

# MEJORA DE LA SITUACIÓN DE LA ANGUILA: PLANES DE GESTION CONSTRUCCIÓN DE ESCALAS, Y ADAPTACIONES DE LAS BARRERAS PARA PERMITIR EL ASCENSO DE LAS ANGUILAS.



POLITÉCNICA

Autor. Ricardo García Díaz.

E.T.S. I. Montes, Forestal y del Medio Natural, (Universidad Politécnica Madrid).

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA ANGUILA EUROPEA (*Anguilla anguilla*):

La anguila es un pez que vive en los ríos y en el mar (pez diádromo), necesita llegar al Mar de los Sargazos para reproducirse (pez catadromo), por la existencia de grandes presas, las poblaciones de anguilas han disminuido notablemente (entre otras causas). En la U.E. el 60-65 % de los ríos están regulados. En España la existencia de grandes presas ha provocado la desaparición de la anguila en las regiones interiores.

Causas de desaparición de la anguila:

- 1º Pesca.
- 2º Barreras en la migración ascendente.
- 3º Centrales hidroeléctricas. Si la anguila entra en las turbinas, un porcentaje muy alto muere por cizalladura.
- 4º Pérdida de hábitat.
- 5º Depredación.
- 6º Cambio climático y cambio de corrientes oceánicas.
- 7º Otras causas de disminución de las poblaciones de anguila: Contaminantes. Infecciones virales. Parasitación (*Anguillicola crassus*).

## MEDIDAS PARA MEJORAR LAS POBLACIONES DE LA ANGUILA.

- Reglamento 1100/2007 del consejo de 18 de septiembre de 2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de la anguila europea. El objetivo general de estos Planes es reducir la mortalidad antropogénica a fin de permitir la fuga hacia el mar de al menos el 40 % de la biomasa de anguilas europeas correspondiente a la mejor estimación del posible índice de fuga que se habría registrado en caso de que ninguna influencia antropogénica hubiera incidido en la población.

Los planes de gestión de la anguila podrán incluir las siguientes medidas:

- Reducción de la actividad pesquera comercial,
- Restricción de la pesca deportiva,
- Medidas de repoblación, destinando al menos el 60 % de las capturas de anguilas de menos de 12 cm de longitud.
- Recuperar la transitabilidad de los ríos.
- Mejorar los hábitats fluviales, junto con otras medidas ambientales,
- Transporte de anguilas europeas desde aguas interiores a otras desde las que puedan escapar libremente al mar de los Sargazos,
- Lucha contra los depredadores.
- Desconexión temporal de las turbinas de producción hidroeléctrica,
- Medidas relativas a la acuicultura.

### Recuperar la transitabilidad de los ríos.

#### 1. Escala especial para anguilas.

#### 2. Adaptación en las escalas de artesas sucesivas para que pueda ascender la anguila.

#### 3. Incorporación en las barreras de "rugosidades" para que la anguila pueda remontar por "reptación".

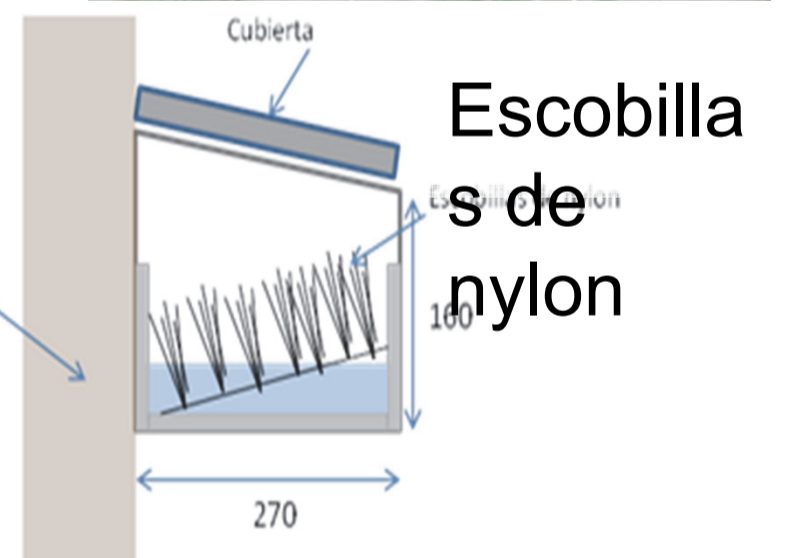
#### 1. Escalas de anguilas .

La anguila tiene la particularidad de poder remontar el lecho del río de manera distinta al resto de los peces, porque además de nadar, la anguila es capaz de "reptar", estas escalas son distintas

- fácil diseño.
  - versátil ubicación
  - construcción económica.
  - está constituida por unos cajones con una sección transversal tipo
- dentro de la canalización se introduce una bandeja con pendiente transversal con la finalidad de mantener siempre mojada una parte de esta sección



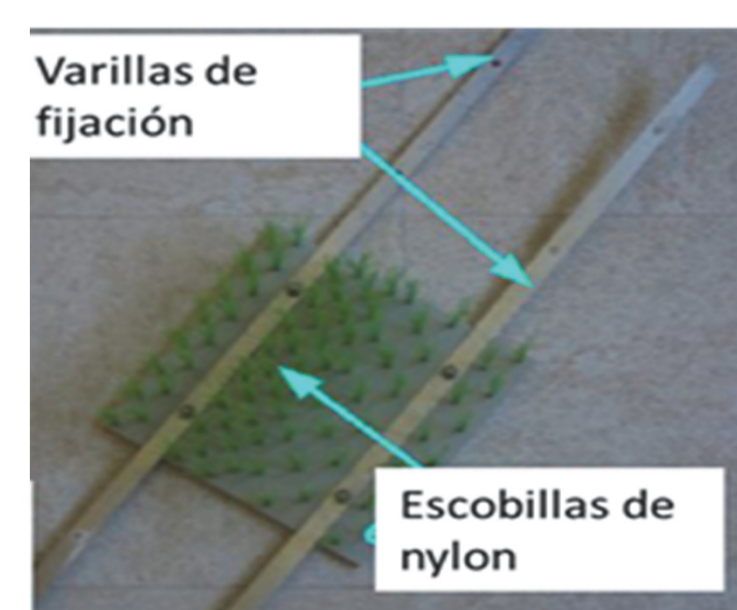
Muro de la presa



#### 2. Adaptación en las escalas de artesas sucesivas

Las rugosidades de escobillas de nylon se insertan en unas varillas metálicas que a su vez se adhieren a las paredes de los estanques de las escalas.

Aunque las anguilas adultas también pueden ascender por escalas de artesas sucesivas con desnivel de 0,20 m. Aun considerando esta propiedad, es más recomendable incorporar en los desniveles de los estanques las varillas mostradas



La rugosidad más frecuentemente utilizada es la del "tapiz" de penachos de escobillas de nylon,

#### 3. La incorporación de rugosidades

En los muros que configuran las barreras (azudes, presas, soleras y cimentaciones de vías de comunicación etc.) puede ser suficiente para permitir el ascenso de las anguilas y anguilas



Caudal adicional de atracción



#### BIBLIOGRAFIA.

- DURIF M. F. C. & DUFORUR S. ELIE P. (2006). Impact of silvering stage, age, body size and condition on reproductive potential of the European eel. ed. Marine Ecology-Progress series- 327, 171.
- HADDERINGH R. H. & H. D. BAKER. (1998). Fish mortality due to passage through hydroelectric power stations on the Meuse and Vecht rivers. Fish Migration and Fish Bypasses. M. Jungwirth, S. Schmutz and S. Weis. Oxford, Fishing News Books: 315-328.
- LARINIER M. & DARTIGUELONGUE J. (1989). La circulation des poissons migrateurs : le transit à travers les turbines des installations hydroélectriques. Bull. Fr. Pêche Piscic. 312-313.
- LARINIER M. & TRAVADE F. (1999). The development and evaluation of downstream bypasses for juveniles salmonids at small hydroelectric plants in France. In: ODEH M. (ed), Innovations in Fish Passage Technology, American Fisheries Society, Bethesda, Maryland, 25-42.
- LEGAULT A. (1993). *L'anguille. Aménagement des obstacles à la migration* (The eel, Fish passage facilities a obstructions to migration). A.D.A. (Ed.) B.P. 24, 33610 CESTAS, 32 p.
- MARTÍNEZ DE AZAGRA A. (1999). *Escalas para peces*. Ed. Universidad de Valladolid. Palencia 38 p.
- MORIARTY C & DEKKER W. (1997). Management of the European Eel. Iris Fisheries bulletin, 15.
- VAN EERDEN M. R. & GREGERSEN, J. (1995). Longterm changes in the northwest European population of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis*. Ardea, 83: 61-80

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia Cáceres, Extremadura

Comunicación disponible en:



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

