

# RESUMEN DE TESIS DOCTORAL



## Resiliencia de ríos como socio-ecosistemas en el sur de Chile

El río queuco como caso de estudio

**CAMILA BAÑALES SEGUEL**

**PROFESORA GUÍA:**

DRA. EVELYN HABIT CONEJEROS

**PROFESORA CO-GUÍA:**

DRA. AMAYA ÁLVEZ MARÍN

# Resumen de Difusión

Los ríos son ecosistemas que cumplen funciones importantes para mantener la vida en la Tierra. Como humanidad, dependemos fuertemente de estas funciones para sobrevivir y hemos desarrollado nuestros hábitat preferentemente cercano a cursos de agua. Al mismo tiempo desarrollamos diversas actividades que impactan la salud de los ríos. Actualmente, menos de un tercio de los grandes ríos de la Tierra fluyen sin impedimentos desde la fuente hasta la desembocadura. Esto representa un indicador de la salud de los ríos, ya que el régimen de flujo natural de un río es determinante para su resiliencia. La **resiliencia** se define como la capacidad de un sistema para absorber o incluso beneficiarse de las perturbaciones y persistir sin cambios cualitativos en su estructura y funcionalidad. Los enfoques científicos tradicionales para estudiar los ríos provienen de la geomorfología fluvial, la hidrología y la ecología. La necesidad de enfoques más integradores ha permitido la evolución de disciplinas híbridas para estudiar los ríos. La ciencia de los ríos ha surgido como un **enfoque interdisciplinario** que busca comprender los procesos fluviales en diferentes escalas espaciales y temporales. Es apropiado considerar los ríos como **socio-ecosistemas**, ya que muestran interacciones intrincadas y retroalimentación entre sistemas naturales y sociales, los que forman un todo integrado, en lugar de partes separadas. Más aun, este cambio de paradigma ha abierto la posibilidad de un diálogo entre disciplinas científicas occidentales y diferentes sistemas de conocimiento, como el conocimiento ambiental local y el conocimiento tradicional indígena. Esta apertura requiere necesariamente de un enfoque **transdisciplinario**, que reconozca la legitimidad y validez de múltiples sistemas de conocimiento para comprender el mundo. En Chile, aunque los ríos son características naturales centrales en la cultura Mapuche, su conocimiento, regulación jurídica y comprensión del funcionamiento y gobernanza de los ríos ha sido escasamente considerado.

Cuencas hidrográficas como la del Río Biobío no solo tienen una gran importancia como ecosistemas naturales, sino que también son un hito geográfico con gran significado para Chile y en particular el pueblo originario Mapuche. En términos ambientales, el Biobío proporciona beneficios a la sociedad

# RESUMEN DE TESIS DOCTORAL



relacionados con el agua potable, la irrigación, la generación de energía hidroeléctrica, la industria, entre otros usos. Desde un punto de vista cultural, la región andina de la cuenca alberga a una población predominantemente Mapuche-Pewenche y la denominación de Área de Desarrollo Indígena (ADI). Específicamente, el Río Queuco es un tributario ubicado en la zona andina del Biobío. El Queuco ha estado aislado del resto de la red fluvial desde la construcción de dos mega represas aguas arriba (Pangué y Ralco) y una aguas abajo de la confluencia con el Biobío (Angostura). El valle y la cuenca del río están habitados por seis comunidades Mapuche-Pewenche, cuya historia, cosmovisión y estilo de vida están íntimamente relacionados con los ríos y otros cuerpos de agua como vertientes, arroyos intermitentes, lagunas y sitios termales.

Esta investigación sostiene como eje la resiliencia como un "concepto puente" entre sistemas de conocimiento. Este puente permite un intercambio entre conocimientos que confluyan hacia la comprensión de conceptos holísticos como *küme mongen* (vivir bien) o *küme felen* (sentirse en equilibrio con uno mismo, la comunidad y el territorio). Con una combinación única de factores ecológicos, culturales, jurídicos y económicos, el río Queuco sirve como un caso de estudio excepcional en tiempos de urgencia ambiental y rápidos cambios sociales.

El enfoque de esta investigación es inter- y trans- disciplinario. El objetivo principal busca articular conocimiento tradicional Mapuche y conocimiento occidental científico en relación a los ríos y su funcionamiento saludable. Para esto se propusieron los siguientes objetivos específicos:

1. Dilucidar el enfoque de la literatura científica en el campo de investigación relacionado con los pueblos indígenas Mapuche y el territorio ancestral Wallmapu.
2. Describir el sistema socio-ecológico del río Queuco en términos de hidrología, geomorfología fluvial, ecología, historia biocultural y legislación, articulando diferentes sistemas de conocimiento.
3. Identificar elementos concretos (prácticas, creencias, usos, estructura normativa) de las comunidades locales y Mapuche que contribuyen o socavan la resiliencia del río.

# RESUMEN DE TESIS DOCTORAL



La **Figura 1** muestra la manera en que los objetivos fueron abordados en los diferentes capítulos de la tesis. Se utilizaron metodologías integradas cuantitativas y cualitativas y las actividades se llevaron a cabo adaptándose constantemente a circunstancias nacionales y globales complejas, como la Pandemia de Covid-19 y el Estallido Social de Chile en 2019. Los hitos y resultados más importantes del proceso de investigación incluyeron las consultas con autoridades locales, la caracterización geomorfológica de la cuenca, dos campañas de muestreo de peces, tres talleres de mapeo colectivo de cuerpos de agua, entrevistas semi-estructuradas, observaciones etnográficas, monitoreo comunitario del caudal del río, la producción de material de divulgación científica en diversos formatos (audiovisual, ilustración científica, página web) y múltiples encuentros y talleres de divulgación científica con las comunidades locales y académica.

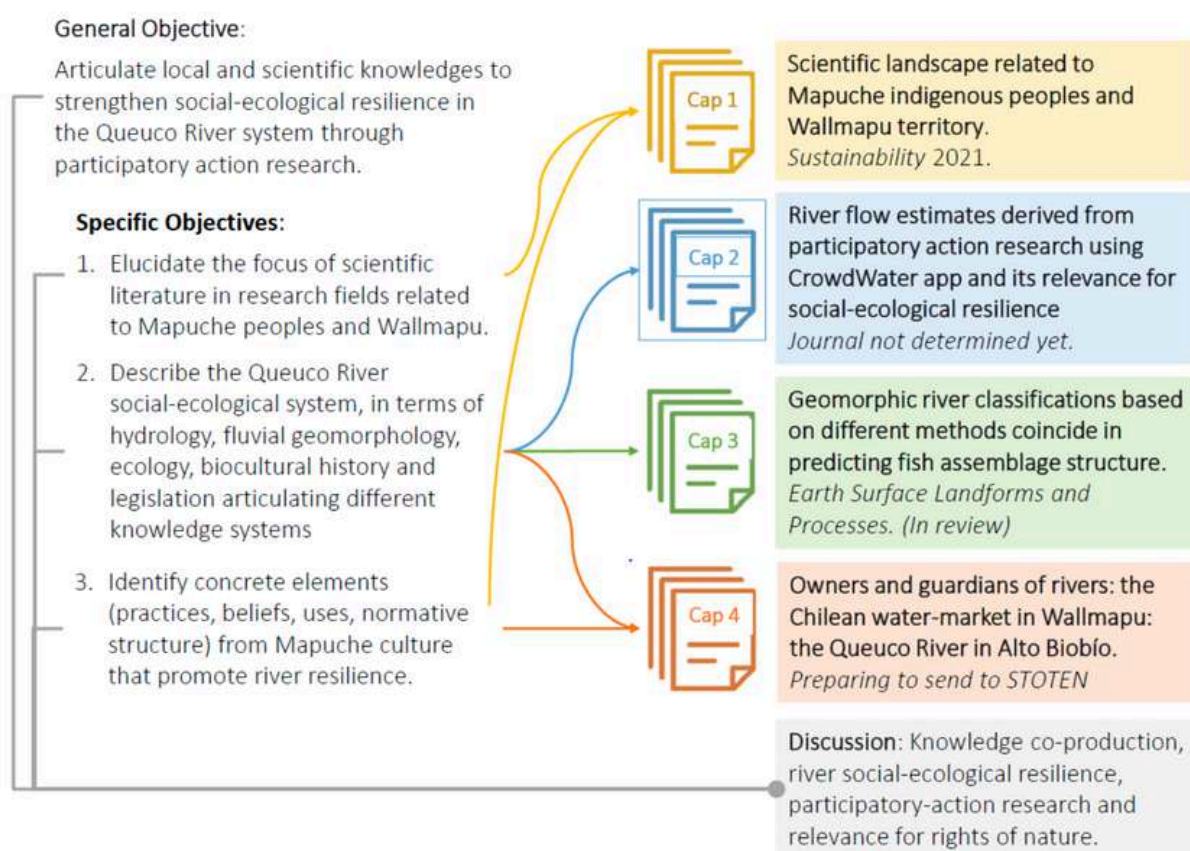


Figura 1: Diagrama de los objetivos del proyecto y cómo fueron abordados en los diferentes capítulos de la tesis. La discusión aborda el objetivo general y los tres objetivos específicos. Los capítulos están escrito en formato de publicación científica o “paper” para ser publicados como cierre del proceso de investigación.