

Cuenta Anual 2016

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Índice:

[Resumen ejecutivo respecto a la productividad del Centro o Instituto](#)

[Proyectos de Investigación/Innovación/Emprendimiento](#)

[Publicaciones Científicas/Libros/Capítulos de Libros](#)

[Resumen de Actividades del ICEN 2014-2016](#)

[Postgrado](#)

[Difusión/Vinculación: Asistencia a congresos/Seminarios/conferencias entre otras](#)

1. Nombre del Centro o Instituto

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

2. Resumen ejecutivo respecto a la productividad del Centro o Instituto

ICEN, es un instituto de investigación en ciencias exactas y naturales, dependiente de la VRIIP, especialmente dedicado al estudio y desarrollo de las Ciencias Básicas. En el ICEN se realiza investigación de Frontera en las áreas de Matemáticas, Química, Biología y Física. Inicialmente, el ICEN fue constituido por un integrante de cada una de las disciplinas mencionadas, generando, entre 2014-2016, un total 19 artículos ISI publicados. Además, otros 8 artículos están actualmente sometidos para publicación. Durante este período se ejecutaron 3 proyectos FONDECYT, y se han realizado nuevas postulaciones para el FONDECYT 2016. Además, los integrantes del ICEN han participado activamente en diversos Congresos (15) y eventos de Investigación. El aumento sistemático de la productividad, nos permitirá posicionar al ICEN como un referente de investigación a nivel Nacional. Es por esto que se pretende aumentar el número de integrantes del ICEN, con el fin de mejorar aún más los indicadores en investigación del ICEN. Hemos efectuado un concurso interno para este fin.

Por otro lado, el ICEN no ha estado alejado de la vinculación con el medio, de hecho sus integrantes participan en diversos proyectos de corte regional: Las Olimpiadas de Matemáticas, El Planetario Móvil, Feria Científica 100 años de la relatividad, 1000 científicos mil aulas.

Numerosos talleres y simposios de investigación se han realizado a través del ICEN en nuestra casa de Estudios, mostrando a nuestra universidad como un polo de la actividad investigativa del Norte de Chile.

Esperamos incorporarnos a la nueva facultad de Ciencias el próximo año.

[Volver al Inicio](#)

3. Productos Científicos – Proyectos de Investigación/Innovación/Emprendimiento

Nombre Proyecto	Entidad Financiadora	Programa	Monto Total
QUADRATIC FORMS IN CHARACTERISTIC 2 AND EXTENSION OF DIFFERENTIAL FORMS TO DE RAHM-WITT GROUPS CODIGO 1130796 PROYECTO FONDECYT REGULAR 2013-2016		PROYECTO FONDECYT REGULAR	
WITT KERNELS, DIFFERENTIAL FORMS AND DE RHAM-WITT COMPLEXES CODIGO 1170574, PROYECTO FONDECYT REGULAR 2017-2020	PROYECTO POSTULADO EN 2016.	FONDECYT REGULAR	
2016-2018: Coinvestigador Proyecto Fondecyt 1161131 “Coping with contrasting larval fish feeding conditions in different habitats: a multiple approach study based on stable isotopes, fatty acids and gut content analyses of larval anchoveta <i>Engraulis ringens</i> ”	Conicyt	Proyecto Fondecyt	
2014 Evaluación del stock desovante de anchoveta por el Método de Producción de Huevos en la XV, I y II Regiones, año 2014.			
2014 Evaluación del stock desovante de anchoveta entre la III y IV Regiones, año 2014			
2014 Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común entre la V y X Regiones, año 2014			
2015 Evaluación del stock desovante de anchoveta por el Método de Producción de Huevos en la XV, I y II Regiones, año 2015.			
2015 Evaluación del stock desovante de anchoveta entre la III y IV Regiones, año 2015			
2015 Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común entre la V y X Regiones, año 2015			

2016 Evaluación del stock desovante de anchoveta por el Método de Producción de Huevos en la XV, I y II Regiones, año 2016.			
2016 Evaluación del stock desovante de anchoveta entre la III y IV Regiones, año 2016			
2016 Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común entre la V y X Regiones, año 2016			

[Volver al Inicio](#)

4. Productos Científicos – Publicaciones Científicas/Libros/Capítulos de Libros

Título de la Publicación	Tipo (ISI, SCOPUS, SCIELO, otras) Libros, Capítulos de Libros
Claramunt, G., Cubillos, L., Castro, L., Hernández, C. and Arteaga, M. 2014. Variation in the spawning periods of <i>Engraulis ringens</i> and <i>Strangomera bentincki</i> off the coasts of Chile: A quantitative analysis. Fisheries Research. 160: 96-102 http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2013.09.010 .	ISI
Cubillos, L.A., Claramunt, G., Castro, L., 2014. Simulation of fishery-induced changes on the reproductive cycle of common sardine, <i>Strangomera bentincki</i> , off central southern Chile. Fish. Res.160: 103-111. dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2013.12.003	ISI
Azocar, C., Claramunt, G., Yañez, F., Futagawa, M. 2014. Efecto de la temperatura sobre el desarrollo embrionario y larval de <i>Graus nigra</i> (Kyphosidae) del norte de Chile. Revista de Biología Marina y Oceanografía 49(1): 111-122.	ISI
Macchi, G., Saborido-Rey, F., Murua, H., Claramunt, G., De Tarso Chaves, P. 2014. Advances in fisheries research in Ibero-America. Fisheries Research 160: 1-7.	ISI
Julio Benites , Juan Meléndez, Cynthia Estela, David Ríos, Luis Espinoza, Iván Brito and Jaime A. Valderrama . "Oxidative phenylation of 5-substituted 1-hydroxynaphthalenes to N-phenyl 1,4-naphthoquinone monoimines by air and light on water" <i>Beilstein Journal of Organic Chemistry</i> , 10, 2014, 2448- 2452.	ISI
Felipe Bravo, Roberto Ulloa, Karina Venegas, Maria Cecilia Contzen, David Rios, Margarita Briceño, Pedro Buc Calderon and Julio Benites . "Validation of a method to detect Central Nervous System acting drugs in blood by GC/MS and application in cases of death caused by phenothiazines in the North of Chile". <i>Journal of The Chilean Chemical Society</i> , 59 (3), 2014, 2602-2605.	ISI

<p>Julio Benites, Michael Cortes, Luis Miranda, Cynthia Estela, David Ríos, Jorge Arenas and Jaime A. Valderrama. "Green Synthetic Approaches to Furoynaphthohydroquinone and Juglone". <i>Journal of The Chilean Chemical Society</i>, 49:2, (2014), 2455-2457</p>	ISI
<p>Jaime A. Valderrama, David Ríos, Giulio G. Muccioli, Pedro Buc Calderon, Iván Brito, Julio Benites. Hetero-annulation reaction between 2-acylnaphthoquinones and 2-aminobenzothiazoles. A new synthetic route to antiproliferative benzo[g]benzothiazolo[2,3-b]quinazoline-7,12-quinones. <i>Tetrahedron Letters</i>, 2015, 56, 5103-5105.</p>	ISI
<p>Julio Benites, Jaime A. Valderrama, David Ríos, Rosalba Lagos, Octavio Monasterio and Pedro Buc Calderon. "Inhibition of cancer cell growth and migration by dihydroxynaphthyl aryl ketones". <i>Molecular & Cellular Toxicology</i> 2016, 12: 237-242.</p>	ISI
<p>Sandra Gajardo, Marilú Aguilar, Tamara Stowhas, Felipe Salas, José López, Cristina Quispe, Pedro Buc-Calderón, Julio Benites. Determination of sun protection factor and antioxidant properties of six Chilean Altiplano plants. <i>Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas</i> 2016, 15 (5): 352-363.</p>	ISI
<p>Juana A. Ibacache, Jaime A. Valderrama, Cristina Theoduloz, Julio Benites and Giulio Muccioli. Synthesis and antiproliferative evaluation of 8-anilino-6-arylphenanthridinequinones <i>Journal of Chemical and Pharmaceutical Research</i>, 2016, 8(8):824-831.</p>	ISI
<p>Julio Benites, Cristina Moiteiro, Ana Cristina Figueredo, Patricia Rijo, Pedro Buc-Calderon, Felipe Bravo, Sandra Gajardo, Isidoro Sánchez, Iván Torres, Mayar Ganoza. "Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil of Peruvian <i>Dalea strobilacea</i> Barneby" <i>Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas: Blacpma</i>, 2016, 15 (6): 429 - 435.</p>	ISI
<p>Jaime A. Valderrama, Virginia Delgado, Sandra Sepúlveda, Julio Benites, Cristina Theoduloz, Pedro Buc Calderón, Giulio G. Muccioli. Synthesis and cytotoxic activity on human cancer cells of novel isoquinolinequinone-amino acid derivatives. <i>Molecules</i>, 2016, 21, 1199</p>	ISI
<p>Juana Andrea Ibacache, Jaime A. Valderrama. "Antiproliferative activity of new 6-bromine derivatives of 7-anilino-1-arylisoquinolinequinones". <i>Journal of The Chilean Chemical Society</i>. In press 2016</p>	ISI

<p><u>Aravire, Roberto; Jacob, Bill</u> Cohomology and graded Witt group kernels for extensions of degree four in characteristic two. <u>J. Algebra 461, 314-350 (2016).</u></p>	ISI
<p><u>Aravire, Roberto; Laghribi, Ahmed; O’Ryan, Manuel</u> Graded Witt kernels of the compositum of multiquadratic extensions with the function fields of Pfister forms. <u>J. Algebra 449, 635-659 (2016).</u></p>	ISI
<p><u>Aravire, Roberto; Jacob, Bill</u> Partial fractions and Milnor K-theory. <u>Commun. Algebra 42, No. 7, 2841-2858 (2014).</u></p>	ISI
<p><u>Aravire, Roberto; Laghribi, Ahmed</u> Results on Witt kernels of quadratic forms for multi-quadratic extensions. <u>Proc. Am. Math. Soc. 141, No. 12, 4191-4197 (2013).</u></p>	ISI
<p><u>Aravire, Roberto; Jacob, Bill</u> The graded Witt group kernel of biquadratic extensions in characteristic two. <u>J. Algebra 370, 297-319 (2012).</u></p>	ISI
<p>Artículos Sometidos</p>	
<p><u>Aravire, Roberto; Laghribi, Ahmed; O’Ryan, Manuel</u> THE BEHAVIOR OF DIFFERENTIAL FORMS UNDER PURELY INSEPARABLE EXTENSIONS Submitted to <u>Mathematische Zeitschrift</u></p>	ISI
<p>Exponential Traveling-wave solution on a viscous fluid flowing down an inclined plane , José Diaz Polanco, Octavio vera, Submitted to Journal of Fluids Mechanics. Acepted for publication with some modifications.</p>	ISI
<p>Series Solution for TOV equation: Básic properties of the stellar center, J. Diaz Polanco, F. Arretche, Submitted to Brazilian Journal of physic.</p>	ISI
<p>About the minimal coupling between a Magnetic field and an anisotropic fluid in a massive star. J. Diaz Polanco, Maximiliano Ujevic,</p>	ISI

Submitted to, Mexican review of astronomy and astrophysics.	
About the rotation period for the classical loop the loop problem. J. Diaz Polanco , Carlos Vera, Enviado recientemente, Submitted to American Journal of Physics.	ISI

[Volver al Inicio](#)

A continuación mostramos una tabla general que resume las investigaciones y proyectos realizados el Instituto de ciencias Exactas y Naturales. En seguida, se muestra en detalle la información de cada investigador: investigación, Proyectos, Congresos y Vinculación con el Medio.

Resumen de Actividades del ICEN 2014-2016

Artículos ISI publicados	Artículos ISI sometidos	Proyectos FONDECYT ejecutados	Postulación a Proyectos FONDECYT	Otros Proyectos Adjudicados
19	6	3	2	10

[Volver al Inicio](#)

5. Postgrado

Nombre del programa
El Área de Física está estudiando actualmente la posibilidad de implementar un magister en Física . Se confeccionó además el programa completo de una Licenciatura en Ciencias Físicas con Mención, en las áreas de Astrofísica y Geología. (4 años) + título (5° año) +Magister (6° año)

[Volver al Inicio](#)

6. Difusión/Vinculación: Asistencia a congresos/Seminarios/conferencias entre otras

Nombre del evento
<p>1.- Visitas del Profesor Ahmed Laghribi, de la Universidad de Artois, Lens, Francia, a nuestra universidad. 2014, 2015 y 2016. El mencionado Profesor conforma el equipo con el que R. Aravire colabora desde hace algún tiempo.</p> <p>2.- R. Aravire ha visitado al Profesor Laghribi en su lugar de trabajo en Lens, apoyado por el ICEN. En esas ocasiones ha visitado también al Profesor Detlev Hoffmann en su lugar de trabajo, la Universidad Tecnológica de Dortmund, en Dortmund, Alemania; donde ha dictado Conferencias sobre la especialidad.</p> <p>3.- En 2014 visitó nuestra universidad el Profesor D. Hoffmann en visita de trabajo y difusión de su trabajo para una posible colaboración conjunta.</p> <p>4.- En 2015 se efectuó, en nuestra Universidad, el 24 Congreso de Matemáticas de la Zona Norte, apoyado parcialmente por el Instituto ICEN. El presidente de la Comisión Organizadora fue el Profesor R. Aravire.</p> <p>5.- R. Aravire ha organizado las Sesiones Invitadas de Algebra de los Congresos COMCA desde el año 2005, con excepción de 2015.</p> <p>6.- En Actividades de Difusión de la Matemática en la Enseñanza Media R. Aravire ha organizado los Campeonatos Regionales de Matemática mediante Proyectos de Vinculación de nuestra universidad. A la vez, mediante los mismos proyectos, ha organizado las Olimpiadas Regionales de Matemáticas y participado como Jurado en las finales de las Olimpiadas Nacionales desde 2014 a la fecha. También ha cumplido roles similares para la Olimpiada Ibero-Americana en 2016.</p>
<ul style="list-style-type: none">- 1 Jaime A. Valderrama, Cristina Theoduloz, and Virginia Delgado. Synthesis and antiproliferative activity of N-isoquinolinoyl α-amino acid methyl esters. XXIII National Meeting in Medicinal Chemistry. Del 5 al 10 de septiembre 2015, Salerno – Italia.- 2 Maryan Ramos, Maudy Valenzuela, David Rios, Jaime A. Valderrama and Julio Benites. “Synthesis of 3,5-Disubstituted benzisoxazole-4,7-quinones”. 16th Brazilian Meeting on Organic Synthesis. Noviembre 15th – 18th, 2015. Buzios, Brasil.- 3 Benites J, Sepúlveda S, Garrido J, Delgado V, Valderrama JA. “Synthetic approaches to antiproliferative quinone-amino esters conjugates”. III Simposio Iberoamericano de Química Orgánica. SIBEAQO-3. PORTO, Portugal. 23-26 de septiembre de 2016.- 4 Julio Benites, Alvaro Contreras, Maudy Valenzuela, Diego Varas, David Ríos and Jaime

<p>A. Valderrama. "Synthesis of new isoxazole-fused venzo nad naphthoquinones". III Simposio Iberoamericano de Química Orgánica. SIBEAQO-3. PORTO, Portugal. 23-26 de septiembre de 2016.</p>
<p>1 Claramunt, G., Cubillos, L., Castro, L., Hernández, C. y Arteaga, M. 2013. Análisis cuantitativo de los períodos de desove de <i>Engraulis ringens</i> y <i>Strangomera bentincki</i> de la zona norte y centro sur de Chile. XXXIII Congreso de Ciencias del Mar, Antofagasta</p> <p>2 Castro, C., Claramunt, G., Espinoza, R., Krautz, C., Moreno, P., Soto S. 2015. Cambios en la distribución vertical de huevos de peces en zonas de características oceanográficas contrastantes: ¿Efecto ambiental o maternal?. III Simposio Iberoamericano de ecología reproductiva, reclutamiento y pesquerías. 22 al 26 de noviembre 2015, Porto de Galinhas, Brasil.</p> <p>3 Claramunt, G. 2015. El Método de Producción Diaria de Huevos en Chile (1992-2014). III Simposio Iberoamericano de ecología reproductiva, reclutamiento y pesquerías. 22 al 26 de noviembre 2015, Porto de Galinhas, Brasil.</p> <p>4 Cahuin, S., Cubillos, L., Bouchon, M., Claramunt, G. 2015. Variación latitudinal del proceso reproductivo de anchoveta (<i>Engraulis ringens</i>) en el sistema de la corriente de Humboldt. III Simposio Iberoamericano de ecología reproductiva, reclutamiento y pesquerías. 22 al 26 de noviembre 2015, Porto de Galinhas, Brasil.</p> <p>5 Claramunt, G., Araya, M., Medina, M., Moreno, P. y Azocar, C. 2015. Estado de explotación de los principales peces litorales de la zona norte. XXXV Congreso de Ciencias el Mar, 25 – 29 de mayo 2015, Universidad Católica del Norte. Coquimbo.</p> <p>6 Araya, M., M. Medina, G. Claramunt, P. Moreno, C. Azocar y M. Oliva. 2015. Estado de explotación de los principales peces litorales de la zona norte: Parámetros de historia de vida. XXXV Congreso de Ciencias el Mar, 25 – 29 de mayo 2015, Universidad Católica del Norte. Coquimbo.</p>
<p>1 J. Díaz Polanco. 2015. The radiant magnetic Dipole, 29 Diciembre 2014, Ciclo de charlas en Física X, GAC and Universidad Arturo Prat</p>
<p>2 J. Díaz Polanco. 2015. Anisotropic fluids in the solar corona, 11 marzo 2016, Congreso X, GAC, Universidad de Concepción</p>
<p>3 J. Díaz Polanco. 2015. Anisotropic fluids with two components, 11 Diciembre 2015, Homenaje a los 100 años de la relatividad, Universidad de Concepcion</p>
<p>4 J. Díaz Polanco. 2015. Anisotropic fluids with two components, 29 Noviembre 2015, Feria Científica: 100 años de la relatividad, Universidad Arturo Prat</p>
<p>5 J. Díaz Polanco. Octubre 2016. Mil Cientificos mil aulas, Explora and Academia Iquique</p>
<p>6 J. Díaz Polanco. Octubre 2015. Mil Cientificos mil aulas, Explora and Colegio Universitario UNAP</p>
<p>7 J. Díaz Polanco. Octubre 2014. Mil Cientificos mil aulas, Eagles College.</p>

[Volver al Inicio](#)