

Valencia, 10 de enero de 2012

Investigadores de la Politècnica de València demuestran que la riqueza de peces nativos en los ríos mediterráneos puede mejorar con medidas sencillas como la eliminación de azudes

- Han demostrado que la eliminación de azudes en desuso puede llegar a duplicar la presencia de especies nativas en algunos puntos de los ríos mediterráneos
- El área de estudio comprendió los cauces principales de las cuencas de los ríos Júcar, Cabriel y Turia.
- El equipo de investigadores de la UPV en el Campus de Gandia ha desarrollado un modelo predictivo que permite evaluar las actuaciones de restauración de los ríos mediterráneos antes de acometerlas y decidir las actuaciones más eficientes

Investigadores del Instituto de Investigación para la Gestión Integrada de Zonas Costeras (IGIC) de la Universitat Politècnica de València en el Campus de Gandia, han demostrado el importante efecto de la eliminación de obstáculos artificiales en los ríos mediterráneos para la conservación de especies autóctonas de peces. Esta es una de las conclusiones de un estudio llevado a cabo por los investigadores de la UPV Esther Julia Olaya, Francisco Martínez Capel, Rui Costa y Juan Diego Alcaraz-Hernández.

El objetivo de la investigación es facilitar la gestión eficiente y sostenible de la biodiversidad de los ríos a través del desarrollo de un modelo predictivo, que permite anticipar los resultados de actuaciones de restauración en tramos de ríos alterados antes de acometerlas. Según apunta el investigador Francisco Martínez Capel, esto es especialmente importante en cuencas de clima mediterráneo, donde los impactos humanos amenazan con la extinción de numerosas especies nativas. “Con este modelo pretendemos facilitar la toma de las decisiones más eficientes, algunas de una gran sencillez como por ejemplo la eliminación de azudes en desuso”, apunta Martínez Capel.

Según el modelo predictivo desarrollado, uno de los factores con mayor influencia en la riqueza de peces nativos en los ríos mediterráneos es la ausencia de obstáculos artificiales. La investigadora Esther Julia Olaya afirma que ‘mediante simulación se ha podido observar que el número de peces nativos aumenta a medida que se incrementa la distancia libre de obstáculos artificiales. Independientemente de su tamaño, las obras hidráulicas actúan como barreras físicas que dificultan los movimientos migratorios de los peces; también afectan a la transferencia de sedimentos, la dispersión de la vegetación y favorecen la diseminación de organismos foráneos de carácter invasor con influencia negativa sobre la fauna y flora autóctona’.

El estudio ha demostrado que la eliminación de azudes en desuso puede llegar a duplicar la presencia de especies nativas en algunos puntos de los ríos mediterráneos. Estos obstáculos también influyen en otras variables determinantes para la salud de los peces nativos, como la el porcentaje de hábitats de corrientes. Según apunta la investigadora Esther Julia Olaya “algunas especies de peces mediterráneos utilizan este tipo de hábitat a diferencia de especies exóticas que prefieren las pozas”. En cuanto al caudal medio anual de los ríos y a su coeficiente de variación, influyen en la organización de



comunidades acuáticas mediterráneas, “debido a que la biología de las especies presenta rasgos asociados a ambientes fluctuantes y poco predecibles’. La calidad del agua es otro factor importante para el desarrollo de las comunidades de peces.

La investigación, cuyos resultados se han presentado recientemente en el congreso SCARCE 2nd Annual Conference, s fruto de una de las principales líneas de trabajo del Instituto de Investigación para la Gestión de Zonas Costeras de la UPV: el desarrollo de modelos y tecnología que permite mejorar la gestión de las zonas costeras y ecosistemas acuáticos, donde el impacto de la actividad humana es mayor. La investigación ha sido subvencionada por el Ministerio Español de Ciencia e Innovación a través del proyecto Consolider- Ingenio ‘SCARCE’ y el proyecto POTECOL (Plan Nacional de I+D+i).

Ríos y redes neuronales artificiales

El equipo de investigación del IGIC optó por un modelo predictivo del tipo de “redes neuronales artificiales”. Los objetivos del estudio eran: predecir la riqueza de especies nativas; determinar la influencia de cada variable ambiental en la riqueza y simular medidas de mitigación para una mejora potencial del estado ecológico de dos segmentos del río Júcar. El área de estudio comprendió los cauces principales de las cuencas de los ríos Júcar, Gabriel y Turia.

La riqueza de especies de peces nativos se determinó a través del método de pesca eléctrica en los meses de primavera y verano del período 2005 - 2009. Las variables utilizadas en la construcción de la red neuronal artificial fueron 24 y se seleccionaron según el grado de importancia para la vida de los peces y su disponibilidad en los registros públicos de calidad del agua. “La red neuronal artificial utilizada es la de Perceptrón Multicapa (MLP), la más apta para estudios ecológicos” apunta Francisco Martínez Capel.

A partir de su trabajo, los investigadores del campus de Gandia de la UPV concluyeron que las variables más relevantes para predecir la riqueza de peces nativos son: la distancia libre de obstáculos artificiales, el porcentaje de corriente, la calidad del bosque de ribera, el área de drenaje, el coeficiente de variación intra-anual del caudal medio mensual, el caudal medio anual y el índice IBMWP (*Iberian Biological Monitoring Working Party*), que permite conocer la calidad del agua de los ríos.

Datos de contacto:

Sandra Barrancos

Campus de Gandia UPV

sbarrancos@upvnet.upv.es

679309656

Luis Zurano Conches

Unidad de Comunicación Científica-CTT

Universitat Politècnica de València

ciencia@upv.es

647422347

- Anexos:

-