschmann, A.H., Riquelme, V. A., Hernández-González, María C, Daniel Varela, Jiménez, J. E., Henríquez, L.A., Vergara, P.A., Guíñez, R. & Filún, L. 2006. A review of the impacts of salmon farming on marine coastal ecosystems in the southeast Pacific. - *ICES Journal of Marine Science*, 63: 1338-1345.
47. Buschmann, A.H., C. Moreno, J. A. Vásquez & M. C. Hernández-González. 2006. Reproduction strategies of *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta) in southern Chile: The importance of population dynamics. *Journal of Applied Phycology* 18: 575-582.
48. Abreu, H., D. A. Varela, L. Henríquez, A. Villarroel, C. Yarish, I. Sousa-Pinto & A. H. Buschmann. 2007. Traditional vs. integrated Multi-Trophic Aquaculture of *Gracilaria chilensis* C. J. Bird, J. McLachlan & E. C. Oliveira: Productivity and physiological performance. *Aquaculture*, 293: 211-220.
49. Hernández-González, M. C., A. H. Buschmann, M. Cifuentes, J. A. Correa & R. Westermeier. 2007. Vegetative propagation of the carrageenophytic red alga *Gigartina skottsbergii* Setchell et Gardner: indoor and field experiments. *Aquaculture* 262: 120-128.
50. Fortt, A., F. Cabello y A. Buschmann. 2007. Residuos de tetraciclina y quinolonas en peces silvestres en una zona costera donde se desarrolla la acuicultura del salmón en Chile. *Rev Chil Infect.*, 24 (1): 8-12.
51. Neori, A., M. Troell, T. Chopin, C. Yarish, A. Critchley & A.H. Buschmann. 2007. The need for a balanced ecosystem approach to Blue Revolution Aquaculture. *Environment* 49 (3): 37-44.
52. Graham, M.H., J.A. Vásquez and A.H. Buschmann. 2007. Global ecology of the Giant Kelp *Macrocystis*: from ecotypes to ecosystems. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, 45: 39-88.
53. López, D.A., B. Bravo-Ureta, A.H. Buschmann. 2008. Aquaculture, Ecology and Economics: Towards a Sustainable Paradigm: An Introduction. *International Journal Environment and Pollution*, 33 (4): 361-364.

54. Buschmann, A.H., D. A. Varela, Hernández-González, María C & Huovinen P. 2008. Opportunities and challenges for the development of an integrated seaweed-based aquaculture activity in Chile: Determining the physiological capabilities of *Macrocystis* and *Gracilaria* as biofilters. *Journal of Applied Phycology* 20: 571-577.
55. Buschmann, A.H., D. A. Varela & Hernández-González, M.C. 2008. Seaweed future cultivation in Chile: perspectives and challenges. *International Journal of Environment and Pollution*, 33(4): 432-456.
56. Troell, M., A. Joyce, T. Chopin, A. Neori, A. H. Buschmann, & Jian-Guang Fang. 2009. Ecological engineering in aquaculture-potential for integrated multi-trophic aquaculture (IMTA) in marine offshore systems. *Aquaculture*, 299: 1-14.
57. Buschmann, A.H., F. Cabello, K. Young, J. Carvajal, D. A. Varela & L. Henríquez. 2009. Salmon aquaculture and coastal ecosystem health in Chile: Analysis of regulations, environmental impacts and bioremediation systems. *Coastal and Ocean Management*, 52: 243-249.
58. Abreu, M.H., D.A. Varela, L. Henríquez, A. Villaroel, C. Yarish, I. Sousa-Pinto & A.H. Buschmann. 2009. Traditional vs. Integrated Multi-Trophic Aquaculture of *Gracilaria chilensis* (C.J. Bird, J. McLachlan & E.C. Oliveira: productivity and physiological performance, *Aquaculture* 293: 211-230.
59. Hernández-González, M.C., G. Aroca, G. Furci, A.H. Buschmann, L. Filún & R. Espinoza. 2010. Population dynamic and culture studies of the edible red alga *Callophyllis variegata* (Kallymeniaceae). *Phycological Research*, 58: 108-115.
60. Marquart, R., Schubert, H., Varela, D.A., Huovinen, P., Henríquez, L. & Buschmann, A.H. 2010. Light acclimation strategies of three commercially important red algal species. *Aquaculture* 299: 140-148.
61. Millanao, A., Barrientos, M., Gómez, C., Tomova, A., Buschmann A.H, Dölz, H. & Cabello, F. 2011. Injudicious and excessive use of antibiotics: public health and salmon aquaculture in Chile. *Revista Médica de Chile* 139: 107-118.
62. Henríquez, L.A., A.H. Buschmann, M.A. Maldonado, M.H. Graham, M.C. Hernández-González, S.V. Pereda & M.I. Bobadilla. 2011. Grazing on giant kelp microscopic phases and the recruitment success of annual populations of *Macrocystis pyrifera* (Laminariales, Phaeophyta) in southern Chile. *Journal of Phycology* 47: 252-258.
63. Abreu, M.H., R. Pereira, C. Yarish, A.H. Buschmann, I. Sousa-Pinto. 2011. IMTA with *Gracilaria vermiculophylla*: Productivity and nutrient removal performance of the seaweed in a land-based pilot scale system. *Aquaculture* 312: 77-87.
64. Abreu, M.H., Pereira, R., Buschmann, A.H., Sousa-Pinto, I., Yarish, C., 2011. Nitrogen uptake responses of *Gracilaria vermiculophylla* (Ohmi) Papenfuss under combined and single addition

- of nitrate and ammonium. *Journal Experimental Marine Biology and Ecology* 407: 190-199.
65. Westermeier, R., D.J. Patiño, P. Murúa, J.C. Quintanilla, J. Correa, A.H. Buschmann & I. Barros, 2012. A pilot-scale study of the vegetative propagation and suspended cultivation of the carrageenophyte alga *Gigartina skottsbergii* in southern Chile. *Journal of applied Phycology*, 24: 11-20.
  66. Al-Hafedh, Y.S., A. Alam, A.H. Buschmann & K.M. Fitzsimmons, 2012. Experiments on an integrated aquaculture system (seaweeds and marine fish) on the Red Sea coast of Saudi Arabia: efficiency comparison of two local seaweed species for nutrient biofiltration and production. *Reviews in Aquaculture*, 4: 21-31.
  67. Almanza, V., A. H. Buschmann, M. C. Hernández-González & L. A. Henríquez. 2012. Can giant kelp (*Macrocystis pyrifera*) forests enhance invertebrate recruitment in southern Chile? *Marine Biology Research*, 8: 855-864.
  68. Buschmann, A.H., A Tomova, A López, M A. Maldonado, L A. Henríquez, L Ivanova & F Cabello (2012). Salmon aquaculture and antimicrobial resistance in the marine environment. *PLOS ONE*, 7: 1-11 (doi: 10.1371/journal.pone.0042724).
  69. Almanza, V. & A.H. Buschmann (2013) The ecological importance of *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta) forests towards a sustainable management and exploitation of Chilean coastal benthic co-management areas. *International Journal of Environment and Sustainable Development* 12: 342-360 (doi: 10.1504/IJESD.2013.056331).
  70. Cabello, F.C., Godfrey, H.P., Tomova, A., Ivanova, L., Dölz, H., Millanao, A. & A.H. Buschmann (2013) Antimicrobial use in aquaculture re-examined: its relevance to antimicrobial resistance and to animal and human health. *Environmental Microbiology*, 15: 1917-1942. (doi: 10.1111/1462-2920.12134).
  71. Buschmann, A.H., Stead, R.A., Hernández-González, M.C., Pereda, S.V., Paredes, J.E. & M.A. Maldonado (2013) Un análisis crítico sobre el uso de macroalgas como base para una acuicultura sustentable. *Revista Chilena de Historia Natural* 86: 251-264. (doi: 10.4067/S0716-078X2013000300003).
  73. Buschmann, A.H., Pereda, S.V. Varela, D.A., Rodríguez-Maulén, J., López, A., González-Carvajal, L., Schilling, M., Henríquez-Tejo, E.A. & M.C. Hernández-González (2014). Ecophysiological plasticity of annual populations of giant kelp (*Macrocystis pyrifera*) in a seasonally variable coastal Environment in the Northern Patagonian Inner Seas of Southern Chile. *Journal applied Phycology*, 26: 837-847. (doi: 10.1007/s10811-013-0070-z).
  74. Shah, S.Q.A., F. C. Cabello, T. M. L'Abée-Lund, A. Tomova, H. P. Godfrey, A.H. Buschmann, H. Sørum (2014) Antimicrobial resistance and antimicrobial resistance genes in marine bacteria from salmon aquaculture and non-aquaculture sites. *Environmental Microbiology*, 16: 1910-1920. (doi: 10.1111/1462-2920.12421).
  75. Buschmann, A.H., S. Prescott, P. Potin, S. Faugeron, J. A. Vásquez, C. Camus, J. Infante, M. C. Hernández-González, A. Gutierrez & D. A. Varela (2014) The status of kelp exploitation and



- marine agronomy, with emphasis on *Macrocystis pyrifera*, in Chile. *Advances in Botanical Research*, 71: 161-188 (doi: [10.1016/B978-0-12-408062-1.00006-8](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-408062-1.00006-8)).
76. Vásquez, X., Gutiérrez, A., Buschmann, A.H., Flores, R., Farías & P. Leal (2014) Evaluation of repopulation techniques for giant kelp *Macrocystis pyrifera* (Laminariales). *Botanica Marina* 57: 123-130 (doi: [10.1515/bot-2014-0005](https://doi.org/10.1515/bot-2014-0005)).
  77. Díaz, F., S.V. Pereda & A.H. Buschmann (2015) Coexistence in a subtidal habitat in southern Chile: the effects of giant kelp *Macrocystis pyrifera* overgrowth on the slipper limpet *Crepidatella fecunda*. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 95: 25-33 (doi: [10.1017/S0025315414000228](https://doi.org/10.1017/S0025315414000228)).
  78. Al-Hafedh, Y.S., A. Alam & A.H. Buschmann (2015) Bioremediation potential, growth and biomass yield of the green seaweed, *Ulva lactuca* in an integrated marine aquaculture system at the Red Sea coast of Saudi Arabia at different stocking densities and effluent flow rates. *Reviews in Aquaculture*, 7: 161-171 (doi: [10.1111/raq.12060](https://doi.org/10.1111/raq.12060)).
  79. Contador, C.A., Shene, C., Oliveira, A., Yashikuni, Y., Buschmann, A.H., Andrews, B.A. & J.A. Asenjo (2015). Analyzing redox balance in a synthetic yeast platform to improve utilization of brown macroalgae as feedstock. *Metabolic Engineering Communications* 2: 76-84. (doi: [10.1016/j.meteno.2015.06.004](https://doi.org/10.1016/j.meteno.2015.06.004)).
  80. Tomova, A., Ivanova, L., Buschmann, A.H., Rioseco, M.L., Kalsi, R.K., Godfrey, H.P. & F.C. Cabello (2015) Antimicrobial resistance genes in marine bacteria and human uropathogenic *Escherichia coli* from a region of intensive aquaculture. *Environmental Microbiology Reports* 7: 803-809. (doi: [10.1111/1758-2229.12327](https://doi.org/10.1111/1758-2229.12327)).
  81. Hafting, J., Craigie, J.S., Stengel, D.B., Loureiro, R.L., Buschmann, A.H., Yarish, C., Edwards, M.D. & A.T. Critchley (2015). The future of seaweed cultivation. *Journal of Phycology* 51: 821-837. (doi: [10.1111/jpy.12326](https://doi.org/10.1111/jpy.12326)).
  82. Barrento, S., Camus, C., Sousa-Pinto, I., & A.H. Buschmann (2016). Germplasm banking of the giant kelp: our biological insurance in a changing environment. *Algal Research* 13: 134-140 (doi: [10.1016/j.algal.2015.11.024](https://doi.org/10.1016/j.algal.2015.11.024)).
  83. Buschmann AH & JLP Muñoz (2016) Salmon Farming. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences. 5pp. (doi: [10.1016/B978-0-12-409548-9.09580-4](https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.09580-4))
  84. Correa, T., A. Gutiérrez, R. Flores, A.H. Buschmann, P. Cornejo & C. Bucarey (2016) Production and economic assessment of giant kelp *Macrocystis pyrifera* cultivation for abalone feed in the south of Chile. *Aquaculture Research* 47: 698-707. (doi: [10.1111/are.12529](https://doi.org/10.1111/are.12529)).
  85. Buschmann, A.H. (2016) Seaweed Ecology and Physiology (Book Review). *Journal of Phycology* 52:315-316. doi: [10.1111/jpy.12398](https://doi.org/10.1111/jpy.12398).
  86. Leyton, A., Pezoa-Conte, R., Barriga, A., Buschmann, A.H., Mäcki-Arvela, P., Mikkola, J.-P. & M.E. Lienqueo (2016) Identification and efficient extraction method of phlorotannins from the brown seaweed *Macrocystis pyrifera* using an orthogonal experimental design. *Algal Research* 16: 201-

208. (doi.org/10.1016/j.algal.2016.03.019).

87. Cabello, F.C., Godfrey, H.P, Buschmann, A.H. & H.J. Dölz (2016) Aquaculture as yet another environmental gateway to the development and globalisation of antimicrobial resistance. *The Lancet Infectious Diseases* 16: e127-e133. (doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00100-6).
88. Camus, C., Ballerino, P., Delgado, R., Olivera-Nappa, A., Leyton, C. & A.H. Buschmann (2016) Scaling up bioethanol production from the farmed brown macroalga *Macrocystis pyrifera* in Chile. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining* 10: 673-685. (doi: 10.1002/bbb).
89. Krumhansl, K.A., Okamoto, D.K, Rassweiler, A., Novak, M., Bolton, J.J., Cavanaugh, K.C., Connell, S.D., Johnson, C.R., Konar, B., Ling, C.D., Micheli, F., Norderhaug, K.H., Pérez-Matus, A., Sousa-Pinto, I., Reed, D.C., Salomon, A.K., Shears, N.T., Wernberg, T., Anderson, R.J., Barrett, N.S., Buschmann, A.H., Carr, M.H., Casellen, N., Derrien-Courtellu, S., Edgard, G.J., Edwards, M., Estes, J.A., Goodwin, C., Kenner, M.C., Kushner, D.J., Moyy, F.E., Nunn, J., Steneck, R.S., Vásquez, J., Watson, J., Witman, J.D. & J. Byrnes (2016). Global patterns of kelp forest change over the past half-century. *Proceedings of the National Academy of Science* 113: 13785-13790. (doi/10.1073/pnas.1606102113).
90. Camus, C. & A.H. Buschmann (2017). *Macrocystis pyrifera* aquafarming: Production optimization of rope-seeded juvenile sporophytes. *Aquaculture* 468: 107-114. (doi: 10.1016/j.aquaculture.2016.10.010).
91. Patarra, R.F., Carreiro, A.S., Lloveras, A.A., Abreu, M.H., Buschmann, A.H. & A.I. Neto (2017). Effects of light, temperature and stocking density on *Halopteris scoparia* growth. *Journal of applied Phycology* 29: 405-411. (doi: 10.1007/s10811-016-0933-1).
92. Sanz-Pintos, N., Pérez-Jiménez, J., Buschmann, A.H., Vergara-Salinas, J.R., Pérez-Correa, J.R., & Saura-Calixto, F. (2017). Macromolecular antioxidants and dietary fiber in edible seaweeds. *Journal of Food Science* 82: 289- 295. (doi: 10.1111/1750-3841.13592).
93. Valero M., M.-L. Guillemin, C. Destombe, B. Jacquemin, C.M.M. Gachon, Y. Badis, A.H. Buschmann, C. Camus, S. Faugeron (2017). Perspectives on domestication research for sustainable seaweed aquaculture. *Perspective in Phycology*, 4: 33-46. (doi: 10.1127/pip/2017/0066).
94. Muth, A., E.A. Henríquez-Tejo & A.H. Buschmann (2017). Influence of sedimentation in the absence of macrograzers on recruitment of an annual population of *Macrocystis pyrifera* in Metri Bay, Chile. *Austral Ecology*, 42: 783-789. (doi: 10.1111/aec.12496).
95. Buschmann, A.H., C. Camus, J. Infante, A. Neori, A. Israel, M.C. Hernández-González, S.V. Pereda, J.L. Gomez-Pinchetti, A. Golberg, N. Tadmor-Shalev & A.T. Critchley (2017). Seaweed production: Overview of global state of exploitation, farming and emerging research activity. *European Journal of Phycology*, 52: 391–406. (doi.org: 10.1080/09670262.2017.1365175).
96. Chopin, T. & A.H. Buschmann (2017). The 22nd International Seaweed Symposium: Academia meets industry. *Journal of applied Phycology*, 29: 2155-2158. (doi:

10.1007/s10811-017-1243-y).

97. Florez, J., Camus, C., Hengst, M. & A.H. Buschmann (2017). Epiphytic bacterial communities on macroalgae: a current perspective analysis. *Frontiers in Microbiology*, 8: 2561. (doi: 10.3389/fmicb.2017.02561).
98. Tomova A., L. Ivanova, A.H. Buschmann, H.P. Godfrey & F.C. Cabello (2018). Plasmid-mediated quinolone resistance (PMQR) genes and class 1 integrons in quinolone-resistant marine bacteria and clinical isolates of *Escherichia coli* from an aquacultural area. *Microbial Ecology* 75: 104–112. (doi: 10.1007/s00248-017-1016-9).
99. Camus, C., Faugeron, S., Buschmann, A.H. (2018). Assessment of genetic and phenotypic diversity of the giant kelp, *Macrocystis pyrifera*, to support breeding programs. *Algal Research* 30: 101-112. (doi.org/10.1016/j.algal.2018.01.004)
100. Camus, C., Infante, J. & A.H. Buschmann (2018). Overview of 3 year precommercial seafarming of *Macrocystis pyrifera* along the Chilean coast. *Reviews in Aquaculture* 10: 543-559. (doi: 10.1111/raq.12185).
101. Henriksson, P.J.G., Rico, A., Troell, M., Klinger, D., Buschmann, A.H., Saksida, S., Chadag, M.V. & W. Zhang (2018). Unpacking factors influencing antimicrobial use in global aquaculture and their implication for management — a review from a systems perspective. *Sustainable Science* 15: 1105-1120. (doi: 10.1007/s11625-017-0511-8).
102. Hornick, K. & A.H. Buschmann (2018). Insights into diversity and metabolic function of bacterial communities in sediments from Chilean salmon aquaculture sites. *Annals of Microbiology* 68:63–77. (doi.org/10.1007/s13213-017-1317-8).
103. Varela, D.A., Henríquez, L.A., Fernández, P.A., Leal, P., Hernández-González, M.C., Figueroa, F.L. & A.H. Buschmann (2018). Photosynthesis and nitrogen uptake of the giant kelp *Macrocystis pyrifera* grown close to salmon farms. *Marine Environmental Research* 135: 93-102. (doi: 10.1016/j.marenvres.2018.02.002).
104. Millanao, A.B., Barrientos-Schaffeld, C., Siegel-Tike, C.S., Tomova, A., Ivanova, L., Godfrey, H.P., Dölz, H.J., Buschmann, A.H. & F.C. Cabello (2018). Antimicrobial resistance in Chile and The One Health paradigm: Dealing with threats to human and veterinary health resulting from antimicrobial use in salmon aquaculture and the clinic. *Revista Chilena de Infectología* 35: 299-303.
105. Uzandizaga, S., Camus, C., Kappes J.L., Guillemin, M.-L. & A.H. Buschmann (2018). Nutrients, but not genetic diversity, affect *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta) farming productivity and physiological responses. *J. Phycol.* 54: 860-869 (doi: 10.1111/jpy.12785).
106. Camus, C., Infante, J., Buschmann, A.H. 2019. Revisiting the economic profitability of giant kelp *Macrocystis pyrifera* (Ochrophyta) cultivation in Chile. *Aquaculture* 502: 80-86. (doi: 10.1016/j.aquaculture.2018.12.030).

107. Camus, C., Hernández-González, M.C., Buschmann, A.H. 2019. The seaweed resources of Chile over the period 2006–2016: moving from gatherers to cultivators. *Botanica Marina* (doi.org/10.1515/bot-2018-0030).
108. Usandizaga, S., Camus, C., Kappes, J.L., Marie-Laure Guillemin, Buschmann, A.H. 2019. Effect of temperature variation in *Agarophyton chilensis*: contrasting the response of natural and farmed populations. *Journal applied Phycology* (doi: 10.1007/s10811-019-1757-6).
109. Duffy, J.E., Benedetti-Cecchi, L., Trinanes, L.A., Muller-Karger, F.E., Ambo-Rappe, R., Boström, C., Buschmann, A.H., Byrnes, J., Coles, R.G., Creed, J., Cullen-Unsworth, L., Diaz-Pulido, G., Duarte, C.M., Edgar, G.J., Fortes, M.D., Goni, G.J., Hu, C., Huang, X., Hurd, C.L., Konar, B., Krause-Jensen, D., Krumhansl, K., Macreadie, P.I., Marsh, H., McKenzie, L.J., Mieszkowska, N., Miloslavich, P., Montes, E., Nakaoka, M., Norderhaug, K.M., Nordlund, L.M., Orth, R.J., Prathep, A., Putman, N.F., Samper-Villarreal, J., Serrao, E.A., Short, F., Sousa Pinto, I., Steinberg, P.D., Stuart-Smith, R., Unsworth, R.K.F., van Keulen, M., van Tussenbroek, B.I., Wang, M., Waycott, M., Weatherdon, L.V., Wernberg, T., Yaakub, S.M. 2019. Toward a coordinated global observing system for seagrasses and marine macroalgae. *Frontiers in Marine Science*.

#### B. Otras Publicaciones Científicas con Comité Editorial

1. Buschmann, A.H., K. Alveal & H. Romo, 1984. Biología de *Durvillaea antarctica* (Phaeophyta, Durvilleales) en Chile centro-sur. Morfología y reproducción. *Mems. Asoc. Lationam. Acuicult.* 5: 399-406.
2. Buschmann, A.H. 1987. Adventive embryos formation starting from rhizoidal filaments of *Durvillaea antarctica* (Phaeophyta: Durvilleales). *Biota* 3: 85-90
3. López, D.A. & A.H. Buschmann, 1987. Proyecciones experimentales de los cultivos marinos suspendidos en Ecología. *Biota* 3: 1-8.
4. López, D.A., A.H. Buschmann & M.L. González, 1988. Efecto del uso de las zonas costeras por prácticas de Acuicultura. *Medio Ambiente* 9(1): 42-54
5. Buschmann, A.H. & F.A. Kuschel, 1988. Cultivo intermareal de *Gracilaria* sp: colonización de esporas e interacción con *Ulva lactuca*. *Biota* 4: 107-113.
6. Buschmann, A.H. & E. Hajek, 1988. Evaluación del método de inversión de la sacarosa como medida de la temperatura efectiva en la zona intermareal de Chile central. *Medio Ambiente* 9(2): 31-38
7. Buschmann, A.H., 1988. Efecto de reguladores de crecimiento en *Gracilaria* sp. (Rhodophyta, Gigartinaeae). *Gayana (Bot.)* 45(1-4): 351-355.
8. Buschmann A.H. & D.A. López, 1990. Interacción entre factores físicos y biológicos en la distribución de macroalgas intermareales: consecuencias metodológicas. *Medio Ambiente* 11(1): 76-85
9. López, D.A. & A.H. Buschmann, 1990. Investigación y Medio Ambiente en el Sector Pesquero. CIPMA, Serie de Documentos, Santiago, 3: 154-174

10. Buschmann, A.H. 2007. Las algas marinas como elementos basales de estudios ecológicos, productivos y de biorremediación ambiental. Anales de la Academia Chilena de Ciencias del Instituto de Chile, 9: 63-68.

#### Libros

1. Buschmann, A.H. & A.A. Pérez-Matus 2003. Sustentabilidad e Incertidumbre de las Principales Pesquerías Chilenas. Oceana, Santiago de Chile, 113 pp.
2. Camus, C. Infante, J. Ballerino, P. & A.H. Buschmann 2017. Guía de cultivo del Huiro *Macrocystis pyrifera*. Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC-R 2014), Región de Los Lagos, Puerto Montt, Chile, 116 pp.

#### Capítulos de Libro

1. Buschmann, A.H. & G. Pizarro. 1986. Variación intraespecífica y contenido de pigmentos de *Iridaea laminarioides* (Rhodophyta). En: Actas II Congreso de Algas Marinas Chilenas (R. Westermeier, ed.), Universidad Austral de Chile, Valdivia, pp. 157-164
2. Buschmann, A.H., F.A. Kuschel & E. Pérez. 1989. Field assessment of intertidal culture of *Gracilaria* sp (Rhodophyta: Gigartinales) in southern Chile. En: Proceedings IFS Workshop, Seaweed Culture in Latin America (E.C. de Oliveira & N. Kautsky, eds.), Universidad de Sao Paulo, Brasil, pp. 69-74
3. López, D.A., M.L. González & A.H. Buschmann. 1989. Efectos ambientales de cultivos de moluscos bivalvos: revisión general del problema y requerimientos de investigación en Chile. En: 5to. Taller de Acuicultura. Estado Actual y Perspectivas Futuras del Cultivo del Ostión del Norte y Ostra Japonesa. (H. Flores, ed.) Universidad del Norte, Coquimbo, pp. 51-64.
4. López, D.A. & A.H. Buschmann, 1990. Investigación y Medio Ambiente en el Sector Pesquero. CIPMA, Serie de Documentos, Santiago, 3: 154-174
5. Buschmann, A.H., 1992. Algal communities of a wave-protected intertidal rocky shore in southern Chile. In: Coastal Plant Communities of Latin America (U. Seeliger, ed.) Academic Press, Florida, pp. 91-104
6. Buschmann, A.H., J.A. Schulz & P.A. Vergara, 1994. Epiphytism and herbivory in an intertidal *Gracilaria* farm in southern Chile. In: Ecology of Marine Aquaculture (K. Koop, ed.) International Foundation for Science, Stockholm, pp. 48-58
7. Buschmann, A.H., D.A. López, M. Troell & N. Kautsky, 1995. Evaluación de la internalización de los costos ambientales: el caso de la acuicultura en Chile. Ponencias del 5º Encuentro Científico sobre el medio ambiente: Inserción Global y Medio Ambiente, CIPMA, Temuco, 8 pp.
8. Buschmann, A.H., C. Retamales & O. Boggioni, 1998. Green algae epiphytism in an intertidal *Gracilaria chilensis* (Rhodophyta) farming area in Chile. Anais del IV Congresso Latino-americano de Ficologia (de Paula, E.J., Cordeiro-Marino, M., Santos, D.P., Plastino, E.M., Fujii, M.T. & Yokoya, N.S), Sociedad de Ficología da América Latina e Caribe, Caxambú, Brasil, Vol. II, pp. 265-276

9. Buschmann, A.H., C. García, R. Espinoza, L. Filún y J.A. Vásquez. 2004. Sea urchin (*Loxechinus albus*) and kelp (*Macrocystis pyrifera*) interaction in protected areas in southern Chile. In: Sea Urchin Biology (J. Lawrence & O. Guzmán, eds.), DEStech Publications, Inc. Pennsylvania, pp. 120-130
10. Castilla, J.C., M. Fernández, E. Acuña, N. Bahamonde, A.H. Buschmann, S. Navarrete, O. Ulloa & E. Yáñez. 2006. Ciencias del Mar. En: Análisis y Proyecciones de la Ciencia Chilena 2005. (J.E. Allende, J. Babul, S. Martínez y T. Ureta eds). Academia Chilena de Ciencias, Consejo de Sociedades Científicas de Chile, Programa Bicentenario de Ciencia y Tecnología CONICYT. Santiago de Chile. pp. 375-402.
11. Buschmann, A.H., M.C. Hernández-González & C. Astudillo. 2006. Seaweed Exploitation and Farming in Chile. In: World Seaweed Resources— An authoritative reference system. (Editors: A. T. Critchley, M. Ohno and D. B. Largo). ETI Information Services Ltd: www.etiis.org.uk. 26 pp.
12. Rensel, J. E. J., A. H. Buschmann, T. Chopin, I. K. Chung, J. Grant, C. E. Hesley, D. A. Keifer, R. Langan, R. I. E. Newell, M. Rawson, J. W. Sowles, J. P. Mc Vey, And C. Yarish. 2006. Ecosystem Based Management: Models and Mariculture. In: J. P. McVey, C-S. Lee & P.J. O’Byran editors. Aquaculture and Ecosystems: An Integrated Coastal and Ocean Management Approach. The World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, United States. 207-220.
13. Buschmann, A.H., Riquelme, V.A., Hernández-González, M. C & L. Henríquez. 2006. Additional perspectives for ecosystem approaches for aquaculture. In: J. P. McVey, C-S. Lee & P.J. O’Byran editors. Aquaculture and Ecosystems: An Integrated Coastal and Ocean Management Approach. The World Aquaculture Society, Baton Rouge, Louisiana, United States, pp. 168-176.
14. Buschmann, A.H., M.C. Hernández-González, C Aranda, T Chopin, A Neori, C Halling, M Troell (2008) Mariculture waste management. In S. Jørgensen & B Fath, (Editor-in-Chief), Ecological Engineering. Vol. [3] of Encyclopedia of Ecology, 5 vols. pp. [2211-2217] Oxford: Elsevier
15. Chopin, T., S M C Robinson, M Troell, A Neori, A. H. Buschmann, and J Fang. 2008. Multitrophic Integration for Sustainable Marine Aquaculture. In Sven Erik Jørgensen and Brian D. Fath (Editor-in-Chief), Ecological Engineering. Vol. [3] of Encyclopedia of Ecology, 5 vols. pp. [2463-2475] Oxford: Elsevier.
16. Chopin, T., M. Troell, G. K. Reid, D. Knowler, S. M. C. Robinson, A. Neori, A.H. Buschmann, S. J. Pang & J. Fang. 2010. Integrated multi-trophic aquaculture. In: Advancing Aquaculture Agenda: OECD Workshop Proceedings, 9:195-217.
17. Buschmann, A.H., G. Olivares, P. Dempster, V. Valerio & M. Godoy (2013). Modelo de dispersion del virus ISA (ISAv) basado en simulación numérica del océano y la atmósfera: alcances y desafíos. En: B. Santelices, F. Lund, T. Cooper & J.A. Asenjo (eds.). Innovación Basada en Conocimiento Científico, Academia Chilena de Ciencias, Cap. I. Graficandes, Santiago, pp. 15-32.
18. Hernández-González MC, Gutiérrez A, Correa T, Buschmann AH. (2016). Metodología de cultivo de *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta, Laminariales). En: Ficología Aplicada. Características, usos y cultivo de algas marinas (E.J. Peña Salamanca & H. Marin Salgado, eds.). Programa Editorial Universidad del Valle, Cali, Colombia, pp. 111-125.
19. Buschmann A.H., M.C. Hernández-González & B.S. Labbé. (2019). Advances and Constraints of Seaweed Farming as a Basal Constituent for an Environmentally Sustainable Aquaculture Development in Chile. In: F.X. Malcata, I. Sousa-Pinto & A.C. Guedes (eds) Marine Macro- and

- Microalgae: an overview. CRC Press, Boca Raton, FL, pp. 78- 89
20. Ravalan, M.C., Camus, C., Buschmann, A.H., Gimpel, J., Olivera-Nappa, A., Salazar, O. & M.E. Lienqueo (2019) Production of bioethanol from brown algae. En: Advances in Feedstock Conversion Technologies for Alternative Fuels and Bioproducts. Elsevier, pp. 69-88. 10.1016/B978-0-12-817937-6.00004-7
21. Buschmann Alejandro H., and Muñoz José L.P. 2019 Challenges for Future Salmonid Farming. In Cochran, J. Kirk; Bokuniewicz, J. Henry; Yager, L. Patricia (Eds.) Encyclopedia of Ocean Sciences, 3rd Edition. vol. 2, pp. 313-319, Elsevier. ISBN: 978-0-12-813081-0

## Participación en Congresos, Simposios y Talleres Científicos

### Conferencias Invitadas

- 1992 Conferencia: *Gracilaria* cultivation strategies in Chile. IFREMER, Brest, Francia.
- 2006 Conferencia: Ecology and cultivation of *Macrocystis* in Chile: an ecosystemic foundation for sustainable aquaculture development. Moss Landing Marine laboratories, Moss Landing, California.
- 2008 Conferencia: Aquaculture development and related environmental issues in Chile. Universidad de Rostock, Alemania
- 2008 Conferencia: Los bosques del alga *Macrocystis pyrifera* como recurso natural: el funcionamiento del ecosistema, cultivo y transformación del producto. Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- 2008 Conferencia: Análisis de Riesgo (Ambiental) de la Acuicultura. Congreso Acuicultura organizado Camara Nacional de Acuicultura del Ecuador, Guayaquil.
- 2009 Conferencia: Alcanzando una maricultura sustentable XI Congreso Ecuatoriano de Acuicultura, Guayaquil, Ecuador.
- 2009 Conferencia: Towards Aquaculture Diversification in Chile: Seaweeds for Biofuels and Coastal Bioremediation. International Workshop Bioextractive Technologies for Nutrients Remediation University of Connecticut, Stamford, US.
- 2010 Conferencia: Integrated multi-trophic aquaculture systems: towards a more sustainable aquaculture development. Instituto Fraunhofer-EMB, Lübeck, Alemania.
- 2011 Conferencia: Intensive seaweed farming for eutrophication bioremediation and biofuel production. Universidad de Porto, Portugal.
- 2011 Conferencia: Acoplamiento del cultivo de algas con procesos de eutrofización asociados a la acuicultura. IX Congreso Ficología de Latinoamérica y del Caribe. Universidad de La Plata, Argentina.
- 2012 Conferencia: Ventajas y desafíos para la producción de macroalgas para la producción de biocombustibles en Chile. III Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal (CLABA). Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- 2012 Conferencia: Ecología y Cultivo de *Macrocystis pyrifera*. CINVESTAV, Mérida, México.
- 2013 Conferencia: Importance of ecophysiological plasticity for exploitation and cultivation of macroalgae. IV Congreso Latinoamericano de Biotecnología de Algas (CLABA) & Taller de Red Nacional de Biotecnología de Algas Marinas (REDALGAS), Organizado por la Universidad Federal de Santa Catarina, Florianopolis, Brasil.

- 2016 Conferencia (Febrero): *Macrocystis* production and conversion in Chile –lessons learned. Workshop: Innovative Approaches to Ocean Cultivation and Processing of Macro Algae for the Production of Fuels, Chemicals, Feed, and Food. Organizado por: Department of Energy, Advanced Research Projects Agency - Energy (ARPA-E), Washington DC, US.
- 2016 Conferencia (28 Junio): Avances y desafíos para la producción industrial de *Macrocystis pyrifera* y su transformación en biocombustibles y otros productos. Universidad de Málaga, Málaga, España.
- 2016 Conferencia Plenaria (30 de Septiembre). *Macrocystis pyrifera* aquafarming in Chile: biomass production, biofuels and co-products. Annual Meeting of the Korean Society of Phycology, Jeju, Corea del Sur.
- 2017. Opening Keynote Conference (14 de Abril). Seaweed used for inorganic extraction on Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA): Recent developments and challenges. International Conference: Sustainable Seaweed Industry for Blue Carbon. Organizado por: Korea Algae Industry Development Association en el marco de la Exposición de Algas de Wando, Corea del Sur.
- 2017. Conferencia Magistral (18 – 19 de Mayo). Escalamiento del cultivo de algas pardas: biomasa, biocombustibles y bioproductos. I Encuentro Nacional de Investigadores de Micro y Macro Algas. Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Estatal de Península de Santa Elena. La Libertad-Santa Elena, Ecuador
- 2017. Conferencia Plenaria (18-21 de Junio). Kelp seafarming: how to produce enough biomass for a biorefinery approach. 7th International Conference on Algal Biomass, Biofuels & Bioproducts, Miami, FL, USA ([www.elsevier.com/algalbbb-conference](http://www.elsevier.com/algalbbb-conference))
- 2017. Conferencia Magistral (5 al 10 de Noviembre). Cultivo de *Macrocystis pyrifera* en Chile: restricciones y desafíos durante el escalamiento productivo. XI Congreso de Ficología de Latinoamérica y el Caribe. Universidad del Valle y Universidad Nacional de Colombia, Cali, Colombia.
- 2017. Conferencia (13-17 de Noviembre). Cultivo de macroalgas en Chile: situación actual y perspectivas. Congreso Latino-Americano de Ciencias del Mar. Balneario de Camboriú, Santa Catarina, Brasil.
- 2017. Conferencia (22 de Noviembre). Requerimientos de Ciencia Básica para el Desarrollo de una Acuicultura Sustentable. LX Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile, y XXIV Reunión Anual de la Sociedad de Ecología de Chile. Puerto Varas, Chile

#### Presentaciones en Congreso

Ha participado activamente en congresos y otros eventos científicos, con más de 260 contribuciones en distintos países tales como Chile, Brasil, Argentina, México, Ecuador, Colombia, Perú, Inglaterra, Alemania, Suecia, Noruega, Dinamarca, Holanda, Francia, Italia, Portugal, España, Australia, Estados Unidos, Canadá, China, Filipinas, Tailandia, Indonesia, Corea del Sur y Japón.

(solo 2008-2017)

- 10 - 14 de Noviembre 2008 Vth Asian Pacific Phycological Forum. Wellington, Nueva Zelanda.
  - ✓ Cultivation depth of the giant kelp *Macrocystis pyrifera* (Laminariales, Phaeophyta) integrated to a salmon farm in southern Chile. D.A. Varela, L. Henríquez, P. Fernández, M. Maldonado, P. Leal, M.C. Hernández-González, J.A. Vásquez & A.H. Buschmann
- 20 - 23 de Octubre, 2008 XI versión del Congreso de Estudiantes de Ciencias Ambientales de la Educación Superior de Chile (CECADES). Viña del Mar, Chile.



- ✓ Nuevas tecnologías en el tratamiento de contaminantes producidos por la Acuicultura. A.H Buschmann
- 12 y 13 de Agosto 2008, 6º Curso de Invierno i-mar. Puerto Montt, Chile
- ✓ Impacto Ambiental de acuicultura en aguas costeras y soluciones para su mitigación. A.H. Buschmann
- 21 - 27 de Junio 2008, XI Applied Phycology Congress. Galway, Irlanda
- ✓ Traditional vs. Integrated aquaculture of *Gracilaria chilensis* C.J. Bird, McLachlan & E.C. Oliveira: Productivity and physiological performance. Abreu, MH, D. Varela, L. Henríquez, A. Villarroel, C. Yarish, I. Sousa-Pinto & A. H. Buschmann.
- 7 y 8 de octubre 2008, Seminario Internacional de Biocombustibles generado en base a algas. Antofagasta, Chile
- ✓ Producción del alga parda *Macrocystis pyrifera* para la producción de biocombustibles y otros productos. A.H. Buschmann
- 16 - 21 Agosto 2008 10th International Congress of Ecology (INTECOL) Brisbane, Australia
- ✓ Development of an integrated seaweed-based aquaculture (IMTA) strategy in Chile. AH Buschmann, MC Hernández-González, DA Varela, F Cabello, M Maldonado, LA Henríquez & M Maldonado
- 26 al 30 de Mayo 2008, XXIX Congreso de Ciencias del Mar. Concepción, Chile.
- ✓ Ecología y aplicaciones de *Macrocystis pyrifera*: una revisión de la situación actual. A.H. Buschmann, D. Varela, M. C. Hernández-González, A. Gutiérrez, R. Flores, L. Henríquez y M. Maldonado.
- ✓ Reclutamiento de poblaciones anuales de *Macrocystis pyrifera* en el sur de Chile: un estudio experimental. L Henríquez, AH Buschmann, M Maldonado, MH Graham, MC Hernández-González, M Bobadilla & S Pereda
- ✓ Respuestas fisiológicas y productivas de *Gracilaria chilensis* y *Macrocystis pyrifera* para la optimización de un cultivo integrado multitrofico (IMTA). L.A. Henríquez, DA Varela, MH Abreu, AH Buschmann, MC Hernández-González, M Maldonado, P Leal, P Fernández.
- 7 al 9 de Enero 2009. II Congreso Nacional de Acuicultura. Temuco, Chile
- ✓ Avances y limitaciones para el cultivo de algas pardas en Chile. Parte I. A.H. Buschmann, M. C. Hernández-González, L. Henríquez, M. Maldonado-Aguila, A. Gutiérrez y R. Flores.
- ✓ Avances y limitaciones para el cultivo de algas pardas en Chile. Parte II. A.H. Buschmann, M. C. Hernández-González, L. Henríquez, M. A. Maldonado-Aguila, A. Gutiérrez y R. Flores
- ✓ Repoblamiento y cultivo de *Macrocystis pyrifera* en áreas de manejo y concesiones de acuicultura como negocio para pequeños productores del Sur de Chile. A. Gutiérrez, A.H. Buschmann, D. Varela, D. Farías y R. Flores
- 21-22 Octubre, 2009 V Conferencia Internacional AQUA SUR 2010. Puerto Varas, Chile
- ✓ Una iniciativa para la generación de biocombustibles a partir de algas. A.H. Buschmann
- 19-22 Octubre 2009, XXX Congreso de Ciencias del Mar. Concepción, Chile
- ✓ Efectos de la remoción de *Macrocystis pyrifera* sobre la biodiversidad y el reclutamiento en poblaciones de la localidad de Pargua, Región de Los Lagos, Chile. Henríquez, E. A., R. E. Altamirano, L. A. Henríquez, M. A. Maldonado, M. J. Vergara, & A. H. Buschmann
- ✓ Efecto de la radiación solar sobre variables ecofisiológicas de *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta) en su límite superior de distribución. Vergara, M. J., R. E. Altamirano, E. A. Henríquez, M. A. Maldonado, L. A. Henríquez, D. A. Varela & A. H. Buschmann.
- ✓ Desarrollo de bancos microscópicos de *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Agardh: Efecto de luz y nutrientes. González K., M.C. Hernández-González & A. H. Buschmann
- ✓ Coexistencia en el submareal: Efectos del sobrecrecimiento del alga *Macrocystis pyrifera* en el

- gastrópodo *Crepidatella fecunda*. Díaz R.F., Pereda S.V. & Buschmann A.H.
- 24 Agosto, 2010, IMTA Workshop SINTEF. Trondheim, Noruega  
IMTA in a Chilean perspective: starting from the actual developing of Chilean acuaculture. A.H. Buschmann
  - 16 y 17 Agosto, 2010, V Seminario Latinoamericano y del Caribe de Biocombustibles. Santiago, Chile.
    - ✓ La experiencia de Chile en la producción de algas para biocombustibles. A.H. Buschmann
  - 30 junio y 1 julio, 2010 Biomasa 2010: "Aumentar la matriz y reducir la dependencia energética" Santiago, Chile
    - ✓ Cultivo masivo del alga parda *Macrocystis pyrifera* para biocombustibles. A.H. Buschmann
  - Abril 2010 I SIMPOSIO INTERNACIONAL DE MARICULTURA. Manta, Ecuador.
    - ✓ Cultivo sustentable en jaulas en ecosistemas integrados. A.H. Buschmann
  - 1-5 Marzo, 2010 World Aquaculture. San Diego, USA
    - ✓ Development of an integrated seaweed-based aquaculture (IMTA) strategy in Chile. A.H. Buschmann
    - ✓ Integrated multi-trophic aquaculture in portugal: experiments with the red seaweed *Gracilaria vermiculophylla* (Ohmi) papenfuss in a sole and turbot fish farm. M.H. Abreu, R. Pereira, F. Figueroa, A.H. Buschmann, C. Yarish & I. Sousa-Pinto
  - 22-26 Febrero, 2010 XX INTERNATIONAL SEAWEED SYMPOSIUM. Ensenada, Baja California, México
    - ✓ Grazing on microscopic stages of the giant Kelp *Macrocystis pyrifera*. S.V. Pereda, J.C. Cabrera, A.H. Buschmann, M. C. Hernández-González & K. González.
    - ✓ The ecological relevance of microscopic stages for the recruitment of annual populations of *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta) in southern Chile. L.A. Henríquez, A.H. Buschmann, M.A. Maldonado, M.H. Graham, M.C. Hernández-González, M.I. Bobadilla, S.V. Pereda & J.C. Cabrera.
    - ✓ Sustainable exploration of a non-indigenous species: the case study of *Gracilaria vermiculophylla* (Ohmi) Papenfuss in Portugal. Abreu M.H., R. Pereira, N. Korbee, F.L. Figueroa, A.H. Buschmann, C. Yarish and I. Sousa-Pint
    - ✓ Massive kelp production in Chile: future prospects, challenges and limitation. Buschmann A.H., M.C. Hernández-González, R. Flores, A. Gutierrez, D. Varela and P. Huovinen.
    - ✓ Nutritional value of microscopic stages of *Macrocystis pyrifera*: effects on grazing preference. Cabrera J.C., S.V. Pereda, A.H. Buschmann and M.C. Hernández-González.
    - ✓ Growth assessment of cultured *Macrocystis* sp. in two sectors of Tongoy bay, Coquimbo region, Chile. Farias D., A. Gutiérrez, R. Flores, A.H. Buschmann, P. Fernández, D. Varela and J.A. Vásquez
    - ✓ Use of the slipper limpet *Crepidatella fecunda* as secondary substrate by the giant kelp *Macrocystis pyrifera*: is there any effect of having an alga growing on your back? Pereda S.V., F. Díaz-Rosas, J.C. Cabrera and A.H. Buschmann
  - 7 al 11 Noviembre 2011, Congreso de Ficología Latinoamérica y del Caribe. La Plata, Argentina
    - ✓ Acoplamiento del cultivo de algas con mitigación de procesos de eutrofización asociados a la acuicultura. Buschmann A.H., M.C. Hernández-González, D.A. Varela
  - 16 AL 19 de Agosto 2011, XXXI CONGRESO DE CIENCIAS DEL MAR. VIÑA DEL MAR, CHILE
    - ✓ Evaluación de técnicas de repoblamiento para el alga parda *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Agardh 1820 (Laminariales). Vásquez X, A Gutiérrez, A.H. Buschmann, R. Flores y P. Leal.
    - ✓ Repoblamiento de *Concholepas concholepas* en áreas de manejo de la región de Coquimbo. Zúñiga A., R. Flores-Aguilar, P. Gebauer, A.H. Buschmann y A. Gutiérrez.
    - ✓ Facilitación del reclutamiento sobre sustrato secundario de *Macrocystis pyrifera* (Phaeophyta) por

invertebrados filtradores. M.A. Maldonado, A.H. Buschmann, L.A. Henríquez, M.C. Hernández-González y S. Pereda.

- 1 Junio 2012, SEMINARIO: Exigencias de la Acuicultura Actual. Puerto Varas, Chile
  - ✓ Necesidades I+D para una industria sustentable en Chile. A.H. Buschmann.
- 21 - 24 de Mayo 2012, 111th General Meeting American Society for Microbiology. New Orleans, Louisiana, USA
  - ✓ Salmon Aquaculture and Plasmid-Mediated Quinolone Resistance (PMQR) in Bacteria. A. Tomova, L. Ivanova, A.H. Buschmann, M. Rioseco, F.C. Cabello.
- 22 al 25 de Octubre de 2012 XXXII Congreso de Ciencias del Mar. Punta Arenas, Chile
  - ✓ Factores limitantes del crecimiento de juveniles de *Macrocystis pyrifera*. E.A. Henríquez, M.C. Hernández-González y A.H. Buschmann
- 20-23 de Junio 2012, Annual Meeting of the Phycological Society of America, Charleston, SC, US
  - ✓ Ecology of annual populations of giant kelp in southern Chile. A.H. Buschmann, M. C. Hernández-González, D. A. Varela, S. V. Pereda, J. Rodríguez, L. A. Henríquez, A. López, M. Maldonado
- 3-4 de Diciembre, 2012, Seminario, Fomento al cultivo y repoblamiento de algas. Organizado por Subsecretaría de Pesca y Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile.
  - ✓ Análisis de Tendencias en Agronomía Marina en Chile. A.H. Buschmann
- 20-25 Marzo 2013, Sino-German Symposium: Molecular and ecological research on algae for a sustainable utilization. Qingdao, China
  - ✓ Piling up space? Light acclimatization strategies of macrophytes: Lessons for aquaculture. Schubert, H., Marquardt R., Buschmann A.H., Varela, D.A.
- 21-25 Abril 2013, 21th INTERNATIONAL SEAWEED SYMPOSIUM. Bali, Indonesia
  - ✓ Ecophysiological plasticity of annual populations of giant kelp (*Macrocystis pyrifera*) under variable coastal environments. Buschmann, A.H., Pereda, S.V., Varela D.A., Rodríguez-Maulén J., López González-Carvajal, L., Schilling M., Henríquez-Tejo E.A., Hernández-González M.C.
  - ✓ Abiotic factors controlling the development of microscopic stages of annual Giant Kelp (*Macrocystis pyrifera*) populations. Hernández-González M., González-Carvajal L., Henríquez-Tejo EA, González K, Rodríguez C, Rodríguez-Maulén J., Pereda S.V., Varela D.A., Buschmann, A.H.
  - ✓ Seaweed used for inorganic extraction on Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA): Recent developments and remaining challenges. Buschmann, A.H., Hernández-González, M.C., Varela, D.A., Pereda, S-
- 4-6 Agosto 2013, 10th International Phycological congress, Organized by the International Phycological Society & American Phycological Society, Orlando Florida, USA.
  - ✓ Responses of Annual Populations of *Macrocystis pyrifera* under Winter Light Conditions, Buschmann, A.H., S.V. Pereda, D.A. Varela, M.C. Hernández-González, J. Rodríguez-Maulén, A. López, & L. González-Carvajal.
- 3 Octubre 2013, JORNADAS DE BIOTECNOLOGÍA, Universidad de Azores, Portugal.

- ✓ *Macrocystis pyrifera* a special brown alga: moving from basic ecology to aquaculture and its products. Buschmann, A.H.
- 28 Octubre – 1 Noviembre, 2013, International Workshop: Marine algae from biodiversity to biotechnology, organized by GRDI Network, Islhabella, Brasil.
  - ✓ Kelp (Laminariales; Phaeophyta) marine agronomy in Chile: development and constraints. Buschmann, A.H., M.C. Hernández-González, S.V. Pereda & D.A. Varela
- 17 – 18 Marzo, 2014, Workshop Algal Biorefinery, organizado por el Proyecto de Cooperación Internacional CONICYT-AKA Finlandia. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.
  - ✓ Production and potential use of *Macrocystis pyrifera* for biofuel. Buschmann, A.H.
- Mayo 2014 , XXXIV CONGRESO DE CIENCIAS DEL MAR – Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile
  - ✓ Introducción a la problemática ambiental de la Acuicultura. Buschmann, A.H., K. Hornick y F. C. Cabello
- November 17th to 21st, 2014, First Mares Conference: Marine Ecosystems Health and Conservation – Olhao, Portugal
  - ✓ Growth responses of *Macrocystis pyrifera* (Laminariales), Southern Chile, juvenile sporophytes to nutrient limitation. Patarra, RF, González-Carvajal, L, Hernández-González, MC, Neto, AI, Buschmann, AH.
- 2 y 3 de Diciembre, 2014, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, Chile. Conference & Workshop: Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA): an aquanomic approach to farming the sea. Organizado por NSERC Canadian Integrated Multi-trophic Aquaculture Network de Canadá (Dr. Thierry Chopin) y Centro i-mar y Centro de Biotecnología & Bioinformática (CeBiB) de Universidad de Los Lagos, Chile (Dr. Alejandro Buschmann).
  - ✓ Advances and constraints of aquaculture in Chile. Is IMTA a valid option for Chile? Buschmann, AH, Pereda, SV, Hernández González, Camus C, Infante, J.
- Febrero 2015, Seafood Summit, panel Antibiotics, New Orleans, USA.
  - ✓ The use of antibiotics in aquaculture: Environment & human concerns. Buschmann, A.H.
- 22–26 de Marzo, 2015, 107<sup>th</sup> Annual Meeting, National Shellfisheries Association, Monterey, California, US.
  - ✓ Gazing into the crystal ball for aquaculture development: what is in the global future for Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA)? Robinson, S., Ang, K.P., Buschmann, A., Chopin, T., McDonald, B. & Reid, G.
- 13-14 Mayo 2015, European Seaweed Production & Marketability Workshop, Oban, Inglaterra
  - ✓ *Macrocystis pyrifera* life in suspended state. Barrento, S., Camus, C., Sousa-Pinto, I., Buschmann, A.H.
- Mayo 2015, Congreso Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile.
  - ✓ Desarrollo y desafíos de la agronomía marina en Chile. Buschmann, A.H.

- ✓ Germoplasma de *Macrocystis pyrifera*: la vida en suspenso. Barrentos, S., Camus, C., & A.H. Buschmann
- Junio 2015, International Seminar on Seaweed & Integrated Aquaculture, Bélgica
  - ✓ Seaweed cultivation & Integrated Multi-Trophic Aquaculture: Challenges and Opportunities. Barrento, S., Camus, C., Buschmann, A.H.
- 8-10 Julio 2015, Workshop “Bioinformatics and Mathematical Modelling in Biotechnological, Molecular Genetics and Ecophysiological Applications”. II Congreso CeBiB Santiago, Chile
  - ✓ Modelamiento y simulación de productividad de algas: Caso *Macrocystis pyrifera*. C. Camus, S. Faugeron, A.H. Buschmann.
  - ✓ The impact of mesograzers on kelp production. Kappes, J.L., Villegas, K., Camus, C., Pereda, S., Buschmann, A.H.
  - ✓ Epiphytic bacterial communities of *M. pyrifera*: nutrients affecting the bacteria-kelp interaction, Florez, J., Hengst, M., Camus, C., Buschmann, A.H.
- Agosto 2015. Phycological Society of America Congress, Philadelphia, USA.
  - ✓ The importance of genotype in *Macrocystis pyrifera* form and function. Buschmann, A.H., Carolina Camus & Sylvain Faugeron.
- 20-23 Octubre, 2015. Aquaculture Europe 15, Rotterdam, The Netherlands.
  - ✓ Experimental in vitro cultivation of *Halopteris scorpioides* (Heterokontophyta, Phaeophyceae). Patarra, R.F., Carreiro, A., Lloveras, A., Abreu, M.H., Buschmann, A.H., Neto, A.I.
- 25 – 29 Octubre, 2015. V Congreso Latinoamericano de Biotecnología Algal (CLABA), Viña del Mar, Chile.
  - ✓ Desarrollo y limitaciones tecnológicas para el cultivo de *Macrocystis pyrifera* en Chile. Buschmann, A., Camus, C., Pereda, S., Hernández-González, M. C., Barrento, S., Varela, D.
  - ✓ Chemical composition from three different genetic populations of the giant kelp *Macrocystis pyrifera*. Barrento, S., Camus, C., Buschmann, A.H.
- 22 -26 Febrero, 2016. Aquaculture 2016, organizado por World Aquaculture Society, Las Vegas, US.
  - ✓ Introduction into seaweed production: concepts, farming and uses. Buschmann, A.H., Camus, C., Pereda, S.V., Hernández-González, M.H., Altamirano, R., Villegas, K, Kappes, J.L.
  - ✓ Over a decade promoting seaweeds as efficient inorganic nutrient sinks in integrated multi-trophic aquaculture (IMTA): Now what? Barrentos, S., Camus, C., Sousa-Pinto, I., A.H. Buschmann.
- 23-27 de Mayo, 2016. Congreso de Ciencias del Mar, organizado por la Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

- ✓ Plasticidad morfológica y productividad del alga *Macrocystis pyrifera*. Kappes, J.L., A.H. Buschmann, S.V. Pereda, F. López-Figueroa, R. Altamirano, K. Villegas, B. Labbé, M. Desmond, M. C. Hernández-González, D.A. Varela, C. Camus.
- ✓ Potencial productivo de *Macrocystis pyrifera* en Chile. Buschmann, A.H., C. Camus, S.V. Pereda & M. C. Hernández-González.
- 19-24 Junio, 2016. 22<sup>nd</sup> International Seaweed Symposium, organizado por Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark.
  - ✓ Morphological plasticity and productivity in giant kelp *Macrocystis pyrifera*. Buschmann, A.H., S.V. Pereda, F. Lopez-Figueroa, J.L. Kappes, R. Altamirano, K. Villegas, Barbara Labbé, M.C. Hernández-González & C. Camus.
  - ✓ Germplasm banking of the giant kelp: our biological insurance in a changing environment. Barrento, S.I., Camus, C., Sousa-Pinto, I. & A.H. Buschmann.
  - ✓ Yield optimization strategy of *Macrocystis pyrifera* aquafarming in Chile. Camus, C., Infante, J. & A.H. Buschmann.
  - ✓ Commercially important tropical and temperate red algae: are they really different? Robledo, D., Freile-Pelegrin, Y., Pereda, S., Hernández- González, M., Camus, C. & A.H. Buschmann.
- 26-30 Junio, 2016. International Temperate Reefs Symposium. University of Pisa, Pisa, Italy
  - ✓ Linking global patterns of kelp forest change and variation in climate over the past half-century. JEK Byrnes, KA Krumhansl, D Okamoto, A Rassweiler, M Novak, JJ Bolton, KC Cavanaugh, SD Connell, CR Johnson, B Konar, S Ling, F Micheli, K Magnus-Norderhaug, A Perez-Matus, I Sousa-Pinto, DC Reed, A Salomon, NT Shears, T Wernberg, RJ Anderson, N Barrett, AH Buschmann, MH Carr, JE Caselle, S Derrien-Courtel, C Goodwin, G Edgar, ME Edwards, J Estes, M Kenner, DJ Kushner, FE Moy, J Nunn, RS Steneck, JA Vasquez, A Vega, JD Witman.
- 9 Septiembre, 2016. XIX Iberian Symposium on Marine Biology Studies, Porto, Portugal.
  - ✓ Growth responses of *Pterocadiella capillacea* to light and stocking density. R.F. Patarra, A.A. Lloveras, A.S. Carreiro, M.H. Abreu, A.H. Buschmann and A.I. Neto
  - ✓ Effect of stocking density and water flow on *Halopteris scoparia* IMTA cultivation. R.F. Patarra, M.H. Abreu, R. Pereira, A.H. Buschmann and A.I. Neto
- 28-30 Septiembre, 2016. Annual Meeting of the Korean Society of Phycology, Jeju Island, South Korea.
  - ✓ Multi-trophic aquaculture in Chile: Developments and constraints. A.H. Buschmann (Presentation at the Special fórum on Jeju Marine Conservation Agenda: Action Plan)
- 16 de Mayo, 2017. Taller Chile-Ecuador sobre Intercambio de Experiencias en Desarrollo de la Acuicultura. Organizado por Embajada de Chile en Ecuador y Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca del Ecuador. Guayaquil, Ecuador.
  - ✓ Manejo Sostenible de Recursos. A.H. Buschmann
- 22 al 26 de Mayo, 2017. XXXVII Congreso de Ciencias del Mar, Valparaíso, Chile.

- ✓ Evaluación socioeconómica de la extracción de un alga roja (*Chondracanthus squarulosus*) en dos sitios, Bahía de San Quintín y Bahía de Los Ángeles en Baja California, México. L. Chávez, M. Villada, I. Pacheco, C. Camus, A.H. Buschmann.
  - ✓ Variabilidad morfológica del alga parda *Macrocystis pyrifera* en un gradiente latitudinal. R.E. Altamirano, S.V. Pereda, J.L. Kappes, K. Villegas, B. Labbé, M.C. Hernández-González, C. Camus, A.H. Buschmann.
  - ✓ Estructura de comunidades bacterianas epífitas asociadas a *Macrocystis pyrifera* en sitios con diferente disponibilidad de nitrógeno. J. Florez, C. Camus, M. Hengst, A.H. Buschmann.
  - ✓ Ensamble de peces asociados a poblaciones anuales y perennes de “huirales” (*Macrocystis pyrifera*), en la Patagonia norte del sur de Chile. J. Rodríguez-Maulén, R. Altamirano, J.L. Kappes & A.H. Buschmann.
- 27-30 de Junio, 2017. VI Taller CeBiB – Centro de Biotecnología y Bioingeniería; Santiago, Chile
    - ✓ Comparing two different approaches for measuring productivity in *Macrocystis pyrifera*. J.L. Kappes, S.V. Pereda, F. Lopez-Figueroa, R. Altamirano, K. Villegas, M.C. Hernández-González, D. Varela, C. Camus, A.H. Buschmann
    - ✓ Productivity of *Gracilaria chilensis* farmed poulations: Importance of genetics and environmental factors. S. Usandizaga, C. Camus, A.H. Buschmann
    - ✓ Estructura de comunidades bacterianas epífitas asociadas a *Macrocystis pyrifera* en sitios con diferente disponibilidad de nitrógeno. J. Florez, C. Camus, M. Hengst, A. Buschmann
- 13 al 19 de Agosto, 2017. 11th International Phycological Congress, Szczecin, Polonia.
    - ✓ The giant kelp *Macrocystis pyrifera*: evidence to expected high potential for genetic improvement. C. Camus & A.H. Buschmann
    - ✓ Structure of epiphytic bacterial communities (EBC) associated with *Macrocystis pyrifera* in sites with different nitrogen availability. J. Florez, C. Camus, M. Hengst & A.H. Buschmann
    - ✓ Outdoor experimental approach for determining kelp productivity: Testing The importance of *Macrocystis pyrifera* morphology in adult sporophytes  
A.H. Buschmann, J.L. Kappes, S.V. Pereda, M.C. Hernandez-Gonzalez, K. Villegas & R. Altamirano
    - ✓ Importance of the morphological variability on productivity in *Macrocystis pyrifera* along de chilean coastline. M.C. Hernandez-Gonzalez, S.V. Pereda, J.L. Kappes, R. Altamirano, K. Villegas, B. Labbe & A.H. Buschmann
    - ✓ Productivity of *Macrocystis pyrifera* juvenile under controlled conditions: Why morphology matters? S. Pereda, K. Villegas, M.C. Hernandez-Gonzalez, J.L. Kappes, R. Altamirano, B. Labbe, C. Camus & A.H. Buschmann
- 18 al 22 de Octubre, 2017. Annual Meeting: Pew Fellows Program in Marine Conservation. Puerto Varas, Chile.
    - ✓ A.H. Buschmann. Some environmental threats of aquaculture in Chile.

- 5 al 10 Noviembre, 2017. XI Congreso de Ficología de Latinoamérica y el Caribe. Universidad del Valle y Universidad Nacional de Colombia, Cali, Colombia.
  - ✓ J. Florez, C. Camus, M. Hengst & A.H. Buschmann. Condiciones de disponibilidad de nitrogeno modelando la interaccion de bacteria-kelp
  - ✓ J. Florez, C. Camus, M. Hengst & A.H. Buschmann. Estructura de comunidades de bacterias epifitas de *Macrocystis pyrifera* en sitios con diferente disponibilidad de nitrogeno.
  
- ✓ 13 al 17 de Noviembre, 2017. 17<sup>o</sup> Congreso Latino-Americano de Ciencias del Mar. A. H. Buschmann Avances y restricciones del desarrollo de Acuicultura Integrada Multitrofica (IMTA) en el mundo con ejemplos de Chile.
- ✓ A.H. Buschmann. Modelos de formación (graduados y postgraduados) en Ciencias del mar en Latino-America: -Chile.



Asesorías Científicas y Consultorías Tecnológicas

1986-1990	Empresa Pesquera PACTO SA, cultivo de <i>Gracilaria</i>
1988	Empresa CASTROMONTT SA, explotación de algas rojas
1988	Empresa Cementos Bío-Bío SA, evaluación de stock en pradera de cultivo de Gracialria
2003-2007	Empresa La Capitanía SA, evaluación ambiental en relación a la introducción de algas pardas.
1999-2001	Fundación Terram, asesoría en Medio ambiente y acuicultura
2002-2005	Fundación Oceana para Latino América y Antártica, asesoría en medio ambiente y acuicultura.
2008-2010	Bioarchitecture Lab., Inc. (Seattle) asesoría en cultivo de algas para biocombustibles.
2008	Fundación Minera Los Pelambres asesoría en cultivo de algas pardas en Chile Central
2009	Ministerio de Agricultura y Pesca de Arabia Saudita asesoría desarrollo de investigación en acuicultura integrada multi-trófica.
2009-2015	Bal Chile SA asesoría en cultivo de algas.
2011-Actualidad	Miembro de panel consultivo para establecer “Mejores Prácticas” en Acuicultura (programa Best Aquaculture Practices) de la Global Aquaculture Alliance (GAA) de USA.
2012-2013	Euronete Chile SA. Fijación de organismos incrustantes (algas e invertebrados) en redes utilizadas en acuicultura .
2013-2014	General Electric Health Division, Uppsala, Suecia. Technical Report: Seaweed farming.
2013 - 2017.	Preside directorio, Consorcio Corfo-Balbiofuels.

- 2015 Miembro del Seafood Watch Aquaculture Technical Advisory Committee. Monterey Bay Aquarium, US.
- 2015 Consultoría sobre políticas de investigación realizada a la Universidad Católica de Temuco.
- 2015 Consultoría Marine Stewardship Council (London) en relación a la certificación ambiental de pesquerías y acuicultura de algas marinas.
- 2016 y 2017 Consultoría Lankhorst Euronete Portugal SA. Evaluación de organismos incrustantes en redes experimentales.
- 2016 Consultoría Marine Stewardship Council & Aquaculture Stewardship Council (London), preparación de documento sobre sustentabilidad de pesquerías y acuicultura de algas marinas.
- 2018 Miembro "Independent Expert Panel on Canadian Aquaculture Science" convocado por el *Ministro de "Fisheries, Oceans and the Canadian Coast Guard"* del *gobierno federal de Canadá*.

## Publicaciones de Difusión Científica

1. López, D.A. & A.H. Buschmann, 1990. Investigación y Medio Ambiente en el Sector Pesquero. CIPMA, Serie de Documentos, Santiago, 3: 154-174
2. López, D.A. & A.H. Buschmann 1991. Acuicultura: beneficios y riesgos de una actividad que se expande. Ambiente y Desarrollo 7(1): 109-115
3. Buschmann, A.H., D.A. López & A.F. Medina 1993. Nuevas tendencias en la acuicultura: costos y tecnologías para minimizar el impacto ambiental. Ambiente y Desarrollo 9(1): 71-75.
4. Buschmann, A.H., D.A. López, M. Troell & N. Kautsky, 1997. El caso de la acuicultura en Chile: Evaluación de la internalización de los costos ambientales. Ambiente y Desarrollo, 13: 79-83.
5. Buschmann, A.H., M.C. Hernández-González, G. Aroca & A. Gutiérrez, 2001. Seaweed farming in Chile: a review. Global Aquaculture Advocate 4: 68-69
6. Buschmann, A. & C. Astudillo. 2001. Impacto Ambiental de la Acuicultura. El Estado de la Investigación en Chile y el Mundo. Terram Publicaciones. Santiago de Chile. 67 pp.
7. M. C. Hernández-González, Buschmann A., G. Aroca & R. Espinoza. 2004. Algas nativas de interés comercial en el sur de Chile: Identificación, localización y manejo sustentable. Monográfico. 17 pp
8. Buschmann, A. & C. Astudillo. 2004. Pesca de Arrastre, arrasando la vida marina. Oceana. Santiago de Chile. 16 pp.
9. Buschmann A & María C. Hernández-González. 2005. "Las Algas Marinas: El sendero desde su biología hasta sus aplicaciones". En: Chile País Oceánico. Ocho Libro Editores. Santiago de Chile. 245-250
10. Troell, M., A. Neori, T. Chopin & A. H. Buschmann. 2005. Biological wastewater treatment in aquaculture. World Aquaculture. 36: 27-29
11. Buschmann, A.H., M.C. Hernández-González, C. Astudillo, Lucía de la Fuente, A. Gutiérrez & G. Aroca. 2005. Seaweed Cultivation, Product Development and Integrated Aquaculture Studies in Chile. World Aquaculture 36 (3): 51-53.
12. Buschmann, A.H., R. Flores, V. Almanza, M.C. Hernández-González 2009. Mussels, scallops, lead Chile's mollusk industry. Glogal Aquaculture Advocate (Mai issue).
13. Chopin, T, Troell, M., Reid, G.K., Knowler, D., Robinson, S.M.C., Neori, A. Buschmann A.H. & Pang, S., 2010. Integrated multi-trophic aquaculture. Part I. Responsible practices provides diversified products, biomitigation. Global Aquaculture Advocate, (September/October issue), pp. 38-39.
14. Chopin, T., Troell, M., Reid, G.K., Knowler, D., Robinson, S.M.C., Neori, Buschmann A.H. & Pang, S. 2010. Integrated multi-trophic aquaculture. Part II. Increasing IMTA adoption. Global Aquaculture Advocate, (November/December issue), pp. 17-20.
15. Chopin, T., A. Neori, A.H. Buschmann, S. Pang, M. Sawhney. 2011. Diversification of the Aquaculture Sector. Seaweed cultivation, Integrated Multi-trophic Aquaculture, Integrated Sequential Bioirefineries. Global Aquaculture Advocate (July/August issue), pp. 58-60.
16. Patarra, R.F., A.H. Buschmann, MH Abreu, A.I. Neto. 2014. Cultivo de macroalgas nos Acores. Oportunidades y desafíos. Boletim de Biotecnologia (Sociedade Portuguesa de Biotecnologia). 2(5):16-18.

17. Buschmann, A.H. 2015 (Entrevista) Algas: el potencial productivo que nuestro país no debe desaprovechar. Revista Versión Diferente, 23: 88-91.
18. Camus, C. & A.H. Buschmann. 2017. Aquaculture in Chile: What about seaweed? World Aquaculture, March 40-42.

#### Organización de Congresos, Simposios y Talleres Científicos

- |      |   |
|------|---|
| 1988 | Symposium: Ecological interactions in terrestrial and aquatic ecosystems. Organizing Committee: Dr. Jaime Rau, Prof. Daniel López and Prof. Alejandro Buschmann, Instituto Profesional de Osorno, Osorno, Chile.  |
| 1991 | Workshop: Modern biotechnological and cultivation tendencies for marine algae. Instituto Profesional de Osorno. (Organizing Committee: Alejandro Buschmann and Pedro A. Vergara) Contributors: Dr. Renato Westermeier (Universidad Austral de Chile), Dr. Juan Correa (Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago), Profesora Gloria Collantes (Universidad de Valparaíso, Montemar) y Alejandro Buschmann (Instituto Profesional de Osorno).                     |
| 1991 | Workshop: "Ecology of Marine Aquaculture", International Foundation for Science entre 18 al 21 de Noviembre de 1991, Instituto Profesional de Osorno, Osorno, Chile. Contributors from Argentina, Chile, Brasil, Uruguay, México, Panamá, Sweden, England and Canadá.   |
| 1995 | Minisymposium (convenor): "Integrated Aquaculture: the use of seaweeds as biofilters" (XVth International Seaweed Symposium, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 8 al 14 de enero de 1995). Contributors: Dra. Royann Petrell, University of British Columbia, Canadá; Dr. Torjan Bodvin, Agder Research Foundation, Noruega, Alejandro Buschmann, Universidad de Los Lagos, Chile.   |
| 1995 | Workshop Organization (convenor): "Integrated farming: and alternative for aquaculture development" Contributors: Dr. Royann Petrell (Universidad British Columbia, Canadá), Dr. Torjan Bodvin (Agder Research Foundation, Noruega), Dr. Sigurd Assev (Agder College, Noruega), Dr. Michael Friedlander (National Mariculture Center, Israel), Dr. Guillermo García-Reina (Universidad de las Palmas, España), Dr. Alejandro Buschmann (Universidad de Los Lagos, Chile). |
| 1996 | Workshop: "Aquaculture and Environment", IX Congreso Latinoamericano de Acuicultura. Contributors: Dr. Nils Kautsky (Stockholm University, Sweden), Dra. Doris Soto (Universidad Austral de Chile, Chile), M.Sc. Alejandro Clement (INTESAL, Chile), and Dr. Alejandro Buschmann (Universidad de Los Lagos, Chile).   |
| 1998 | Member of the Organizing Committee of the Workshop "Current Approaches in Basic and Applied Phycology", Pontificia Universidad Católica de Chile, Las Cruces, Chile (8-15 December, 1998).  |

- 1999 Member of the Organizing Committee of the Symposium “Coastal Integrated Management”, Organized by the International Foundation for Science IFS and the Universidad de Los Lagos in Puerto Montt, Chile (19-24 April, 1999).
- 1999 Member of the Organizing Committee of the Symposium “Cultivation y Use of Red Algae” organized by the Universidad de Los Lagos, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Austral de Chile with financial support of FONDAP in Oceanography and Marine Biology, Puerto Varas (Chile), November 1999.
- 1999 Congress (organizar): “III Congreso Iberoamericano de Ficología and V Congreso Latinoamericano de Ficología”. organized by the Universidad de Los Lagos, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad Austral de Chile with financial support of FONDAP in Oceanography and Marine Biology, Puerto Varas (Chile), November 1999.
- 2002 Organizer of the International Workshop: “Environmental Impact of Salmon Cultivation”, held in the Universidad de Los Lagos, Puerto Montt, June, 2002
- 2003 International Workshop (convener): “Aquaculture, Ecology and Economics”. Organizing by the Universidad de Los Lagos (Alejandro Buschmann) and by University of Connecticut. (Boris Bravo-Ureta). Puerto Varas (Chile) Diciembre, 9-11, 2003.
- 2004 Symposium: “Seaweed culture and integrated aquaculture developments“ Organized by Dr. Charles Yarish (University of Connecticut) & Alejandro Buschmann (Universidad de Los Lagos). Aquaculture 2004, World Aquaculture Society, Honolulu, Hawaii, March 1-5.
- 2010 Mini-Symposium: “Biofuels and Seaweeds” (23 Febrero, 2010)” XX International Seaweed Symposium. A.H. Buschmann (Chile) and A. Neori (Israel), Convener. Ensenada, México. Contributors: Dr. Amir Neori (Israel) Dr. Alejandro Buschmann (Chile); Dr. Peter A. Bakken (Noruega) y Dr. Y. Yoshikuni (USA).
- 2013 Minisymposium: Integrated Multitrophic Aquaculture: 21 INTERNATIONAL SEAWEED SYMPOSIUM, A.H. Buschmann (Chile), Convener. Bali, Indonesia, 21-25 April. Expositores: A.H. Buschmann (Chile), M.H. Abreu (Portugal), (China) & T. Chopin (Canada).
- 2013 Symposium: Trends in Applied Phycology: Moving into the 21st Century. 10 International Phycological Congress, Orlando, US. Convener: A. Buschmann (Chile) and A. Critchley (Canadá). Expositores: Erick Ask (USA); Maeve E. Edwards (Ireland) Jeff T. Hafting (Canada) and Charles Yarish (USA).
- 2014 Simposio: Problemáticas Microbiológicas en la Interacción Acuicultura y Medio Ambiente. XXXIV Congreso de Ciencias del Mar – Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile (26 al 30 de mayo). Convener: Alejandro Buschmann (Chile). Expositores: A.H Buschmann (Chile), Felipe Cabello (USA); Claudio Miranda (Chile).
- 2014 Conference & Workshop: Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA): an aquanomic approach to farming the sea. Organizado por NSERC Canadian Integrated Multi-trophic

- Aquaculture Network de Canadá (Dr. Thierry Chopin) y El Centro i-mar y Centro de Biotecnología & Bioinformática (CeBiB) de Chile (Dr. Alejandro Buschmann). 2 y 3 de Diciembre, 2014, Puerto Montt, Chile. Participación de 11 investigadores de Canadá y 9 investigadores Chilenos.
- 2015 Curso de Invierno: Algas Marinas en el Futuro de la acuicultura Chilena: Cultivo, Productos y Procesos. Organizado por Centro i-mar, Universidad de Los Lagos (Alejandro Buschmann, Organizador). 25 y 26 de Agosto del 2015. Participación de investigadores del Centro CeBiB de Universidad de Los Lagos y Universidad de Chile, así como de la industria.
- 2016 Taller: Investigación multidisciplinaria para el desarrollo de la acuicultura de algas en Chile. Organizado por Centro i-mar, Universidad de Los Lagos (Alejandro Buschmann y Sandra Pereda, Organizadores) y CINVESTAV –Mérida (D. Robledo, organizador). 2 y 3 de Junio del 2016. Investigadores Participantes: CINVESTAV (2), CeBiB-Universidad Chile (2), Universidad Austral de Chile (1), Pontificia Universidad Católica de Chile (2), Universidad Católica del Norte (1), Centro i-mar y CeBiB-Universidad de Los Lagos (2) y Universidad de Los Lagos (1), Dupont-Chile SA (1) y Subsecretaría de Pesca (1).
- 2016 Simposio: Macroalgal Exploitation and Aquaculture. Organizado por World Aquaculture Society, Las Vegas, US. (Alejandro Buschmann organizador). 23 de Febrero, 2016. Expositores: Alejandro Buschmann (Chile), Peimin He (China), Jang Kim (South Korea), Ji Li (China), José Zertuche-González (México), Anoushka Concepcion (USA), Anthony J. Siccardi III (USA), Lior Gutman (Israel), Julio Vásquez (Chile), Song Qin (China), Holly Cronin (USA), Charles Yarish (USA), Sara Barrento (UK), Gayani D. Matharage (USA), Michael Morrissey (USA).