

Estimación de los caudales ecológicos en la cuenca alta del río Nitra, Eslovaquia.

Omar Cenobio-Cruz^a y Giuliano Di Baldassarre^a

^a Department of Earth Sciences, Uppsala University, Uppsala, Sweden (omar.cenobio-cruz@geo.uu.se)

Introducción

En los últimos años, en el estudio del agua y la gestión de recursos hídricos, ha surgido el concepto de caudal ecológico, el cual destaca la importancia de proteger los ecosistemas y, al mismo tiempo, asegurar la demanda de agua para el uso humano (Acreman, 2014).

Encontrar un balance entre la preservación del medio ambiente y las necesidades económicas y sociales del sector hídrico es un gran desafío hoy en día.

El objetivo de este estudio, es determinar los caudales ecológicos en la parte alta de la cuenca del río Nitra, a través de la aplicación de un modelo hidrológico, y así proporcionar una evaluación preliminar del régimen de caudales ecológicos

Metodología y Datos

Forzamiento

Cálculo de la precipitación y temperatura media usando la base de datos E-OBS* (Cornes et al., 2018)
*resolución espacial de 0,1°.

Modelación Hidrológica

Implementación del modelo Hydrological Predictions for the Environment (HYPE, Lindström et al., 2010):

- Modelo semidistribuido y basado en procesos.
- Simulaciones Monte-Carlo

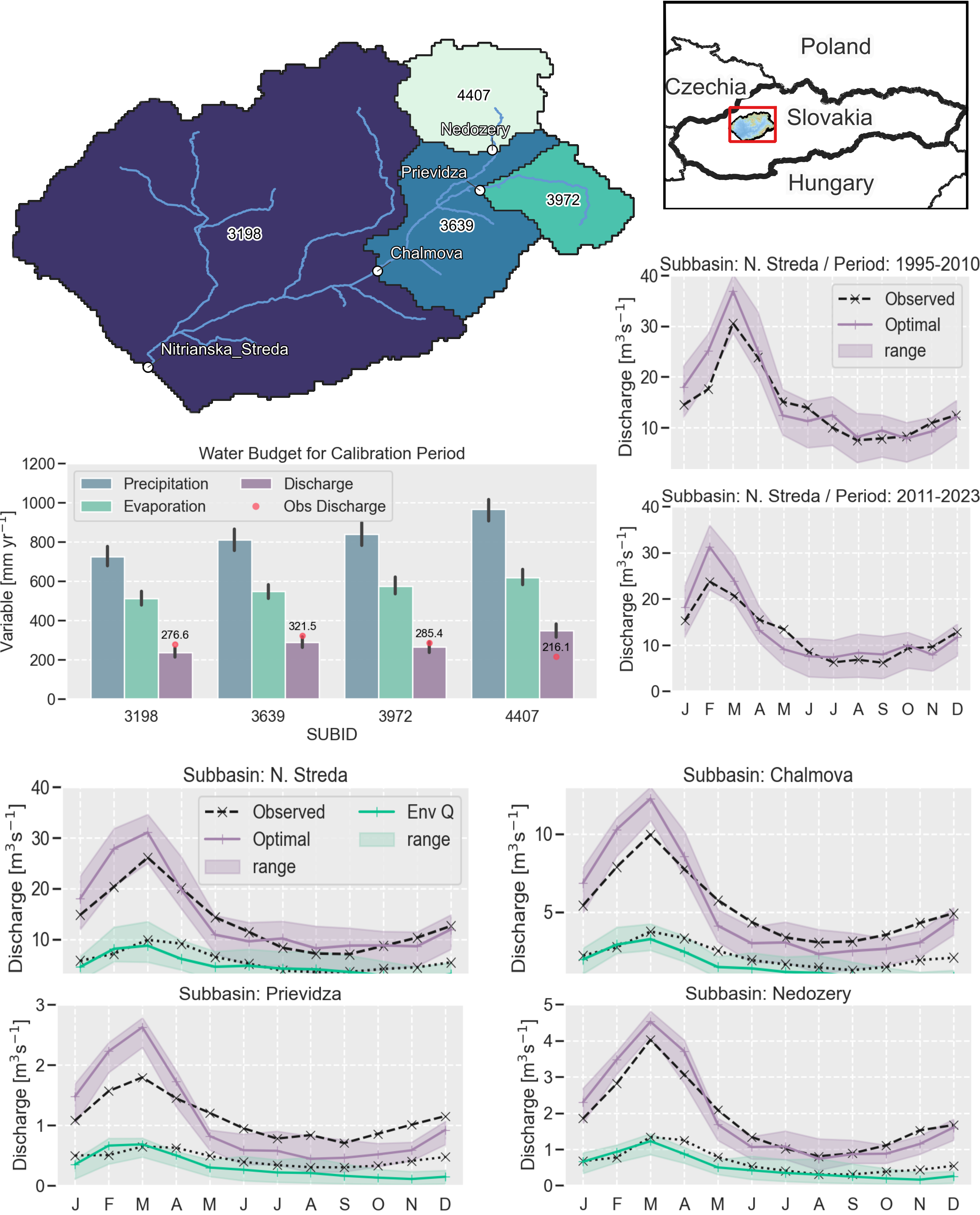
Indicadores

- Evaluación general del balance hídrico.
- Cálculo de los caudales ecológicos (Q_e) a partir del percentil 90th de las Curvas de Duración de Flujo (FDC)

Próximos Pasos

- Cálculo de los incumplimientos de los Q_e
- Implementación de otros métodos de cálculo de Q_e
- Comparación de la frecuencia y severidad de estos incumplimientos.

Resultados



Mensajes Clave

- El modelo HYPE reproduce adecuadamente la dinámica hidrológica general; sin embargo, persiste la incertidumbre en los caudales bajos.
- Los caudales ecológicos (Q_e) calculados muestran diferencias notables durante el invierno y la primavera en todas las subcuencas.
- Los caudales ecológicos obtenidos representan una primera estimación, que debe ser complementada con otras metodologías.