

# Recursos Cinegéticos y Piscícolas. 3º Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural

## Práctica 2. Fundamentos de Ordenación Piscícola

Con la masiva popularización de la pesca deportiva, acontecida en la segunda mitad del siglo XX, aparecieron varios problemas: abundancia de pescadores y poblaciones exiguas a causa del deterioro del hábitat y de la propia actividad pesquera. Surgió, por tanto, la necesidad de limitar las extracciones para asegurar la supervivencia de las poblaciones de peces.

El cupo de capturas por pescador y jornada hábil de pesca se establece con ese fin. Es decir, se limita la mortalidad por pesca al máximo extraíble sin afectar sensiblemente al mantenimiento de la población. Por tanto, lo que se intenta es asegurar que, una vez finalizada la temporada de pesca, en el río, lago o embalse quede al menos una población piscícola que asegure su propio mantenimiento.

Una forma de limitar la captura es mediante el establecimiento de una talla mínima de captura. Normalmente esta se establece en aquel tamaño que asegure que la mayor parte de los ejemplares que la superen sean maduros sexualmente y que al menos se hayan reproducido una vez.

### 1. Determinación de la talla y edad a la primera madurez sexual como criterio para establecer la talla mínima de captura

Considérese la muestra de peces que muestra en el archivo adjunto de EXCEL (Peces.xls). En este archivo se proporciona el número de ejemplares capturados en muestreos con pesca eléctrica a lo largo de dos temporadas de muestreo. Para cada individuo se especifica la Longitud Furcal (LF, cm), el Peso Fresco (PF, g), el Peso Seco (PS, g), el Sexo (0=Macho; 1=Hembra; 2-5=Indeterminados), la edad (años), Peso Seco de las Gónadas para macho y hembras (PSGM y PSGH, g), Peso Fresco de las gónadas de las hembras (PFGH, g), Peso de la Muestra (PM, g), Número de Huevos en la muestra (NH) y Fecundidad (F). Asimismo, se suministra la temperatura del agua y el fotoperiodo en el momento del muestreo.

**Actividad 1.** En función de los datos suministrados, se puede calcular la longitud a la primera madurez sexual enfrentando la Longitud Furcal frente al Índice Gonadosomático (IGS) (ecuación 1)

$$IGS = 100 \frac{PG}{PS} \quad (1)$$

¿A qué talla alcanzan los machos la madurez sexual? ¿Y las hembras?

**Actividad 2.** Representa la distribución de frecuencia de tallas del año 1993 estableciendo intervalos entre 1 y 14 cm con incrementos de 0.25 cm. Para ello utiliza la función 'Frecuencia' de EXCEL. ¿Cuántas clases de edad se pueden identificar? En función de los resultados, ¿en qué clase de edad se produce la primera madurez sexual? ¿A qué longitud furcal fijarías la talla mínima de captura?

**Actividad 3.** Otro posible criterio para establecer la talla mínima de captura es determinar qué clase de edad invierte más en esfuerzo reproductivo para de esta forma no permitir la captura de individuos que pertenezcan a la clase de edad que invierte más en la reproducción. Para un año determinado, el esfuerzo reproductivo se puede calcular como (ecuación 2):

$$ER = \frac{PG}{Pg + \Delta\text{Peso Somático}} \quad (2)$$

Utilizando la hembras capturadas en los meses de abril y mayo de 1994, ¿qué clase de edad invierte más en la reproducción? ¿Dónde fijarías ahora la talla mínima de captura?

Repite la operación, pero esta vez utiliza las hembras capturadas en los meses de mayo y junio de 1993

## 2. Determinación del período hábil de pesca

Un criterio para establecer el período hábil de pesca se basa en determinar cuándo y se inicia y cuándo finaliza el período de freza.

**Actividad 4.** Calcula el valor promedio del IGS para cada muestreo del año 1994 y representa sus valores de forma gráfica. ¿Cuándo se estima que se inicia la fase de reproducción? ¿Cuándo parece que termina?

## 3. Determinación de la relación Longitud-Peso

A través de la relación Longitud-Peso, es posible determinar si el crecimiento de una especie es isométrico o alométrico. Este factor, permite ajustar la variación en el tiempo de la condición física de los individuos mediante la relación (ecuación 3):

$$K = \frac{PS}{LF^b} \quad (3)$$

Donde  $b$  es la pendiente obtenida a partir de la regresión potencial entre la Longitud Furcal y el Peso Seco.

**Actividad 5.** Representa la relación LF-PS y obtén el valor de  $b$ . ¿Qué tipo de crecimiento presenta esta especie?