

UdeC:

## Presentan resultados de investigación pionera en Chile sobre corrientes oceánicas

El jueves se presentaron los resultados de una investigación pionera en Chile en el campo de Estriaciones, tipo de corrientes recientemente descubiertas en el océano chileno, que podrían tener implicancias para el ecosistema y el clima (Mundo Acuicola).



Ali Belmadani es un joven científico marroquí - finlandés, que llegó a Chile en febrero del año 2013 para integrarse al grupo de Oceanografía Física y Clima del Departamento de Geofísica de la Universidad de Concepción, tras lo cual se adjudicó su primer proyecto en Chile (concurso Fondecyt de Iniciación), cuyo objetivo fue el estudio de una clase de corrientes descubiertas recientemente en los océanos, llamadas estriaciones. El proyecto que se adjudicó en ese entonces el investigador se denominó Dinámica de estriaciones y remolinos frente a Chile central, y se ejecutó entre los años 2014 y 2016.

Como hito de cierre de su proyecto, el jueves pasado Belmadani dictó el seminario "Remolinos en el Océano Pacífico Sur-Oriental: Caminos Preferidos y Posibles Impactos", instancia en la que dio a conocer los principales resultados del proyecto, junto con alcances futuros que se abordarán en una próxima investigación que será financiada por la Oficina de Investigación Naval del gobierno estadounidense (Office of Naval Research ONR). En el contexto del seminario, el investigador explicó que a través de este proyecto se pudo

implementar un modelo numérico de alta resolución para analizar la relación entre los remolinos marinos y las "estriaciones", estas últimas descubiertas hace no más de diez años por la comunidad científica.

Las estriaciones son corrientes oceánicas persistentes, que fluyen alternadamente en sentido este - oeste, con una escala norte/sur del orden de 400 km. Dichas corrientes podrían ser capaces de transportar y mezclar propiedades físicas y químicas - como la temperatura, la salinidad y el oxígeno- y contaminantes, tales como derrames de petróleo y desechos marinos. También serían capaces de modificar propiedades de la atmósfera (vientos, nubes, precipitaciones), con potenciales implicancias para los ecosistemas marinos, las pesquerías y el clima. "Estas corrientes revisten particular importancia en Chile porque se producen de una manera especialmente marcada frente a la costa central del país, en el Pacífico Sur-Oriental", explica Belmadani. Por otra parte, los remolinos son corrientes oceánicas casi-circulares, similares a los sistemas frontales en la atmósfera, o incluso a los huracanes (aunque no constituyen ningún peligro), con un diámetro típico de 100 a 300 km, y destacados por su rol fundamental en la redistribución de calor y de producción biológica en los océanos.

### Principales resultados del proyecto

Mediante el desarrollo del proyecto, el equipo que colaboró con Belmadani, pudo establecer que las estriaciones, que se encuentran en diversos puntos del planeta, están presentes en la zona centro sur de Chile, a la altura de Valdivia, pero alejadas de la costa, a unos 1000 km. Además, pudieron observar la relación que existe entre las estriaciones y los remolinos que se producen en el océano, observando que existen "caminos" preferidos de los remolinos, por los que van dejando estas especies de "huellas" que constituyen las estriaciones. Estas "huellas" son bandas de corrientes inestables, que a su vez van formando nuevos remolinos. Además, el equipo de científicos encontró que para la formación de las rutas preferidas de los remolinos, el factor determinante es el relieve del fondo marino, las dorsales oceánicas en particular.

El proyecto fue ejecutado entre los años 2014 y 2016, y durante ese tiempo, parte del equipo que acompañó a Belmadani en su investigación estuvo constituido por el oceanógrafo David Donoso, y por Emilio Concha, Carolina Medel, Osvaldo Artal, y Marcela Contreras, geofísicos egresados de la UDEC. Como colaboradores internacionales se contó con la participación del Dr. Emanuele Di Lorenzo (Georgia Institute of Technology, EE.UU.), el Dr. Nikolai Maximenko (University of Hawaii, EE.UU.), y los Drs. Alexis Chaigneau y Francois Colas (Institut de Recherche pour le Développement, Francia).

Próximamente el proyecto tendrá continuidad, gracias a la adjudicación de nuevos fondos de la Office of Naval Research ONR, que financiará la investigación de Belmadani por otros tres años.

Más información: <http://www.chilejets.com>