



Propuesta de Trabajo Fin de Máster

Año académico 2026-2027

MÁSTER EN CIENCIA DE DATOS PARA CIENCIAS EXPERIMENTALES

Proyecto Nº 19

Título: Análisis del estado de conservación de los peces dulceacuícolas en la Lista Roja de la UICN y la validez de sus criterios de categorización

Departamento/ Laboratorio: Biología Ambiental

Director: Rafael Miranda

Correo electrónico: rmiranda@unav.es

Codirector:

Correo electrónico:

Resumen:

El análisis del estado de conservación de los peces dulceacuícolas incluidos en la Lista Roja de la UICN revela un panorama preocupante para uno de los grupos faunísticos más amenazados del planeta. Los ecosistemas de agua dulce, que ocupan una fracción mínima de la superficie terrestre, albergan una biodiversidad excepcionalmente alta. Sin embargo, estos ambientes están sometidos a múltiples presiones antropogénicas—como la contaminación, la fragmentación fluvial, la introducción de especies exóticas, la sobreexplotación y el cambio climático—que han provocado un notable aumento en el número de especies catalogadas en categorías de amenaza.

La UICN emplea un conjunto de criterios estandarizados y reconocidos a nivel global para evaluar el riesgo de extinción de las especies. En el caso de los peces dulceacuícolas, dichos criterios se basan fundamentalmente en parámetros como el tamaño y tendencia poblacional, la extensión e intensidad del área de distribución, la fragmentación del hábitat y la probabilidad modelada de extinción. Estas métricas permiten una evaluación comparativa entre taxones y regiones, lo cual es crucial para establecer prioridades de conservación a escala global.

No obstante, la aplicación de estos criterios a peces de agua dulce plantea desafíos específicos. En primer lugar, la falta de datos precisos sobre la dinámica poblacional y la distribución de muchas especies limita la solidez de las evaluaciones. Un porcentaje significativo de peces dulceacuícolas se encuentra clasificado como *Datos Insuficientes* (DD), lo que dificulta estimar con precisión el grado real de amenaza. Además, las poblaciones de peces en ambientes fluviales suelen presentar una alta variabilidad espacial y temporal, lo que dificulta la aplicación de umbrales rígidos para determinar categorías de riesgo.

Por otro lado, la rapidez con la que cambian los hábitats de agua dulce—debido a la construcción de presas, la degradación de cuencas y los efectos cada vez más intensos del clima—puede hacer que las evaluaciones queden rápidamente desactualizadas. Esto plantea la necesidad de revisar periódicamente los listados y de incorporar metodologías más dinámicas, como modelos predictivos o sistemas de alerta temprana basados en indicadores ambientales.

En suma, aunque los criterios de la UICN constituyen un marco robusto y ampliamente aceptado, su validez en la categorización de peces dulceacuícolas se ve condicionada por limitaciones de información y por la complejidad inherente de los sistemas de agua dulce. Fortalecer la investigación, mejorar la calidad de los datos y promover evaluaciones más frecuentes son pasos esenciales para asegurar diagnósticos más precisos y una mejor orientación de las acciones de conservación.



Universidad
de Navarra

Facultad de Ciencias

OPTATIVAS RECOMENDADAS

1. Análisis de datos en biología
- 2.
- 3.
- 4.