



UNIVERSIDAD ARTURO PRAT  
DEL ESTADO DE CHILE

**INFORME CUENTA ANUAL 2018  
INSTITUTO DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

**RESUMEN PRINCIPALES ACTIVIDADES INVESTIGACIÓN 2018:**

**1.- Proyectos de investigación con Financiamiento Externo**

**1.1.- Proyectos adjudicados en el 2018**

**GABRIEL CLARAMUNT Q.**

- **Adjudicado, noviembre 2018:** SOBREVIVENCIA DE LOS ESTADIOS TEMPRANOS DE ANCHOVETA Y SU RELACION CON LOS FACTORES AMBIENTALES ENTRE LAS REGIONES DE ARICA Y PARINACOTA Y DE ANTOFAGASTA. FIPA 2018-34. 21 meses. Jefe de Proyecto.
- Asesoría para la Evaluación del stock desovante de anchoveta en la XV, I y II Regiones, año 2018.
- Evaluación del stock desovante de anchoveta en la III y IV Regiones, año 2018.
- Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común entre la V y X Regiones, Año 2018.

**ROBERTO ARAVIRE FLORES**

- **Adjudicado, Abril de 2018:**  
**Investigador Responsable Proyecto FONDECYT, 2018-2021.**  
*Cohomological kernels, división algebras, quadratic forms and the De Rham-Witt groups.*  
Código 1180727.

**JOSÉ DIAZ POLANCO**

- **PROYECTO FONDECYT REGULAR 1180681. Co-investigador:**  
**Super Gravity and gauged wzw models in Haute theory.**

➤ **Planetario Movil UNAP, Jefe de Proyecto.**

16 participaciones a lo largo del año, en distintos colegios de la región:

<b>Colegio</b>	<b>participaciones</b>	<b>Actividad</b>
<b>Colegio Bajo Molle</b>	3	Semana de la Ciencia
<b>Colegio Corona</b>	2	Semana de la Ciencia
<b>Eagle School</b>	2	Semana de la Ciencia
<b>Bicentenario Santa maría</b>	2	Día de la matemática.
<b>Colegio Robert Johnson</b>	1	Día de la Ciencia
<b>Academia Tarapacá</b>	1	Semana de la Matemática.
<b>Colegio Diego Portales.</b>	1	Día de la Ciencia
<b>UNAP (universidad)</b>	1	Día de la Astronomía

**1.2.- Proyectos de continuidad.**

**GABRIEL CLARAMUNT Q.**

**2016-2019. 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 *Engraulis ringens*.  
 FIPA 2016-55 "Dinámica poblacional de la anchoveta XV-II Regiones a través de modelación bio-física, año 2016". Consultor

**2.- Publicaciones:**

- Castro, L.R.; Claramunt, G.; Espinoza; Azocar, C.; Soto-Mendoza S; Krautz, M.C. and S. Pantoja. 2018. Vertical distribution, specific gravity, and free amino acids in anchoveta *Engraulis ringens* eggs under contrasting spawning habitat conditions. Marine Ecology Progress Series. En revision.
- Claramunt, G., Herrera, G., Cubillos, L., Díaz, E. 2018. Patterns in the spawning markers of *Engraulis ringens* of northern Chile. En revision.
- Aravire, R., Laghibi, A., O’Ryan, M.  
*The behavior of differential forms under purely inseparable extensions. J. of Pure and Applied Algebra, Volume 223, Issue 1, 439-457, (2019). ISI.*
- Aravire, R., Jacob, B., O’Ryan, M.

The De Rham Witt complex, cohomological kernels and  $p^n$  extensions in characteristic  $p$ .

*J. of Pure and Applied Algebra, Volume 222, Issue 12, 3891-3945 (2018). ISI.*

- Juan Barraza Tarque (1), José Díaz Polanco (1), Julio López Seguel(1), Pedro E. Arce(2)& Rocío Tíjaro-Rojas(1)

**Electrokinetic remediation of heavy metals: an analytical model and its experimental validation.**

- José Díaz Polanco, Octavio Paulo Vera Villagrán

**Exponential traveling-wave on a viscous uid owing down an inclined plane**

Instituto de Investigación en Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Arturo Prat, Casilla 121, Iquique, Chile. Departamento de Matemática, Universidad del Bío-Bío, Casilla 5-C, Concepción, Chile. (re-enviado a JMP en Junio 2018)

### 3.- Conferencias y Ponencias:

- Claramunt, G. 2018. La moda oculta del IGS. IV Simposio Iberoamericano de Ecología Reproductiva, Reclutamiento y Pesquerías. 5 al 9 de mayo, 2018. Iquique, Chile
- Aravire, R. Mayo 2018, Kernels Cohomológicos de Formas Diferenciales sobre cuerpos de Característica 2. Ponencia en Workshop de Algebra y Formas Cuadráticas. Oberwolfach, Alemania.
- Aravire, R. Julio 2018, Teoría de Cuerpo de Funciones de Formas Cuadráticas y Bilineales. Conferencia Plenaria Congreso COMCA 2018, Universidad de Antofagasta.

### 4.- Organización de Eventos Académicos

**GABRIEL CLARAMUNT Q.**

**ORGANIZACIÓN DEL “IV Simposio Iberoamericano de Ecología Reproductiva, Reclutamiento y Pesquerías” IV SIBECORP, realizado entre el 5 y 9 de noviembre del 2018, Iquique, Chile.**

Este Simposio es un foro de comunicación entre los países Iberoamericanos, permitiendo identificar y definir líneas de investigación de interés común, así como promover la realización de proyectos que fomenten la colaboración y el intercambio de conocimientos entre distintos países. Es una plataforma para la promoción internacional de la investigación pesquera de calidad que vienen realizando diversos grupos en toda Iberoamérica.

El Simposio se celebra cada tres años y hasta la fecha se han realizado cuatro ediciones: Vigo, España (2009), Mar del Plata, Argentina (2012), Porto de Galinhas, Brasil (2015) e Iquique, Chile (2018).

**ROBERTO ARAVIRE F.**

**Organización del Campeonato Regional de Matemática y Olimpiada**, durante 7 meses compiten en forma individual y grupal colegios de Enseñanza Media de la Región de Tarapacá. Este año participaron 160 estudiantes. Paralelamente, se administró la prueba Selección Regional para la Olimpiada Nacional que se efectuará próximamente, en esta prueba compitieron 60 estudiantes de la región.

**JOSÉ DÍAZ POLANCO.****Charlas a Colegios**

<b>Colegio</b>	<b>Charla:</b>
Colegio Bajo Molle	Juegos Matemáticos para niños de 2 básico.
Colegio Humberstone	Anomalía de la temperatura en la Corona Solar
Eagle School	La Curvatura del Espacio Tiempo.
Bicentenario Santa maría	Anomalía de la temperatura en la Corona Solar
Colegio Robert Johnson	Gravedad: Newton v/s Einstein
UNAP (universidad)	El Universo de Hawking

**5.- Otros Hitos:****GABRIEL CLARAMUNT Q.**

- Miembro Comité Científico Técnico Pequeños Pelágicos, Subsecretaría de Pesca.
- Revisor Journals:
  - Fisheries Oceanography
  - Revista Biología Marina y Oceanografía

**ROBERTO ARAVIRE F.**

- **Estadía de Investigación en Lens, Francia (Abril de 2018)**
- **Estadía de Investigación en Oberwolfach, Alemania (Mayo de 2018)**

**JOSÉ DÍAZ POLANCO.**

- **Estadía de Investigación en la Universidad de Concepción (Septiembre de 2018)**

**RESUMEN**

- **7 Proyectos Nuevos, de los cuales 2 son Proyectos Fondecyt.**
- **6 Artículos Nuevos.**
- **3 Conferencias**
- **3 Eventos Académicos**
- **3 Estadías de Investigación**