

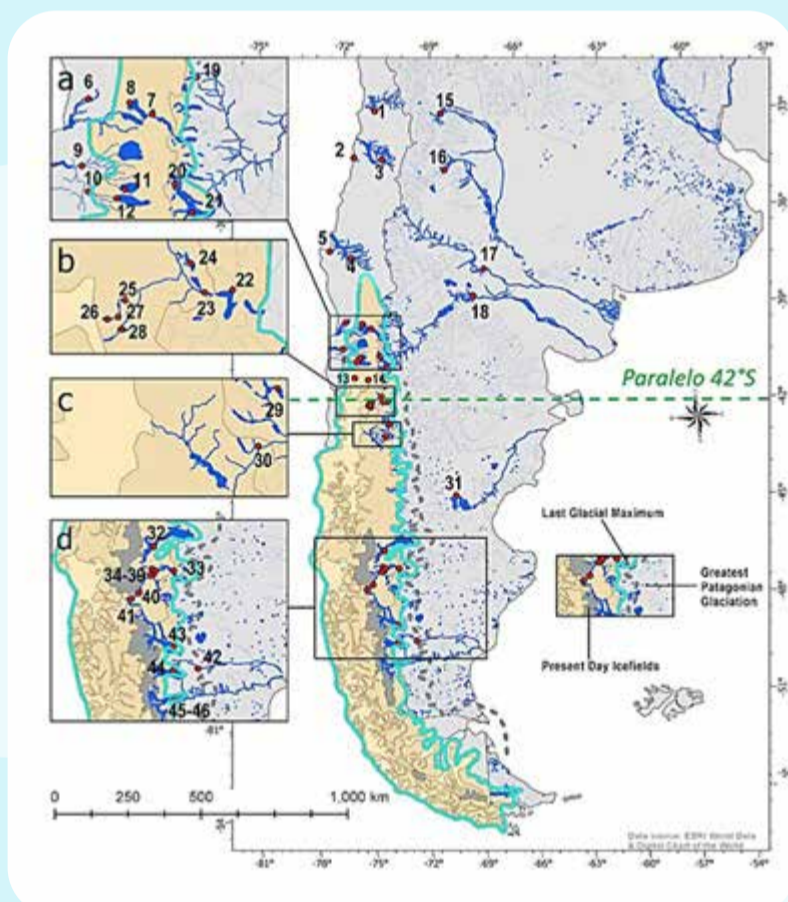
# Historia escondida de los peces nativos patagónicos

Tema: Biología / Biogeografía / Filogeografía

La Patagonia es una de las regiones más fascinantes del planeta, no solo por sus paisajes imponentes, sino también por la historia que guarda su biodiversidad. Comprender cómo se distribuyen los seres vivos en este vasto territorio requiere combinar distintas disciplinas científicas, entre ellas la biología, la geología y la geografía. De esa unión surge la biogeografía, una ciencia que estudia dónde viven las especies y por qué se encuentran allí. Para ello analiza factores físicos, como montañas, ríos y glaciares, junto con procesos biológicos como la evolución, la orogenia, las glaciaciones y la dispersión de la especie en el medio. Una rama más reciente de esta disciplina es la filogeografía, que utiliza herramientas genéticas para reconstruir la historia evolutiva de las especies y entender cómo se distribuyen sus linajes a lo largo del tiempo y del espacio. Gracias a estas técnicas, hoy podemos “leer” en el ADN de plantas y animales las huellas que dejaron antiguos cambios ambientales.



Lago Puelo (Fuente: Freepik - Mateus Andre)



Este mapa permite apreciar la extensión geográfica de nuestro estudio de investigación sobre las percas patagónicas. El área dorada refleja la zona cubierta por una espesa capa de hielo durante el UMG. Al oeste de los Andes y al sur del paralelo 42°S, donde el UMG alcanzó el borde de la plataforma continental, la perca está presente solamente en cuerpos de agua relacionados con sistemas transandinos. La zona grisácea dentro del área dorada representa los campos de hielo del presente.

Paneles: (a) Valdivia, Bueno y Limay/Negro; (b) sistema transandino del Puelo; (c) sistema transandino del Futalaufquen/Yelcho; y (d) sistema transandino de los ríos Baker y Pascua. Reproducido de: Ruzzante et al. (2020) Proceedings of the Royal Society B 287: 2020 0468. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2020.0468>

## Enormes masas de hielo

Uno de los factores más importantes que moldeó la biodiversidad del sur de Sudamérica fueron los ciclos glaciales del Cuaternario, un período que comenzó hace unos 2,6 millones de años. Durante ese tiempo, la Patagonia experimentó repetidos avances y retrocesos de enormes masas de hielo, que transformaron profundamente el paisaje. Uno de los episodios más extremos fue el Último Máximo Glacial (UMG), ocurrido hace unos 20.000 años, cuando una inmensa capa de hielo cubrió gran parte de la Cordillera de los Andes y se extendió tanto hacia el oeste —ocupando amplias zonas de lo que hoy es Chile— como hacia el este, sobre la estepa patagónica (área sombreada en marrón en el mapa). Durante ese período, el hielo bloqueó ríos y lagos impidiendo que el agua dulce fluyera libremente. Recién hacia el final de la última glaciación, hace unos 12.000 años, el clima comenzó a calentarse y el hielo empezó a derretirse. Ese proceso marcó el inicio del Holoceno, la etapa geológica en la que aún vivimos. A medida que los glaciares retrocedían, se formaron grandes cuerpos de agua al este de la Cordillera, conocidos como paleo-lagos (“paleo” viene del griego y significa “antiguo” o “primitivo”), que drenaban hacia el océano Atlántico. Sin embargo, el continuo derretimiento del hielo provocó cambios drásticos. En algunos casos, las barreras glaciares cedieron de forma abrupta y los sistemas de drenaje se reorganizaron, haciendo que ríos y lagos, que antes desaguaban en el Atlántico, comenzaran a hacerlo hacia el Pacífico. Estos sistemas se conocen hoy como “sistemas transandinos”.

# Historia escondida de los peces nativos patagónicos

Tema: Biología / Biogeografía / Filogeografía

## Ejemplo de lagos que cambiaron su desagüe

Existen numerosos ejemplos de este fenómeno en la Patagonia actual. En Argentina, el lago Lácar, en San Martín de los Andes, es parte del sistema del río Valdivia en Chile que desemboca en el Pacífico. Más al sur, el lago Puelo, en la provincia de Chubut, también desemboca en el Pacífico. Esto también sucede en otros sistemas más australes como el Futalaufquen-Yelcho, el de los ríos Baker y Pascua en Chile, que tienen sus nacientes en el lago Belgrano, dentro del Parque Nacional Perito Moreno, al noroeste de la provincia de Santa Cruz, y el lago San Martín/O'Higgins. Estos cambios de drenaje no solo modificaron el paisaje, sino que también dejaron una profunda huella en la fauna acuática.

## Trabajo de investigación científica

Desde hace tres décadas, a partir de 1996, un equipo internacional integrado por investigadores y estudiantes de la Universidad de Dalhousie (Canadá), la Universidad Nacional del Comahue (Bariloche-Argentina) y las universidades de Concepción y Austral (Chile) estudia la diversidad genética de los peces nativos de la Patagonia. El foco está puesto en las percas y los puyenes, dos de los grupos de peces más abundantes y ampliamente distribuidos en la región. (Debemos aclarar que las truchas que se comen en los restaurantes en Bariloche y que atraen "turismo de pesca" fueron introducidas en la región, recién en la primera mitad del siglo XX, desde el hemisferio Norte.) Los análisis de ADN realizados en estos dos importantes grupos de peces, percas y puyenes, demuestran que algunas poblaciones que hoy viven en lagos y ríos transandinos presentan una historia sorprendente. Cursos de agua que nacen al Este de la cordillera de los Andes, en Argentina, y desembocan en el océano Pacífico, están más emparentados genéticamente con poblaciones que drenan hacia el océano Atlántico que con las de otros ríos chilenos que nacen al oeste de los Andes. Esta evidencia genética coincide con la idea de que, en el pasado, esos cuerpos de agua estuvieron conectados, antes de que los cambios de drenaje reorganizaran el sistema fluvial patagónico.

## Conclusión

Hoy en día, los peces conservan en su información genética una memoria de los glaciares, los lagos antiguos y los ríos que cambiaron de rumbo hace miles de años. Estudiar esa memoria no solo permite reconstruir la historia natural de la Patagonia, sino también comprender mejor cómo los grandes cambios ambientales influyen en la biodiversidad, una lección especialmente valiosa en un mundo que hoy enfrenta transformaciones climáticas aceleradas, como lo es el Cambio Climático Global.



Perca patagónica (Fuente: Freepik)

### CIENCIA A GOTAS

"Lo que sabemos es una gota, lo que no sabemos es un océano". Isaac Newton

Esta publicación es editada por la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de

la Universidad Tecnológica Nacional (Facultad Regional Delta)

Campana - Provincia de Buenos Aires - ARGENTINA | ABRIL 2026

Si querés recibir las próximas ediciones, hacé click aquí



### DANIEL RUZZANTE

Profesor y Doctor en Biología de la Universidad de Dalhousie (Canadá).

Licenciado en Biología (UBA).

Biólogo marino especializado en genómica de poblaciones, biología evolutiva, genética de la conservación.

Website: ruzzante.ca