

# **GENETICA Y TRUCHAS**

## **CONCEPTO DE TRUCHA AUCTÓCTONA Y ALÓCTONA**

Cuántas veces un pescador tras la captura de una trucha común observa la gran diferencia de morfología y colorido de las truchas según los distintos ríos o incluso dentro de un mismo río. Algunas con pintas más rojas, otras con un punto negro en el opérculo, con el abdomen más amarillo o blanco, con unas manchas atigradas en el dorso...¿a que se deben estas diferencias? ¿Hay subespecies dentro de la trucha común?

En primer lugar explicaremos que la mayoría de las diferencias de color y tamaño se deben fundamentalmente a la alimentación y al mimetismo con el medio.

La respuesta a la siguiente pregunta es si, dentro de la trucha común de río "Salmo trutta fario" se distinguen varios ecotipos, descritos por métodos de genética molecular ya que es muy difícil distinguirlos a simple vista.

Las poblaciones naturales de trucha común de los ríos toda Europa están fuertemente influidos por las repoblaciones, a menudo reiterativas y abundantes, no siempre con el mismo acierto. Así en los ríos de España podemos hablar de trucha auctóctona y alóctona.

**Trucha autóctona:** es aquella que pertenece al ecotipo natural de esa zona.

**Trucha alóctona:** es la que es natural de otra zona, habiendo sido introducido en los ríos por acción del hombre.

## **GRANDES TRONCOS PRESENTES EN ARAGÓN**

¿Cuántos ecotipos existen? ¿Cuáles se encuentran en Aragón? En base a semejanzas genéticas, los científicos han podido diferenciar tres grandes ecotipos:

**Grupo Mediterráneo-Caspio:** Es el grupo más "antiguo" que habitaría en los ríos que desembocan al Mediterráneo hasta el Mar Caspio. Seguramente fue aquí donde se refugio de la trucha durante la invasión de Europa por los hielos en el último periodo glacial.

**Grupo Sur-Atlántico:** Es un grupo también "antiguo" que poblaría la parte sur de Europa en los ríos que desembocan el océano Atlántico, también libre de los hielos en la glaciación, siendo el testimonio del refugio atlántico de ese tiempo. Este grupo ha sufrido una gran regresión y solo se encuentra en las poblaciones residentes de los ríos atlánticos de España y Francia, es probable que queden vestigios en las islas británicas.

**Grupo Centro-Noreuropeo:** Es una estirpe "moderna" de trucha común, consecuencia de pequeñas mutaciones. Originadas seguramente durante la colonización de los ríos del centro y norte de Europa por los dos grupos anteriores tras el periodo glacial.

Si hacemos un símil para darnos una idea del grado de diferenciación, bastaría con decir que las diferencias detectadas entre estos grupos son superiores a las observadas en estudios similares entre las distintas razas humanas.



- 1.- Grupo del centro y norte de Europa
- 2.- Grupo del Mediterráneo hasta el Caspio.
- 3.- Grupo del Sur del Atlántico.

**Situación en Aragón.**

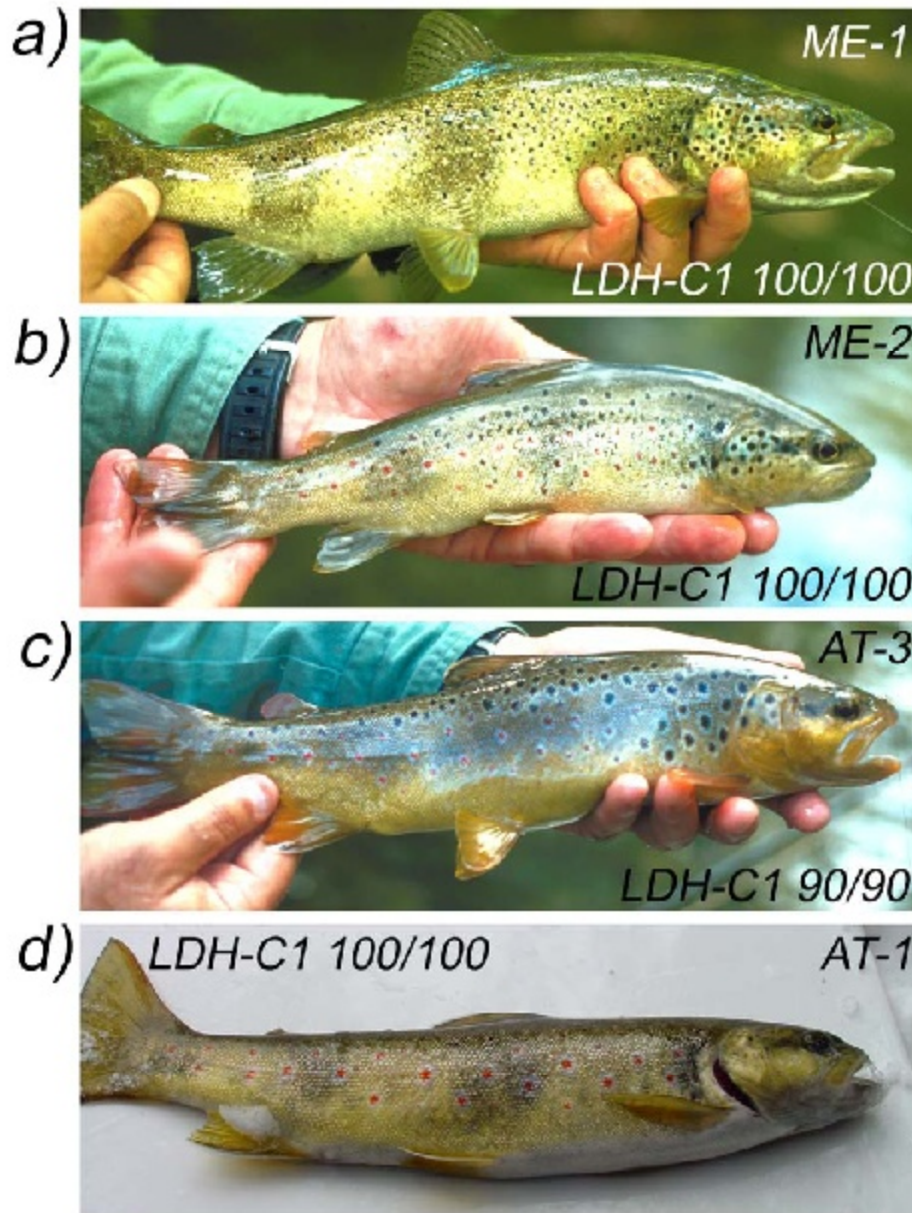
En Aragón, nos encontramos con la trucha arco-iris, desde luego una especie foránea, pero que en ningún caso se híbrida con la trucha común. Y dentro de la trucha común con tres ecotipos, el mediterráneo, el atlántico autóctono y el atlántico centro-europeo; así como los diferentes híbridos que se han ido produciendo. (predominan los híbridos y las truchas introducidas). Esto es debido, a la importación de líneas europeas, de Austria y Alemania fundamentalmente, desde principios de siglo a la piscifactoría el Monasterio de Piedra desde la cual se repobló toda la península. La explicación es la gran dificultad que supone la adaptación a la vida en cautividad de la trucha común autóctona, razón por la cual los responsables de la gestión piscícola optaron por importar estas líneas europeas que ya habían sido domesticas y se criaban en cautividad en estos países.

La política de repoblaciones, como ya se ha explicado en el primer capitulo, es muy antigua y siempre a respondido a las grandes demandas de los pescadores, siempre muy preocupados por la escasez de truchas en los ríos españoles.

Entre los ecotipos de truchas que se encuentran en Aragón destacaremos dos linajes ibéricos de trucha "mediterránea" (ME-1 y ME-2) cuya área de expansión se localiza en ríos y afluentes adscritos a las cuencas del Ebro y del Júcar, así como un tercer linaje ibérico de origen "atlántico" (AT-1) que se encuentra en un refugio del alto Tajo en la Comarca turolense de Albarraín. En la Figura adjunta, se muestran ejemplares representativos de las truchas "aragonesas" donde se aprecian algunas singularidades morfológicas que, en algunas ocasiones, son difíciles de identificar por lo que, en última instancia, el análisis genético resulta ser ineludible dada la gran "plasticidad fenotípica" de esta especie.

El linaje autóctono ME-1 se encuentra en numerosos ríos y afluentes de las tres provincias aragonesas. Por el contrario, el linaje ME-2 se ha aislado en pureza en tramos fluviales de ríos pirenaicos que, a su

vez, se encuentran colonizados con haplotipos "atlánticos" de piscifactoría. La única reserva natural de trucha "atlántica" en Aragón está en el nacimiento del río Tajo en la Comarca de Albarraçín.



Plasticidad fenotípica de la trucha común (*Salmo trutta*). a) Trucha autóctona de origen mediterráneo (ME-1) que posee multitud de pintas pequeñas negras y rojas rodeadas por un halo blanquecino y, además, dispone de cuatro franjas oscuras que la cruzan. b) Trucha autóctona de origen mediterráneo (ME-2) parecida a la anterior que, hasta la fecha, no ha sido aislada en pureza en ningún río de nuestra Comunidad Autónoma. c) Trucha domesticada de origen atlántico (AT-3) que se utiliza en los programas de repoblación en la que destaca un menor número de pintas, siendo éstas ovaladas y de mayor tamaño. d) Trucha autóctona de origen atlántico (AT-1) aislada en un refugio del nacimiento del río Tajo (Comarca de Albarraçín, Teruel) donde su patrón morfológico se ajusta al de las truchas atlánticas pero, a su vez, se pueden apreciar las franjas que caracterizan a nuestras poblaciones ibéricas.

## **INCIDENCIA DE LA GENÉTICA EN LA GESTIÓN. TENDENCIAS**

Actualmente la filosofía de las repoblaciones ha cambiado tanto por parte de la Administración como por las sociedades de pescadores. No es tan importante el "cuanto se echa al río" sino el "que", tratando de adecuar siempre la gestión de los tramos de río pescables con un respeto al medio tanto desde el punto de vista de la biodiversidad como del sanitario.

Se trata de "personalizar" la gestión a cada río en base a su ecología y recursos. Al presente, solo se repuebla con trucha arco-iris en cotos intensivos.

Por otra parte, se esta llevando a cabo proyectos de investigación para la caracterización de las poblaciones de trucha común en Aragón. Esto permite detectar el grado de introgresión genética de las poblaciones de salmónidos y la localización de los reservorios de trucha mediterránea.

Al mismo tiempo, la gestión de un recurso biológico, como sería el caso de la trucha común autóctona, con características propias y a veces única; tiene como objetivo el ir adaptando ejemplares testados genéticamente, procedentes del medio natural para su cría en cautividad.

Estas líneas de trabajo están potenciadas desde el Departamento de medio Ambiente y en concreto desde la Dirección General del Medio Natural, y el objetivo final es permitir el disfrute y la conservación de nuestros ríos a las futuras generaciones en las mejores condiciones posibles , y siempre mejores de cómo los hemos recibido las generaciones actuales.