

CURRICULUM VITAE

1. ANTECEDENTES PERSONALES.

Nombre completo: Elías Marcio Ovalle Miranda	RUT: 7.068.144-7
Fecha de Nacimiento: 31 de Enero de 1957	Nacionalidad: Chilena
Fecha de ingreso a la Universidad de Concepción:	2000
Jerarquía: Asistente	Nivel y dedicación: A09/DN44
Departamento: Geofísica	Facultad o Unidad: Ciencias Físicas y Matemáticas

2. TITULOS, GRADOS Y PERFECCIONAMIENTO ACADEMICO Y PROFESIONAL.

2.1. Título profesional:

2.2. Grados Académicos:

Licenciatura en Ciencias, mención Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, (1984).

Doctor en Ciencias de la Ingeniería, mención Metalurgia, Universidad de Concepción, (2004).

2.3. Perfeccionamiento Académico y Profesional.

Curso internacional sobre tsunamis: *The science of predicting and understanding tsunamis, storms surges, and tidal phenomena*, Pan-American Advances Studies Institute Pasi, nv. Técnica Federico Santa María, 2-13 Enero 2013, Valparaíso, Chile.

Curso Internacional de Modelamiento de Tsunamis mediante Neowave, realizado los días 21 al 25 de noviembre de 2011, en dependencias del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (Shoa).

Curso *Intensive course on Data Assimilation*, October 27 – November 7, 2008, dictado por School of Sciences of the University of Buenos Aires and Center for Atmospheric and Ocean Research CIMA/CONICET.

WWWRP/THORPEX Workshop on 4D-VAR and Ensemble Kalman Filter: Inter-comparations, Buenos Aires, Argentina, 10-13 November 2008.

Curso *Oceanography and climate change: Past, present and future scenarios*, en AUSTRAL SUMMER INSTITUTE VIII, Dichato, Enero 14-25, 2008.

Cuarto Taller de Trabajo sobre la Circulación oceánica y atmosférica en la región del Pacífico Suroriental, organizado por el grupo de trabajo sobre dinámica del océano y la atmósfera (DOCA) del CONA, el 18-19 de Octubre de 2007 en la Dirección Meteorológica de Chile, Santiago.

Curso sobre software CFX para simulación numérica de procesos hidrodinámicos de interés industrial, Florianópolis, Brasil, 2004.

Curso *Large Scale Ocean Circulation*, dictado durante el primer semestre de 1998 por el Dr. Siedler, Univ. de Kiel en la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Oceanografía, Univ. de Concepción.

Curso *Methods of Measurements and Instrumentation in Oceanography*, dictado entre el 8 y 23 de Enero de 1998, por el Dr. Gunther Krause de la Univ. de Kiel, en la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Oceanografía, Univ. de Concepción.

Curso sobre software CFX5 para simulación numérica de procesos hidrodinámicos de interés industrial, Pittsburg, EEUU. (16-18 Junio 1997)

Curso *Técnica anemometría laser Doppler*, dictado por DANTEC measurement Technology. (Concepción Octubre 1994).

3.EXPERIENCIA DOCENTE EN EDUCACION SUPERIOR.

3.1.En Universidad de Concepción.
Departamento de Geofísica, Profesor Asistente.

Pregrado

Segundo Semestre 2015:

513221, Teoría electromagnética

Primer Semestre 2015:

513313, Mecánica de fluidos

513425, Tsunami, teoría y modelación

513442, Métodos numéricos para geofísica

513519, Proyecto habilitación profesional

Primer Semestre 2014:

513136, Física II (campos y ondas)

513410, Intr. a la mec. de los medios continuos

513442, Métodos numéricos para geofísica

513425, Tsunami, teoría y modelación

513519, Proyecto habilitación profesional

513313, Mecánica de fluidos

Primer Semestre 2013:

513136, Física II (campos y ondas)

510602, Tesis II

513410, Intr. a la mec. de los medios continuos

Segundo Semestre 2013:

513344, Física de la ionósfera

513442, Métodos numéricos para geofísica

513221, Teoría electromagnética

513230, Programación numérica en geofísica

Primer Semestre 2012:

510601, Tesis I

513344, Física de la ionósfera

513502, Proyecto de Tesis

Segundo Semestre 2012:

513221, Teoría electromagnética

513230, Programación numérica en geofísica
513417, Tópicos en Geofísica I
513442, Métodos numéricos para geofísica

Primer Semestre 2011:

513136, Física II (campos y ondas)
513211, Electromagnetismo

Segundo Semestre 2011:

513136, Física II (campos y ondas)
513221, Teoría electromagnética
513462, Propagación de ondas radioeléctricas

Primer Semestre 2010:

513136, Física II (campos y ondas)
513211, Electromagnetismo
513412, Ondas en Geofísica

Segundo Semestre 2010:

513221, Teoría electromagnética
513344, Física de la ionósfera

Primer Semestre 2009:

510354, Tópicos en Física II
513110, Introducción a la Geofísica
513211, Electromagnetismo
513412, Ondas en Geofísica

Segundo Semestre 2009:

510502, Proyecto de tesis
513221, Teoría electromagnética
513312, Introducción a la Geofísica
513344, Física de la ionósfera
513417, Tópicos en Geofísica I
513462, Propagación de ondas radioeléctricas

Primer Semestre 2008:

513110, Introducción a la Geofísica
513211, Electromagnetismo
513410, Intr. a la mec. de los medios continuos

Segundo Semestre 2008:

513221, Teoría electromagnética
513222, Oscilaciones y ondas
513322, Instrumentación Geofísica I
513344, Física de la ionósfera

Segundo Semestre 2007:

513136, Física II (campos y ondas)

513410, Intr. a la mec. de los medios continuos

Primer Semestre 2006:

542403, Control automático de procesos

Primer Semestre 2005:

542403, Control automático de procesos

Segundo Semestre 2005:

542332, Aplicaciones de SW ingeniería

Primer Semestre 2004:

542530, Control de procesos metalúrgicos

Segundo Semestre 2004:

542332, Aplicaciones de SW ingeniería

Primer Semestre 2003:

542530, Control de procesos metalúrgicos

Primer Semestre 2002:

542530, Control de procesos metalúrgicos

Primer Semestre 2001:

542530, Control de procesos metalúrgicos

Primer Semestre 2000:

542530, Control de procesos metalúrgicos

Postgrado

412903, Tópicos en Física VI, Doctorado en Ciencias Física, 2008

(Indicar unidad académica; jerarquía (s) o puesto (s) área principal de enseñanza, cursos de pre y posgrado dictados en los últimos cinco años, fechas de inicio y término de la actividad).

3.2. En distintas Instituciones de la Universidad de Concepción. (Especificar igual que en 3.1).

3.3. Dirección de Tesis de Grado, Memorias de Título, Habilitaciones profesionales, Seminarios de Título, etc. (Indicar el título de los trabajos, nombre de los alumnos, grado o título que obtuvieron, fecha en que se otorgaron, instituciones en que se realizó la actividad).

Habilitación profesional, carrera Geofísica, Univ. de Concepción, *Estimación preliminar de los tiempos de recambio de agua y sal en fiordos de la norpatagonia chilena*, por la alumna Valentina Olmos Salvo, Enero 2012.

Habilitación profesional, carrera Ingeniería Física, Univ. de Concepción, *Instalación de una estación ionosférica y su puesta en marcha*, por el alumno Leonardo Agüero Guzmán, Abril 2014.

Habilitación profesional, carrera Geofísica, Univ. de Concepción, *Corrientes mareales en un fiordo de profundidad variable: caso fiordo Puyuhuapi*, por la alumna Angela Bahamondes Domínguez, Agosto 2015.

3.4. Gestión y obtención de proyectos de docencia

2012016, rediseño curricular de la carrera de geofísica. En ejecución, Inicio en 10-2012

2013016 Investigador Responsable proyecto: implementación de una metodología de autoevaluación interna. proyecto piloto para la universidad de concepción dentro del departamento de geofísica, Inicio en 07-2013.

3.5. Otros antecedentes de relevancia en docencia. (Elaboración de material impreso para consumo interno en institución, tales como apuntes de clases, guía de laboratorio, guía de ejercicios, monografías, etc. Señalar título, coautores, imprenta y fecha de impresión. Considerar el diseño y/o construcción de ayudas audiovisuales; montaje de recursos y/o sistema de ayuda a la enseñanza y aprendizaje, etc. Incluir una breve descripción).

4. EXPERIENCIA PROFESIONAL NO DOCENTE (Indicar nombres y dirección de la institución, cargo o actividad principal fechas de inicio y término).

5. EXPERIENCIA EN INVESTIGACION.

5.1. Proyectos de Investigación (Indicar títulos, responsabilidad (investigador principal o coinvestigador), instituciones patrocinantes, códigos, fechas de inicio y término).

5.1.1. Proyectos patrocinados por instituciones extranjeras

5.1.2. Proyectos patrocinados por instituciones nacionales

Sistema Integrado de Observación del Océano en la Región del Biobío, Proyecto INNOVA BIOBIO, 2015. Investigador.

Turbulence in space plasmas and its impact on the magnetospheric dynamics and space weather, Proyecto FONDECYT 1110729, 2011-2015, Colaborador

The relevance of turbulence in the magnetosphere of the Earth and its relationship with geomagnetic storms and substorms, Proyecto FONDECYT 1070131. 2007-2010, Colaborador

Aplicaciones de la Oceanografía para el Desarrollo Económico Sustentable de la de la Zona Sur-Austral de Chile. COPAS Sur-Austral, PBF-31 de Conicyt, PIA , 2008-2012 . Investigador asociado.

Variabilidad climática en Chile: evaluación, interpretación y proyecciones, Proyecto BICENTENARIO – CONICYT. 2005-2008, investigador asociado.

Investigador asociado en proyecto FIP 2007-21 de Copas Sur Austral, *Sistema información oceánica regional*. 2008-2010.

Sistema Integrado de Registro de Corrientes y Olas (SIRCO) aplicado al monitoreo, la modelación y el diagnóstico de bahías, fiordos y zonas costeras, Proyecto, FONDEF D03I-1104. 2004-2006, Colaborador

5.1.3. Proyectos Patrocinados por U de Concepción.

5.2. Publicaciones.

5.2.1. En revistas de la especialidad. (Indicar título, nombre revista, volumen, página inicial y final, año, indicar si está indexada en ISI o similar).

E.Ovalle, A.Foppiano, M.Stepanova, A.Weatherwax, *Intermittency on simultaneous observations of riometer at several Antarctic locations*, Advances in Space research, Accepted, 2015.

C.Villalobos, M.Bravo, E.Ovalle and A.Foppiano, *Ionospheric characteristics prior to the greaest earthquake in recorded history*, Advances in Space Research, Accepted, 2015.

E.M. Ovalle, A.J.Foppiano, C.Villalobos, M.Bravo, *Maximum electron concentration and total electron content of the ionosphere over Concepción, Chile, prior to the 27 February 2010 earthquake* , Advances in Space Research, 52, 1274-1288, 2013

E. Ovalle, S.Vidal, A.Foppiano, A.Weatherwax,M. Stepanova (2012), *Comparison of Antarctic riometer radio wave absorption and THEMIS mission energetic electron fluxes*,Adv. in Space Research, 49, pp1538- 1543, 2012.

M. Stepanova, A.J. Foppiano, E.M. Ovalle, E. Antonova, O. Troshichev, (2008), *Intermittency of the turbulent processes in the Earth's magnetosphere detected from the ground-based measurements* , Journal of Physics, Conference series, 134, 2008

A.J. Foppiano, E.M. Ovalle, K. Bataille and M. Stepanova, (2008), *Ionospheric evidence of the May 1960 earthquake over Concepción?* , Geofísica Internacional 47 (3), 179-183

Michael V. Kurgansky, L. Baez, Elias M. Ovalle, *A simple model of the magnetic emission from a dust devil*, J. Geophys. Res., Vol. 112, No. E11, E11008, 2007.

J.Lastovicka, A.V.Mikhailov, T.Ulich, J.Bremer, A.G.Elias, N.Ortiz de Adler, V.Jara, R.Abarca del Rio, A.J.Foppiano, E.Ovalle, A.D.Danilov, (2006), *Long-term trends in foF2: A comparison of various methods*, J. Atm. Solar-Terr. Phy, vol 68, pp 1854 - 1870.

E. Ovalle, R. Araya and F. Concha, *The role of wave propagation in hydrocyclone operations I: An axisymmetric streamfunction formulation for a conical hydrocyclone*, Chemical Engineering Journal, Volume 111, Issues 2-3, 15 August 2005, Pages 205-211

E. Ovalle and F. Concha, *The role of wave propagation in hydrocyclone operations II: Wave propagation in the air–water interface of a conical hydrocyclone*, Chemical Engineering Journal, Volume 111, Issues 2-3, 15 August 2005, Pages 213-223

M.V. Stepanova, E.E. Antonova, A.J.Foppiano, T.J. Rosenberg, E.M. Ovalle, 2005, *Intermittency of riometer auroral absorption observed at Soul Pole*, J. Atm. Solar-Terr. Phy, vol 67, pp 1876 - 1884.

5.2.2. En libros, como capítulos, como monografías, etc. En el área de especialidad. (indicar título, autores, editor, año, país).

5.2.3.Libros

5.3.Comunicaciones en Reuniones de la Especialidad. (Indicar títulos, coautores, fecha y lugar del evento, subrayar nombre expositor).

E.Ovalle, *Física de la atmósfera en la UdeC*, en Taller del Centro de Física espacial, Univ. La Serena, Enero 2014.

E.Ovalle.,A.J.Foppiano,M.V.Stepanova, *Intermittency and burst distributions on simultaneous observations of riometer absorption at several antarctic locations*, Mechanics of the magnetospheric system and effects on the polar regions, Torres del Paine, Patagonia, Chile, October 27 - November 1, 2013.

E.Ovalle, A.Foppiano, *El concepto de intermitencia en turbulencia: observaciones antárticas* , II Coloquio de ciencia antártica de la Universidad de Concepción, 12 - 13 de Noviembre, 2013, Concepción

Ovalle, E.M., *Daily and seasonal variations of UV radiation in Concepción*, Symposium , UV radiation and marine ecosystems: current research and strategies for the future, 5-7 December 2012, Universidad de Concepción, Chile, LIA MORFUN

Ovalle, E.M.; Vidal S.E.; Foppiano, A.J., Weatherwax, A.T., Stepanova M.V., *Comparison of Antarctic riometer radio wave absorption and THEMIS mission energetic electron fluxes* , Advances in Space Research, vol 49, 1538-1543, 2012.

E.Ovalle, *Uso de modelos hidrodinámicos en fiordos: el caso del fiordo Reloncaví*, en reunión organizado por COPAS Sur-Austral, CIEP y Gobierno Regional de Aysén, 2011.

E.M.Ovalle, M.Castillo, O.Pizarro, *Numerical simulation of the Reloncavi Fjord: high-frequency fluctuations*, en International Conference on Environment and Resources of the South Pacific, II International Aquaculture Congress, November 22-26, 2010, Viña del Mar, Chile

Ovalle, E.M.; Stepanova, M.; Foppiano, A.J., *Comparison of techniques to determine intermittency of riometer auroral absorption at South Pole*, The Meeting of the Americas 2008 Joint Assembly, Fort Lauderdale, Florida, 27-30 May, 2008

Baez L., Kurgansky M., E. Ovalle, *Efecto electromagnético de los remolinos de polvo*, presentado en IV Taller de Circulación Oceánica y Atmosférica en la región del Pacífico Suroriental, 18-19 Octubre

Stepanova, M.; Foppiano, A.J.; Ovalle, E.M.; Antonova, E. and Troshichev, O., *Intermittency of the turbulent processes in the Earth's magnetosphere detected from the ground-based measurements*, XV Simposio Chileno de Física, 15-17 de Noviembre 2006, Santiago, Chile

Foppiano A.J., Mosert, M.M., Ovalle E.M. y Araujo, *Variaciones diarias de características ionosféricas sobre San Martín, Península Antártica y Concepción, Chile, durante los intervalos perturbados de Octubre/Noviembre 2003*, en II Simposio Latinoamericano sobre investigaciones antárticas, VI reunión chilena de investigación antártica, Concepción, 16-18 Agosto, 2006.

E.Ovalle, F. Concha, *Wave propagation at the air-water*, SOLID-LIQUID SEPARATION SYSTEMS, ECI (Engineering Conferences International), 14-19 Dic. 2003, Pucón, Chile.

E.Ovalle, F. Concha, *Numerical stability in the solution of the flow in an hydrocyclone*, SOLID-LIQUID SEPARATION SYSTEMS, ECI (Engineering Conferences International), 14-19 Dic. 2003, Pucón, Chile.

Ovalle E., Quiroz L. Y Concha F., *Propagación de ondas en la interfaz del núcleo de aire de un hidrociclón cónico 1. Modelación y solución numérica*, en 8° Congreso Chileno de Ingeniería Mecánica, Octubre 1998, Concepción, Chile. Publicado también en la revista de Ingeniería, Univ. de Concepción.

5.4.Otros antecedentes en Investigación.

Participación en *Second Low-Latitude Ionospheric sensor network workshop*, Sao Jose dos Campos, SP Brasil, Noviembre 7-10, 2011

Colaborador en proyecto Fondecyt 1061002 con prof. Kurgansky, *Theoretical study of the atmospheric dust devil*, 2006.

Colaborador en instalación de antenas de radar HF para determinación de velocidad superficial en el mar y distribución espacial y temporal de olas. (proyecto del Dr. D.Figueroa, Dgeo, Univ. Concepción, 2006).

Monitoreo radar de incidencia vertical (ionosonda) y reducción de datos en ionosonda del Departamento de Geofísica, U de Concepción (a partir del año 2000 a la fecha).

Instalación y puesta en marcha de nueva estación ionosférica J3P en Campus Las Mariposas, Univ. Adventista, Chillán. 2012-2013.

Monitoreo antena formadas por 16 riómetros, magnetómetro y detectores de radiación UV, en proyecto del Dgeo con investigadores japoneses (a partir del año 2004 a la fecha).

Colaborador proyecto *Study of Particle Precipitation between Geomagnetic Anomaly at Brazil and Inner Radiation Belt at Punta Arenas*, liderado por Dr. Kazuo Makita, de Takushoku Univ, Japón. Yo estoy encargado de la instrumentación instalada en Concepción, desde 2004 a la fecha. Proyecto F4-04FM-2001

Participación en instalación y puesta en marcha de velocímetro laser Doppler, Departamento Ingeniería Metalúrgica, U. de Concepción. (1993-1995)

6. EXTENSION.

6.1. Charlas, conferencias, mesas redondas y exposiciones o simposios dentro o fuera de la Universidad. (Indicar medio de comunicación, destinatarios, lugar y fecha).

Participación en curso Técnicas de Detección de Tsunami, en escuela de verano 2015, “Aguas desbordadas: responsabilidad y futuro”, con la ponencia *Detección por perturbaciones en la ionósfera*, Enero, 2015.

Determinación de los patrones de circulación en ellos mares interiores de la Región de Magallanes, 23 Julio, Puerto Montt, Chile

Dictación de curso internacional: *Aplicación del Modelo numérico FVCOM (Finite Volume Coastal Ocean Model) para la Simulación de la Circulación Marina en Áreas Costeras*, organizado por la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, entre el 19 al 31 de Octubre de 2011.

E. Ovalle, *Calentamiento Global, certezas e incertezas*, presentado a los alumnos de la carrera de Historia, Geografía y Agronomía, 9 Septiembre 2008, en el Campus de la Universidad Adventista, Chillán.

E. Ovalle, *Sobre el calentamiento global*, presentado en 5to congreso regional científico escolar de Ciencia y Tecnología EXPLORA 2007- Región de Coquimbo.

Barrientos A., Ovalle E.M., Perez N., *Optimización caja de aire quemador Horno Flash, mediante simulación numérica*, Nuevos Horizontes y desafíos en Simulación Computacional, Santiago, 13 de Junio de 2007, organizado por Engineering Simulation for scientific software (ESSS).

Concha F., Castro O., Barrientos A., Ovalle E. and Romero J., *Numerical modeling of hydrocyclones*, en Innovation in physical separation technologies, 4-5 June 1997, Falmouth, Cornwall, UK

Ovalle E. and Barrientos A. *A comparison between LDA measurements and numerical simulations for a flow in a tridimensional cavity*. Trabajo presentado en Eighth International symposium on applications of laser Techniques to fluid Mechanics, Lisbon, July 1996.

Ovalle, Concha, Moreno y Barrientos. *Determinación de los patrones de flujo en un ciclón neumático*, presentado en Jornadas Internacionales de mecánica computacional y CAD-CAM, Universidad de Concepción, 1995, pp 367-375

Modelación del Núcleo de Aire en Hidrociclones y Predicción de Roping. (com F. Concha, A. Barrientos e E. Ovalle). Atas do Congresso Científico 10 años del CYTED, Cancún - México, 1994.

6.2. Artículos de divulgación en revistas, periódicos y otros medios. (Textos explicativos, catálogos y programas, etc.) Especificar autor, medio, revistas, diarios, número de publicaciones, año, páginas.

6.3. Gestión de proyectos de extensión.

6.4. Participación en otras instituciones de extensión.

6.5. Otras actividades de extensión no incluidas en los rubros anteriores.

7.PRESTACIÓN DE SERVICIO Y/O ASISTENCIA TECNICA CON IMPACTO ACADEMICO.

7.1. Estudios técnicos solicitados.

Mientras trabajaba en Departamento de Ing. Metalúrgica.

Ingeniero de investigación en proyecto sobre simulación numérica de la hidrodinámica global en un Horno Flash, mediante software CDF_FLOW3D, implementado en estaciones de trabajo SUN (1996, 1997) y posteriormente en estaciones de trabajo Silicon Graphics utilizando los códigos CFX4 y CFX5 (1998-1999).

Proyecto sobre modelación e instrumentalización de espesadores en concentradora de Codelco, División Teniente. (1998)

Proyecto en optimización de planta concentradora, mina El Soldado (1998)

Proyecto en estudio de pérdidas de calor en campanas de reactores Pierce-Smith en fundición de Potrerillos. (1997)

7.2.Servicios profesionales de responsabilidad institucional.

Generación de colaboraciones con extranjeros

- Con Dr. Kazuo Makita, Takushoku University, Japón
 - Estudio de los fenómenos ionosféricos y magnetosféricos asociados a la región de anomalía geomagnética del Atlántico Sur
 - Intercambio de datos y software para comprender los fenómenos físicos y construir modelos razonables
 - Generación de bases de datos de la red pública de riómetros SARINET (South American Riometer Network) por científicos chilenos y japoneses.

- Actualmente, están operando y son monitoreados en forma continua, un arreglo de 16 riómetros, un riómetro que mide ruido eléctrico global, un magnetómetro y dos radiómetros UV. (UVA y UVB) , 2004-2014.

- Con Dr. Weimin Zhen, CRIRP (China Research Institute of Radiowave Propagation)
 - Observación de centelleo ionosférico con GPS y antena TTB, que amplía el estudio del centelleo ionosférico en las bandas VHF, UHF y L simultáneamente. Ambos instrumentos están operando y son monitoreados en forma continua. 2007-2014.
- Con empresa geofísica norteamericana Quakefinder
 - Durante el mes de Enero, se instaló un magnetómetro para estudios de magnetotélurica, el cual actualmente se monitorea de forma continua. 2014.

7.3. otros servicios no incluidos en el rubro anterior.

8. ADMINISTRATIVA ACADÉMICA.

8.1. Funciones directivas. (Vicerrectores, decanos, direcciones superiores, directores, coordinadores, jefes de unidad, etc.).

8.2. Participación en consejos y comisiones. (Nivel universidad, facultad, direcciones, escuela y/o departamento u otra unidad. Especificar tipo y número de horas destinadas a cada rubro.

- Representante del Departamento de Geofísica en Comité de Consejo de Facultad, 2012.
- Miembro del comité de docencia y asuntos estudiantiles Departamento de Geofísica, 2011 y 2012.
- Miembro del comité de docencia y asuntos estudiantiles Departamento de Física, 2013-2014.

8.3. Otras actividades de administración académica no incluidas en rubros anteriores.

9. ANTECEDENTES DE ESPECIAL RELEVANCIA ACADÉMICA

9.1. Profesor o investigador visitante.

9.2. Docente invitado.

Dictación de curso internacional: *Aplicación del Modelo numérico FVCOM (Finite Volume Coastal Ocean Model) para la Simulación de la Circulación Marina en Áreas Costeras*, organizado por la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, entre el 19 al 31 de Octubre de 2011.

9.3. Participación como experto.

Ovalle, E.M., *Seminario: Modelación del fiordo de Reloncaví*, en seminario: Investigaciones oceanográficas en sistemas de fiordos canales de la Patagonia de Chile: aplicaciones directas a procesos productivos y toma de decisiones, Coyhaique, 23 Abril, 2010.

Ovalle, E.M.; Pizarro O.; Concha J., *Modelling of Reloncavi Fjord: First, Taller de capacidad de carga, Sustentabilidad y Manejo a Largo Plazo de la Actividad Acuicola, Puerto Montt, 11-13 Enero, 2010.*

9.4. Reconocimientos especiales.