

Científico de Cardiff University aporta experiencia a investigación genómica de camélidos sudamericanos en la UBB

**El Dr. Pablo Orozco ter Wengel de Cardiff University del Reino Unido, realizó una pasantía académica con el propósito de colaborar con el investigador del Departamento de Ciencias Básicas, Dr. Juan Carlos Marín, quien lidera el Proyecto FONDECYT Regular 1140785 denominado “Evolution and domestication of South American camelids: genomic adaptations to extreme environments and captive breeding”.**



El Dr. Juan Carlos Marín explicó que el Dr. Orozco ter Wengel es colaborador externo del proyecto FONDECYT que desarrolla, y que en términos generales pretende estudiar genómicamente a los camélidos sudamericanos. “El Dr. Pablo Orozco estudia genética a través de la herramienta conocida como genómica, lo que implica un amplio dominio de bioinformática y bioestadística. Su objetivo final es la conservación de los organismos. Es precisamente desde esa óptica que colabora con nosotros, analizando los datos que estamos generando a partir de los genomas que hemos obtenido, en conjunto con las tesis de la Magíster en Ciencias Biológicas, Ana María Chero y Ana María Agapito”, comentó el Dr. Marín Contreras.

En la misma línea, el Dr. Orozco ter Wengel ha aprovechado la estadía investigativa para generar nuevos vínculos con investigadores chilenos mediante la participación en el Congreso de Genética y Evolución realizado en Puerto Varas, organizado por la Sociedad de Genética de Chile junto con la Sociedad Chilena de Evolución. Igualmente, con el Dr. Juan Carlos Marín han avanzado en la preparación de artículos científicos referidos a temáticas de desarrollo común.

El Dr. Pablo Orozco cursó sus estudios de pregrado en la Pontificia Universidad Católica Javeriana de Bogotá, Colombia, luego prosiguió su formación de MSc. en la Universidad de Amsterdam, Holanda, y su Doctorado en Natural Sciences Veterinary en la Universidad de Viena en Austria.

Orozco ter Wengel es especialista en genética de poblaciones, lo que brinda la posibilidad de inferir la historia evolutiva de las especies usando marcadores moleculares. Su trabajo se centra en el uso de marcadores genéticos neutros como los microsatélites, que permiten comprender la interacción entre la historia genealógica de las poblaciones o especies, y su distribución en el espacio y el tiempo.

Con la aparición de la secuenciación de nueva generación, se interesó en emplear la potencialidad de la genómica que posibilita la secuenciación del genoma completo. Esto también facilita la búsqueda de regiones genómicas involucradas en el proceso de adaptación local de las especies a condiciones de temperatura, altitud o enfermedades, entre otros factores.

El Dr. Orozco ter Wengel manifestó que comprender cómo se lleva a cabo la adaptación de algunas especies es extremadamente importante para desarrollar planes que ayuden a hacer frente al cambio climático y garantizar la supervivencia de las especies en el futuro.

“Realicé mis estudios de pregrado en Colombia y así aprendí los métodos tradicionales de investigación como las secuencias de DNA mitocondrial y microsatélites. Cuando me mudé a Europa aparecieron los métodos de secuenciación masiva o de segunda generación, donde en lugar de producir por un individuo, una secuencia de 800 pares de bases de la mitocondria, como se hace tradicionalmente, estos aparatos te dan 100 millones de secuencias de 150 pares de bases más pequeñas, pero que te sirven para estudiar no solamente el área de la mitocondria que te interesa, sino todo el genoma”, ilustró.

“El precio de estos análisis ha bajado considerablemente. Hoy puedes utilizar un genoma del tamaño nuestro, de 3600 pares de bases y secuenciarlo bastante bien, por un valor de 700 dólares. Si además tienes la experiencia para realizar análisis de informática, puedes hacer el trabajo tú mismo. Entonces, pasamos de necesitar miles de científicos, décadas y millones de dólares para hacer análisis de este tipo, a requerir de una sola persona, 700 dólares y unas tres semanas o un mes. Esto abre las puertas para estudiar todo en mucho mayor detalle”, comentó.

Durante su estadía, el Dr. Pablo Orozco ter Wengel también orientó en estas materias a las tesoristas del Magíster en Ciencias Biológicas UBB, Ana María Chero y Ana María Agapito, para que puedan continuar con los análisis de sus respectivas tesis de magíster.