

Integrating monitoring, expert knowledge and habitat management within conservation organisations for the delivery of the water framework directive: A proposed approach

Marc Naura^{1,*}, David Sear¹, Mario Álvarez², Francisco Peñas², Diego Fernández² and José Barquín²

¹ School of Geography, University of Southampton, Southampton, SO17 1BJ, UK.

² Environmental Hydraulics Institute (IH Cantabria). E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos, Universidad de Cantabria, Avda. de los Castros s/n 39005, Santander, Spain.

* Corresponding author: marc.naura@soton.ac.uk

Received: 30/4/2010

Accepted: 14/4/2011

ABSTRACT

Integrating monitoring, expert knowledge and habitat management within conservation organisations for the delivery of the water framework directive: A proposed approach

There is a growing necessity to better understand the nature of the relationships between environmental attributes and freshwater species/communities to enable meaningful action to take place against the impacts of environmental change in river ecosystems. Such understanding would need to be based on the investigations of causal relationships rather than the study of statistical correlations or the use of expert opinion as is generally the case. Another issue is in identifying the scale(s) at which process and features should be recorded and assessed to enable the design of relevant monitoring programs. In this paper, we present a short review of existing knowledge on species/habitat relationships and discuss the importance of adequate theoretical frameworks for identifying environmental features of importance to wildlife and determining the scale/s at which they should be assessed. We further propose an approach for eliciting those relationships within the context of monitoring and management practice in conservation organisations. We show how conceptual models of habitat-species relationships can be built using existing knowledge and expert opinion and tested on data collected as part of existing monitoring programs. We suggest such framework, if applied, could not only help identify causal relationships between species, features and processes acting at various scales, but also initiate a knowledge acquisition process within organisations responsible for the delivery of the Water Framework Directive.

Key words: River habitats, spatial scale, monitoring strategy, ecological modelling, Water Framework Directive.

RESUMEN

Integrando seguimiento, conocimiento experto y gestión del hábitat con las organizaciones conservacionistas para la conseguirla Directiva Marco del Agua: Una propuesta de aproximación

Existe una creciente necesidad de entender mejor la naturaleza de las relaciones entre los atributos ambientales y las comunidades/especies de agua dulce para poder desarrollar acciones apropiadas que minimicen el impacto del cambio ambiental en los ecosistemas fluviales. Tal entendimiento necesitaría estar basado en investigaciones de relaciones causales más que en estudios de correlaciones estadísticas, como se acostumbra. Otro aspecto es la identificación de la escala a la cual los procesos y las características deben ser medidas para permitir un diseño de programas de monitoreo relevante. En este artículo se presenta una breve revisión de los conocimientos existentes sobre las relaciones especies/hábitat y se discuten los marcos teóricos existentes para la identificación de las características ambientales de importancia para la fauna y la determinación de la escala/s a la que deben evaluarse. Asimismo, proponemos un método para utilizar esas relaciones en el contexto de la supervisión y las prácticas de gestión en las organizaciones de conservación. Mostramos como modelos conceptuales de relaciones entre hábitats y especies pueden ser construidos usando el conocimiento existente y la opinión de expertos y como pueden ser testados utilizando datos recogidos como parte de los programas de monitoreo en las instituciones encargadas de la conservación. Sugerimos que tal marco, si aplicado, podría no sólo ayudar a identificar relaciones causales