



“ESTUDIO DE LAS POBLACIONES DE TRUCHA COMÚN EN EL RÍO PALANCIA, BEJÍS (2007 – 2008)”

Dña. Ruth Marín Vivanco
Departamento de Ciencia Animal, edificio 7G
Universidad Politécnica de Valencia
Camino de Vera, s/n 46022 de Valencia

RESUMEN:

El río Palancia, ubicado en el municipio de Bejís en la provincia de Castellón, es un río de la Comunidad Valenciana en el que se ha basado el siguiente estudio sobre la población autóctona de trucha común. En primavera del presente año se establecieron cinco estaciones de muestreo distanciadas entre sí desde la cabecera del río, hasta Teresa aproximadamente. En cada una de las estaciones se aplicó el protocolo ECOSTRIMED, que consiste en la determinación de las características físico – químicas del agua, toma de muestras de las comunidades de macroinvertebrados (índice IBMWP) y caracterización visual del bosque de ribera (índice QBR) y del hábitat fluvial (índice IHF). Además, en Mayo y Octubre del mismo año, se han realizado dos muestreos piscícolas para conocer la población actual de la trucha común. Los resultados obtenidos indicaron que se trata de un río con unas aguas de buena calidad, y que la población de trucha común se encuentra estabilizada cuantitativamente.

Palabras clave: Río Palancia, trucha común, protocolo ECOSTRIMED, características físico – químicas, IBMWP, QBR, IHF, muestreo piscícola, calidad del agua, macroinvertebrados.

ABSTRACT:

The Palancia river, located in the municipality of Bejís in the province of Castellon, is a river of the community in which it was based on the following study the native population of trout common. In the spring of this year, five sampling stations among themselves alienated from the headwaters of the river, until about Teresa. In each of the stations was implemented ECOSTRIMED protocol, which involves determining the physical - chemical water sampling of communities of macroinvertebrates (IBMWP index) and visual characterization of the forest of bank (QBR index) and riverine habitat (IHF index). In addition, in May and October of that year, there have been two fish samples to determine the current population of the common trout. The results showed us it was a river with water quality, and a population of trout is common stabilized quantitatively.

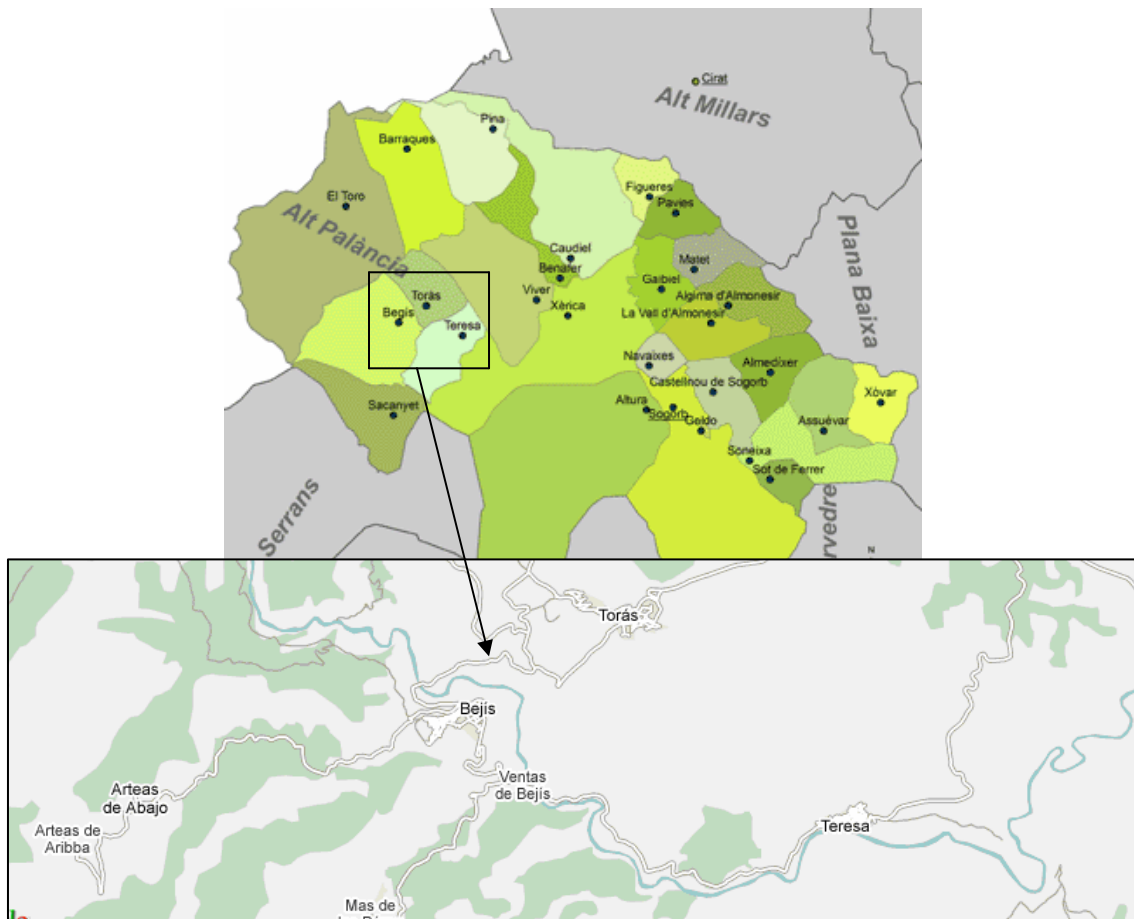
Key words: Palancia river, common trout, ECOSTRIMED protocol, physical – chemical characteristics, IBMWP, QBR, IHF, fish sampling, water quality, macroinvertebrates.

INTRODUCCIÓN:

En la Comunidad Valenciana (al este de la Península Ibérica), las poblaciones autóctonas de trucha común, *Salmo trutta fario*, se localizan principalmente en cuencas de ríos de cabecera que descienden desde las sierras de orientación Noreste – Suroeste y desembocan en el mar Mediterráneo (como son los ríos Villahermosa, Vallanca, Ebrón y Palancia).

En las últimas décadas el área de distribución de la especie en los ríos valencianos ha disminuido drásticamente. La causa de esta disminución se debe, en parte, a la gran actividad humana que altera los componentes de los ecosistemas fluviales, tales como regulación de los caudales, destrucción del hábitat, contaminación de las aguas e introducción de especies exóticas, como es el caso de la trucha arco iris, *Oncorhynchus mykiss*, que compite por los mismos recursos vitales que la trucha común. Son, por tanto, varios de los motivos por los que el río Palancia ha sido objeto de estudio antaño.

En el presente trabajo se procederá a realizar un muestreo durante la época primaveral en cinco puntos distintos del curso del río, en los que se tomarán diversas muestras para conocer la morfología (anchura, longitud y profundidad del lecho de cada punto de muestreo), botánica predominante de la zona de ribera (árboles, arbustos, matorrales), biología (distintas especies de macroinvertebrados y peces), y características físico químicas (concentración de oxígeno, temperatura) del río objeto de estudio. Con el propósito de conocer el estado de las poblaciones piscícolas de trucha común, se realizó un muestreo específico denominado “pesca eléctrica”, siendo un método de muestreo de extracción sin reemplazo, o pasadas sucesivas sin devolución.





MATERIAL Y MÉTODOS:

Área de estudio:

El río Palancia, que discurre por la comarca de “El Alt Palancia”, nace en las derivaciones de la Sierra de Toro (provincia de Castellón), a 1.618 metros de altitud, limitando con la Comunidad de Aragón y con desembocadura cerca de la población de Sagunto. El río en cuestión tiene una longitud de 85 kilómetros y un caudal medio de 1,5 m³/s. Los tramos trucheros se sitúan en los términos municipales de Teresa y Bejís, ubicados en la cabecera del río.

Los recursos naturales del sistema ascienden a 133,84 hm³/año, siendo el valor de la demanda actual del sistema de 110,23 hm³/año (85,35 hm³ para uso agrícola, y 13,08 hm³ y 11,88 hm³ para uso industrial y urbano, respectivamente).

La orografía del nacimiento del río Palancia es muy abrupta, con fuertes pendientes, por lo que el mismo río junto con sus afluentes de cabecera discurren muy encajonados. Debido a su alto valor ecológico, la cabecera del Río Palancia fue recogida como "espacio natural a proteger".

En esta zona, la vegetación predominante es el matorral mediterráneo con zonas de bosque de pino carrasco. Estas características, junto con la ausencia de vertidos, condicionan una buena calidad de las aguas como lo demuestra la existencia hace algunos años de varios cotos de pesca, aunque actualmente se encuentran vedados. Además existe una planta embotelladora de aguas minerales situada aguas arriba de la población de Bejís (Los Clóticos).

Especie de interés del estudio:

La trucha común es un pez de talla media, que en España no suele sobrepasar los 20 centímetros de longitud, y los 3 kilogramos de peso. Su morfología presenta una librea variable dependiendo de la localización y el hábitat, predominando una coloración parda del dorso (de marrón a verdoso) y vientre de coloración blanquecina. Los flancos presentan reflejos plateados, y es característico de la especie la muestra de manchas dispersas negras y rojas oceladas rodeadas por un anillo claro en los costados, en tamaño y frecuencia variable hasta las aletas dorsales.

Es una especie que requiere aguas rápidas y claras, frías, limpias y bien oxigenadas, presentando un nivel óptimo de 14°C (o menos). A su vez, prefiere los cursos de los ríos en los que habita tengan fondo de grava y guijarros, junto con vegetación de ribera, especialmente raíces de árboles que la corriente haya dejado al descubierto.

Su alimentación en el nacimiento está basada en microorganismos que cazan entre las piedras, durante el crecimiento se alimentan de insectos acuáticos y terrestres que caen en el agua, larvas de insectos y crustáceos. Y en última instancia, cuando alcanzan su estado adulto, su



alimentación está basada en invertebrados, pequeños peces y cangrejos, y renacuajos.

La reproducción tiene lugar en el único periodo de freza que comprende los meses de noviembre y enero, cuando la temperatura del agua oscila entre 5 y 10°C, y aumenta el caudal.

Problemática:

Desde finales del siglo XIX, las poblaciones nativas de trucha común de la Península Ibérica han declinado como consecuencia de actuaciones humanas sobre ellas o su hábitat. Hay que decir que debido a la contaminación y degradación de los ríos, el hábitat de la trucha común va menguando. La introducción en muchos ríos de la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) más resistente a la contaminación y a las altas temperaturas y de crecimiento más rápido, está mermando las poblaciones de trucha autóctona de multitud de ríos.

Metodología de estudio y analítica:

Se han empleado dos metodologías de muestreo con fines complementarios:

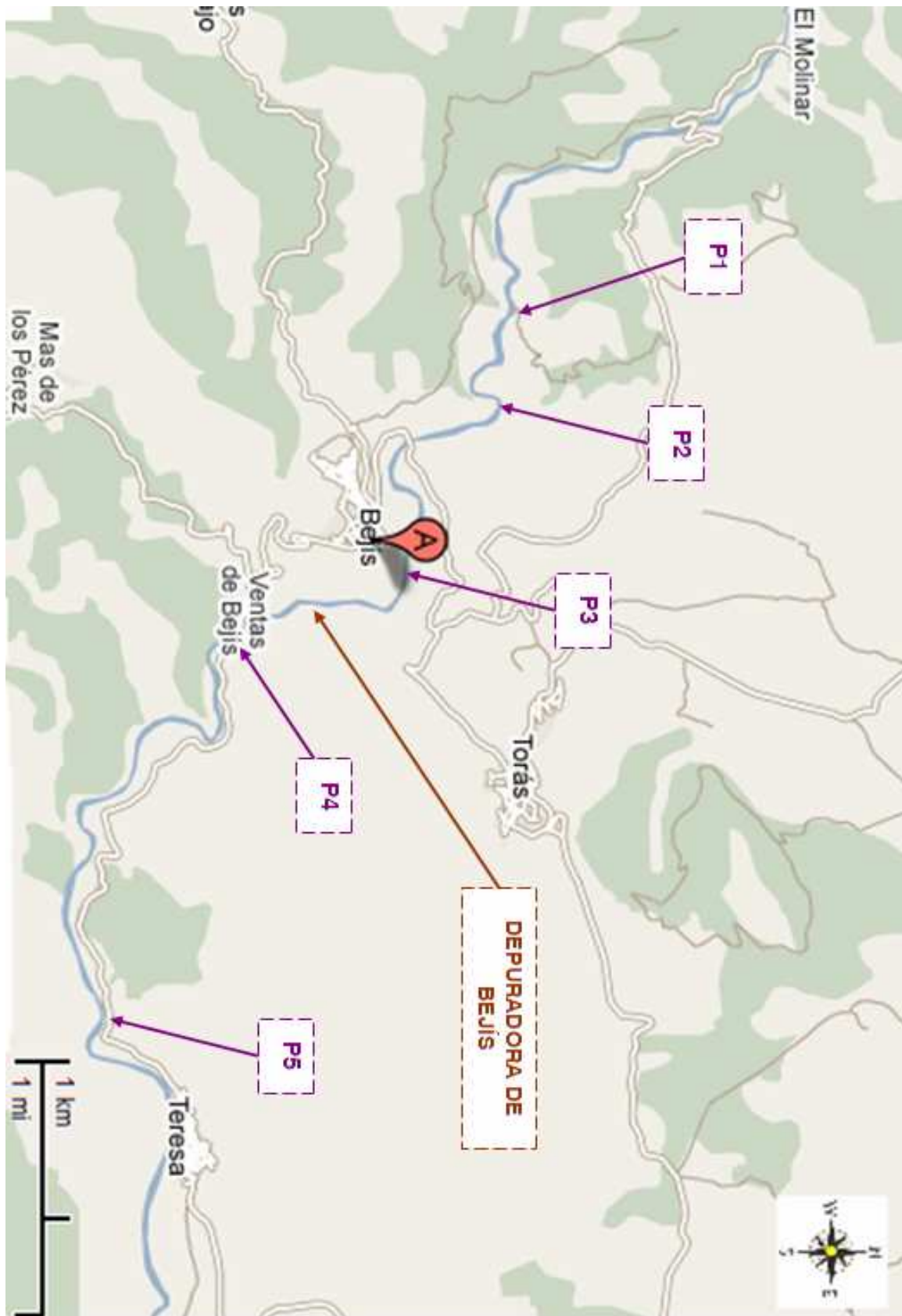
- Metodología ECOSTRIMED de muestreo y determinación del estado ecológico de los ríos mediterráneos.
- Muestreo piscícola mediante PESCA ELÉCTRICA.

ECOSTRIMED:

La toma de muestras se realizó durante el periodo primaveral, concretamente durante el mes de abril de 2.008. Las estaciones de muestreo fueron seleccionadas cuidadosamente conforme a lo dispuesto en el "Protocolo ECOSTRIMED". Los puntos estaban separados entre 1 y 10 kilómetros entre sí, abarcando el tramo desde Bejís hasta Teresa, y se denominaron según el orden de recogida de muestras y el lugar del punto de muestreo (ver plano 1):

- Punto 1: "Los Cloticos (Bejís)"
- Punto 2: "La Luz"
- Punto 3: "Puente Romano"
- Punto 4: "Ventas de Bejís"
- Punto 5: "Fuente El Berro (Teresa)"

Plano 1.- Localización Puntos de muestreo del río Palancia en Bejís.





En cada uno de los puntos de muestreo, se deseaba evaluar la calidad ecológica del río objeto de estudio mediante la “metodología ECOSTRIMED de muestreo y determinación del estado ecológico de los ríos mediterráneos” (ver anejo nº 1). Se procedió, con la ayuda de varios índices, a la toma de muestras en todos los puntos de:

- Índice IBMWP (zonas multihábitat)
 - Muestreo de macroinvertebrados en cantos rodados
 - Muestreo de macroinvertebrados en plantas acuáticas
 - Identificación, clasificación y cuantificación de organismos en el laboratorio mediante lupa.
- Índice QBR (identificación de bosque de ribera)
 - Check list (caracterización visual del bosque de ribera)
- Índice IFH (hábitat fluvial)
 - Check list (caracterización visual del hábitat fluvial)
- Índice ECOSTRIMED (estado ecológico de los ríos)
 - Mediante el estudio de los bosques de ribera (índice QBR) y determinación de los índices biológicos (IBMWP) a partir de los macroinvertebrados acuáticos.

Además se midieron parámetros limnológicos, tomando para ello datos de concentración de O² (ppm), temperatura del agua (°C), anchura del punto de muestreo y longitud (metros), velocidad del caudal (metros/segundo) y profundidades del lecho (centímetros) (ver anejo nº 2).

PESCA ELÉCTRICA:

Para estudiar las poblaciones de trucha común y trucha arco iris, se realizó un muestreo específico mediante “pesca eléctrica” (técnica de capturas sucesivas con extracción sin reemplazo).

El tramo del río se ubicaba en el punto de muestreo “Las Ventas de Bejís”, y se acotó, mediante redes aguas arriba y abajo, un tramo de 120 metros aproximadamente, y 3,5 metros de anchura. Dicho tramo consistía en una poza aguas abajo con una velocidad del caudal de medio a lento, y terminaba aguas abajo con un caudal más energético y sombrío.

Durante el proceso se dieron un mínimo de tres pasadas mediante pértiga electrificada (intensidad y voltaje adecuados para el propósito de aturdir los peces presentes en el tramo).

Los individuos capturados fueron estabulados en una bañera de PVC de grandes dimensiones con agua del mismo río. Todos los peces capturados fueron medidos hasta la horquilladura mediante un ictiómetro (1mm de precisión) y pesados mediante una balanza electrónica (0,1 de precisión). Tras tomarles ambas medidas, eran devueltos al agua inmediatamente, aguas abajo del tramo acotado.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Estado ecológico del río

Tras la toma de datos, se procede a reflexionar sobre los resultados obtenidos.

En la tabla número 1 se observa que las velocidades del caudal en los distintos tramos del río varían, localizándose los tramos más rápidos en el punto 3 y 5. Las temperaturas fueron similares en todos los puntos, rondando los 14°C – 15°C óptimos para la presencia de la trucha común. La concentración de oxígeno disuelto en el agua (ppm) oscila entre 8 -12 ppm, que se encuentra por encima de los niveles mínimos para que un río soporte una diversidad de vida acuática.

Tabla 1.- Parámetros físico químicos de los distintos puntos de muestreo del río Palancia en Bejís, entre las fechas 25/04/08 y 02/05/08.

<i>PUNTO DE MUESTREO</i>	<i>LONGITUD</i>	<i>TIEMPO</i>	<i>VELOCIDAD</i>	<i>T^a</i>	<i>O.D.</i>
P1A - Los Cloticos	9,2	16,90	0,544	13,5	9,3
P1B - Los Cloticos	6,3	24,37	0,258	13,5	9,3
P2 - La luz	25	50,87	0,491	12,8	8,2
P3 - Puente Romano	16,4	16,38	1,001	15,8	6,5
P4 - Ventas de Bejís	25	46,57	0,537	14,4	12,2
P5 - Fuente El Berro	21	25,01	0,840	15,8	9,1

En la tabla número 2 se observan los resultados obtenidos tras la aplicación del índice IHF, en los distintos puntos de muestreo del río Palancia en Bejís. Dicho índice, se basa en el principio de que a una mayor heterogeneidad y diversidad de estructuras físicas del hábitat, le corresponde una mayor diversidad de las comunidades biológicas que lo ocupan. Concretamente en los ecosistemas fluviales, la heterogeneidad del hábitat fluvial se considera como uno de los principales factores que influyen sobre la riqueza de especies de macroinvertebrados acuáticos y de peces.

Tabla 2.- Tabla de resultados obtenidos tras la aplicación del índice de evaluación del Hábitat Fluvial para ríos mediterráneos, concretamente en el río Palancia de Bejís.

IHF			
<i>PUNTO</i>	<i>ESTACIÓN</i>	<i>IHF</i>	<i>NIVEL CALIDAD</i>
P1	Los Cloticos (Bejís)	42	Hábitat fluvial poco diverso
P2	La Luz	28	Hábitat fluvial muy poco diverso
P3	Puente Romano	50	Hábitat fluvial medianamente diverso
P4	Ventas de Bejís	47	Hábitat fluvial poco diverso
P5	Fuente El Berro	35	Hábitat fluvial poco diverso



Como puede observarse, la heterogeneidad del río es baja en todos los puntos estudiados. El refugio disponible para la fauna es escaso en varios de los puntos de muestreo estudiados, sobre todo en el punto 2 “La Luz”, debido a que se trata de un tramo con fango abundante y sin vegetación, y el punto 5 “Fuente El Berro”, por su escasez de vegetación acuática.

Los puntos 1 “Los Cloticos”, punto 3 “Puente Romano” y punto 4 “Ventas de Bejís”, poseen unos valores ligeramente mayores, debido a la presencia de aguas algo más rápidas, vegetación acuática y gravas sin apenas fijación por sedimentos finos.

En la tabla 3 se recogen los valores obtenidos de la aplicación del índice QBR y por tanto, las clases de calidad del mismo, en los distintos puntos de muestreo del río Palancia. El nivel de calidad del bosque de ribera se obtiene mediante la percepción visual del tramo por el observador. Este índice es importante porque mantiene una elevada biodiversidad (esencialmente en los grandes ríos), sirven de refugio y proporcionan alimento a multitud de especies, hacen que los daños producidos en el canal por las grandes crecidas sean menores, evitan que llegue al río la mayor parte de la contaminación difusa procedente del lavado de terrenos agrícolas, y controla el grado de insolación y el régimen de temperaturas de las aguas del cauce.

Tabla 3.- Tabla de resultados obtenidos tras la aplicación del índice de calidad del bosque de ribera en el río Palancia de Bejís.

QBR				
PUNTO	ESTACIÓN	QBR	COLOR	NIVEL CALIDAD
P1	Los Cloticos (Bejís)	55	AMARILLO	Inicio de alteración importante, calidad intermedia
P2	La Luz	50	NARANJA	Alteración fuerte, calidad mala
P3	Puente Romano	60	AMARILLO	Inicio de alteración importante, calidad intermedia
P4	Ventas de Bejís	65	AMARILLO	Inicio de alteración importante, calidad intermedia
P5	Fuente El Berro	85	VERDE	Bosque ligeramente perturbado, calidad buena

El punto 1 “Los Cloticos”, está medianamente conservado, ya que a pesar del buen grado de cobertura de la ribera, y calidad de la cubierta, no existe una muy buena estructura de la cobertura, ya que no abunda el recubrimiento de árboles en la ribera ni de arbustos, existen modificaciones de las terrazas adyacentes al lecho por la presencia de un puente para vehículos y personas, además de tener presente que años anteriores en los que las sequías han sido significativas, por este tramo casi no circulaba agua .

El punto 2 “La Luz”, destaca negativamente por la gran degradación del bosque de ribera. Las modificaciones más importantes son la baja y casi nula conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema forestal adyacente, el escaso recubrimiento de árboles en la ribera y resto de la cubierta y escasa concentración de helófitos o arbustos en la orilla,



existencia de estructuras construidas por el hombre, como es la fábrica de luz y el acusado paso de vehículos y viandantes por la zona. Además, el tramo presenta varias especies alóctonas como cañas (*Arundo donax*).

Los puntos 3 “Puente Romano” y punto 4 “Ventas de Bejís”, presentan un inicio de alteración importante del bosque de ribera, debido a la inferior cobertura de árboles y arbustos, y presencia, en ambos puntos, de infraestructuras transversales en el lecho del río, tales como un puente y viviendas por la cercanía de los núcleos de población, respectivamente.

El punto 5 “Fuente El Berro”, es el punto con mejor calidad del bosque de ribera debido a que se encuentra poco perturbado por la acción humana.

En la siguiente tabla se recogen los valores obtenidos tras el muestreo multihábitat, indicado para ríos muy pequeños sin piedras o muchas pozas. Este índice se basa en la existencia de una comunidad de macroinvertebrados que actúa como indicador ambiental, por tanto se ha de asegurar un muestreo representativo de esta comunidad que incluya ejemplares de todas las familias que habitan en el punto muestreado, y una correcta separación, identificación y cuantificación en laboratorio (ver anejo 3).

Tabla 4.- Tabla de resultados obtenidos tras el muestreo multihábitat y aplicación del índice IBMWP en el río Palancia de Bejís.

IBMWP				
PUNTO	ESTACIÓN	IBMWP	COLOR	NIVEL CALIDAD
P1	Los Cloticos (Bejís)	136	AZUL	Aguas muy limpias
P2	La Luz	107	AZUL	Aguas muy limpias
P3	Puente Romano	167	AZUL	Aguas muy limpias
P4	Ventas de Bejís	61	VERDE	Eutrófito, aguas con contaminación moderada
P5	Fuente El Berro	85	VERDE	Eutrófito, aguas con contaminación moderada

Tabla 5.- Tabla de rangos de calidad del agua en los ríos mediterráneos.

CLASE	VALOR	SIGNIFICADO	COLOR
I	> 100	Aguas muy limpias	AZUL
II	61 – 100	Eutrófito, aguas con contaminación moderada	VERDE
III	36 – 60	Aguas contaminadas	AMARILLO
IV	16 – 35	Aguas muy contaminadas	NARANJA
V	< 15	Aguas extremadamente contaminadas	ROJO

Los resultados obtenidos tras la recolecta de muestras a pie de río y posterior clasificación en laboratorio, revelan que los puntos 1 “Los Cloticos”, punto 2 “La Luz”, presentan una calidad del agua de clase I muy buena, debido a que la cantidad de familias presentes en los puntos de muestreo son elevadas, y de entre ellas, la mayoría son características de aguas limpias, intolerantes a la contaminación.



En el punto 3 “Puente Romano”, la calidad de las aguas es mucho mejor que la de los puntos 2 y 3, ya que la velocidad de las aguas también es mayor y con ello la renovación de oxígeno disuelto.

La calidad del agua empeora aguas abajo de estos puntos, siendo el punto 4 “Ventas de Bejís” el tramo de río con menor índice de todos. Tanto el punto 4 como el 5, son puntos que se encuentran más próximas a núcleos urbanos (vertido de residuos) y agrícolas, donde se han producido modificaciones de las terrazas adyacentes (cultivos) y también por ser el más próximo, aguas abajo, del vertido de la Depuradora de Aguas de la población de Bejís.

Finalmente, se ha obtenido el índice ECOSTRIMED (ECOLOGICAL STATUS RIVER MEDITERRANEAN), el cual pretende valorar de forma global la calidad de todo el ecosistema fluvial incluyendo la ribera además de la calidad de las aguas. El cálculo del estado ecológico de los ríos mediterráneos se obtiene combinando el valor de dos índices de calidad biológica del río basado en los macroinvertebrados (IBMWP), y el índice de valoración del estado de conservación del sistema de ribera (QBR). Los resultados obtenidos de la combinación de ambos índices son los indicados en la tabla 5:

Tabla 6.- Tabla de resultados de índice ECOSTRIMED, obtenidos tras la combinación de los índices de calidad IBMWP y QBR, aplicados en los distintos puntos de muestreo del río Palancia de Bejís.

ESTADO ECOLÓGICO: ECOSTRIMED				
<i>PUNTO</i>	<i>ESTACIÓN</i>	<i>IBMWP</i>	<i>QBR</i>	<i>NIVEL CALIDAD</i>
P1	Los Cloticos (Bejís)	> 100	45 - 75	BUENO
P2	La Luz	> 100	45 - 75	BUENO
P3	Puente Romano	> 100	45 - 75	BUENO
P4	Ventas de Bejís	61 - 100	45 - 75	MEDIOCRE
P5	Fuente El Berro	61 - 100	> 75	BUENO

Esta tabla resume los resultados del estado ecológico del río Palancia, que es, a grandes rasgos, de buena calidad tal y como indica el índice ECOSTRIMED en la mayoría de estaciones de muestreo. Únicamente desciende el nivel de calidad en el punto 4 “Ventas de Bejís”, con una calificación de mediocre, por estar situado a pocos metros de la depuradora y por la proximidad de la población.

En conclusión, el estudio realizado sobre los distintos tramos del río Palancia de Bejís, revelan que se trata de un río de buena calidad en cuanto a su ecosistema fluvial, como así lo confirman las poblaciones de trucha común, sin descuidar el seguimiento del presente río mediante estudios posteriores.



Población de trucha común

En primer lugar, en cuanto al “análisis cuantitativo” de los datos, se comenta que:

En el muestreo de Diciembre de 2.005, la especie más abundante fue la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), con una biomasa total de 16,7 kilogramos, seguida de la trucha común (*Salmo trutta fario*), que tuvo una biomasa de 13,3 kilogramos.

En el muestreo de Mayo de 2.006, la biomasa de la trucha arco iris fue muy superior, 21,5 kilogramos, respecto a la de trucha común, 7,4 kilogramos, que mostró un claro retroceso.

En el muestreo de Mayo de 2.008, la biomasa de la trucha común vs arco iris fue de 7,87 kilogramos frente a 4,01 kilogramos respectivamente. Aparecieron también barbos (*Barbus s.p.*) y bermejuelas (*Rutilus arcasii*), siendo las poblaciones de éstos de 13 y 17 ejemplares respectivamente.

En el último muestreo realizado dentro del mismo año, concretamente en Octubre de 2.008, reveló que la biomasa de trucha común fue de 4,76 kilogramos, y la de trucha arco iris 6,94 kilogramos. Aparecieron también 37 bermejuelas y 18 barbos, observándose un claro incremento de bermejuelas en este muestreo.

Puede determinarse, que en los dos últimos muestreos realizados durante la época de verano y otoño, se ha observado un ligero descenso en la biomasa de trucha común, a la par que un ligero aumento de la biomasa de trucha arco iris, pero una estabilidad en el número de ejemplares.

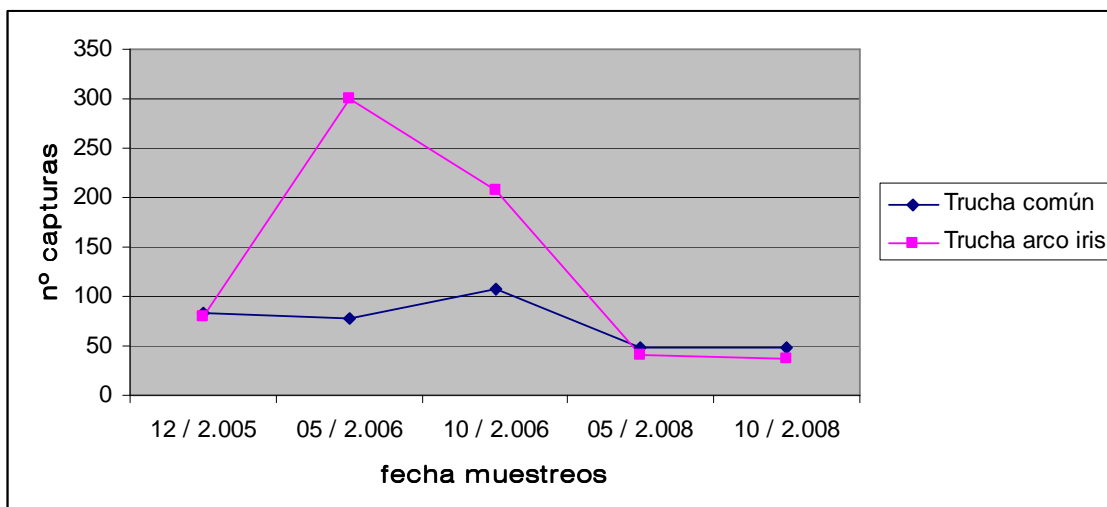
Tabla 7.- Número de ejemplares capturados tras las sucesivas pasadas en el punto 4 denominado Las Ventas de Bejis del río Palancia (dimensiones del punto: 120 metros de largo y 3,5 metros de anchura), en los muestreos de Mayo y Octubre de 2.008.

Especie	Trucha común	Trucha arco iris	Bermejuela	Barbo	TOTAL
MAYO 08	48	41	17	13	119
OCTUBRE 08	49	39	37	18	143

En la tabla 8 se comparan los resultados obtenidos en muestreos de años anteriores respecto al muestreo realizado el presente año. Se puede observar que el número de ejemplares de trucha común ha disminuido desde Octubre de 2.006, al igual que el de trucha arco iris, llegando a estabilizarse en 2.008 con una cuantificación similar.



Tabla 8.- Número total de ejemplares capturados durante los muestreos antaño y del 2.008, en el tramo denominado Las Ventas de Bejís del río Palancia.



Respecto a la trucha común, puede observarse que en octubre de 2.006 la población experimenta un crecimiento importante que puede estar ocasionado por un buen reclutamiento los años anteriores (diciembre de 2.005 y mayo de 2.006). Dicho aumento se combina con un posterior descenso que puede ser debido a riadas que posiblemente hayan desplazado a los ejemplares juveniles, y sobre todo, por la predación por parte de la trucha arco iris. Se debe tener en cuenta que ambas compiten por el mismo hábitat.

En la tabla 9 se muestra la variación de varios parámetros tales como número de individuos, pesos medios, biomasa y densidades, respecto años anteriores.

Tabla 9.- Variación de número, peso, biomasa y densidad de peces, en el tramo denominado Las Ventas de Bejís del río Palancia, año 2.008.

	<i>Salmo</i>	<i>trutta</i>	<i>fario</i>	
Año de muestreo	Nº individuos	Peso medio (g.)	Biomasa (g.)	Densidad (g/m²)
10 / 2.006	108	97,5	10.532	25
05 / 2.008	48	164,0	7.872	19
10 / 2.008	49	97,21	4.763,29	11
Incremento (%)	2,1%	-40,7%	-39,5%	-42,1%

Se puede concluir, tras el análisis de los datos obtenidos en los muestreos piscícolas de 2.008, que el número de ejemplares de trucha común y trucha arco iris son similares y se encuentran estancados, con la particularidad de que su biomasa ha variado negativamente en el caso de la trucha común, y positivamente en el caso de la trucha arco iris.



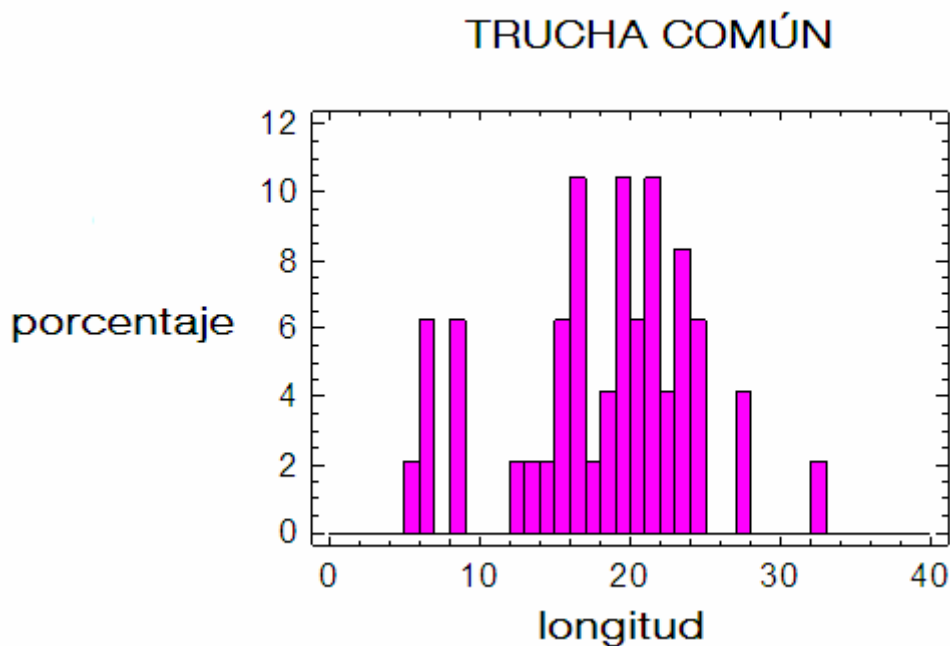
En segundo lugar, en cuanto al “análisis cualitativo” de los datos, comentar que:

Para el análisis de los datos de la estructura de tallas y edades, se empleó el análisis de frecuencias de longitudes mediante el programa “Statgraphics”.

En el Anejo 2 se presentan los datos individuales de número de ejemplares extraídos de cada especie junto con su longitud y peso, todos ellos capturados en los muestreos de Mayo y Octubre del mismo año (2.008).

A continuación se presenta el histograma obtenido tras el análisis de frecuencias de longitudes para la trucha común, con la finalidad de conocer la estructura poblacional y su evolución:

Gráfico 1.- Pesca eléctrica realizada en Mayo de 2.008, en el tramo denominado Las Ventas De Bejís.

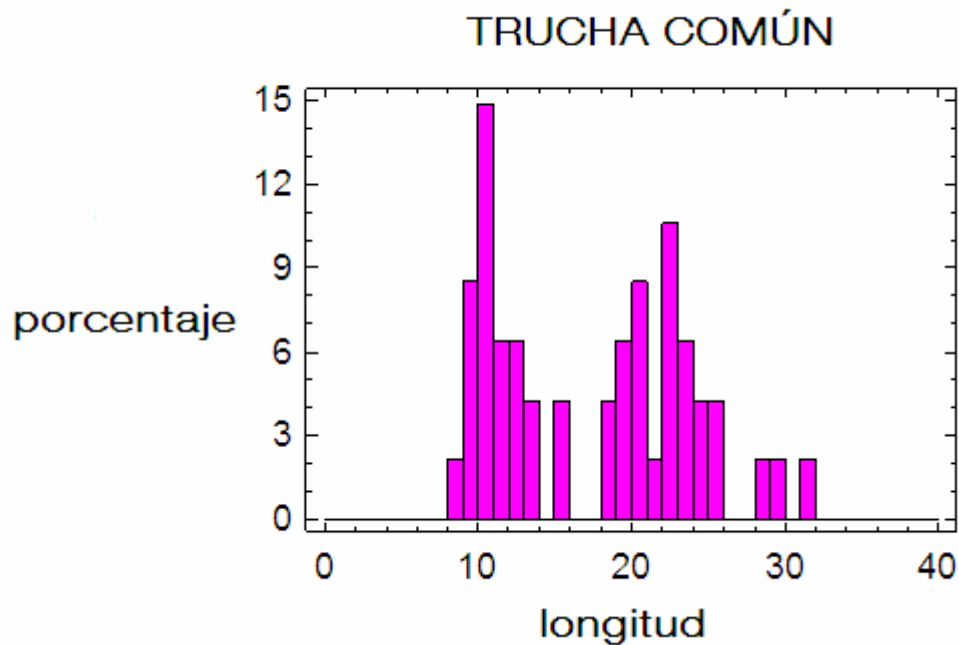


La estructura de edades obtenida en el muestreo de Mayo de 2.008, nos indica que los individuos existentes en el tramo de Las Ventas son:

- Individuos de clase de edad “0+”, que abarca ejemplares de trucha común de 5 a 10 cm
- Individuos de clase de edad “1+”, que abarca ejemplares de trucha común de 12 a 17 cm
- Individuos de clase de edad “2+”, que abarca ejemplares de trucha común de 18 a 22 cm
- Individuos de clase de edad “3+”, que abarca ejemplares de trucha común de 22 a 25 cm



Gráfico 2.- Pesca eléctrica realizada en Octubre de 2.008, en el tramo denominado Las Ventas De Bejís.



Y la estructura de edades obtenida en el muestreo de Octubre de 2.008, nos indica que los individuos existentes en el mismo tramo del río son:

- Individuos de clase de edad “0+”, que abarca ejemplares de trucha común de 8 a 14 cm
- Individuos de clase de edad “1+”, que abarca ejemplares de trucha común de 15 a 21 cm
- Individuos de clase de edad “2+”, que abarca ejemplares de trucha común de 22 a 26 cm
- Individuos de clase de edad “3+”, que abarca ejemplares de trucha común a partir de 28 cm

En resumen, la estructura de edades parece indicar que los individuos de trucha común capturados en el muestreo de Mayo y posteriormente en Octubre, se han desarrollado ya que se observa un desplazamiento hacia la derecha de los individuos, es decir, la población está constituida por animales en crecimiento que evolucionan hacia el estado adulto, ya que en las épocas de noviembre y enero tendrá lugar la freza. En cuanto al número de ejemplares, la población se encuentra estabilizada.



CONCLUSIONES:

CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES

Las aguas del río Palancia de Bejís, son en general, de buena calidad según los resultados obtenidos, y con un nivel bajo pero presente de contaminación aguas debajo de la estación de muestreo de Ventas de Bejís.

Los resultados sobre el estado de la ribera no corroboran esta afirmación, si no que indican que se trata de un río mediocre en cuanto a diversidad del hábitat fluvial y calidad del bosque de ribera. No obstante se ha de exponer que ambos índices se basan en la percepción visual del observador, por lo que es bastante subjetivo si se trata de un observador principiante. Se sugiere que si se realizasen varios muestreos durante el año, uno en cada época del mismo, se obtendrían resultados muy interesantes a comparar.

En cambio, el índice biológico calculado sobre el mismo río, indica que aguas arriba de la estación de Ventas de Bejís, la calidad del agua es muy buena por su diversidad de familias de macroinvertebrados, y por la intolerancia a la contaminación de las mismas.

Respecto a la estructura de edades de la población de trucha común, indicar que se trata de una población estabilizada en número de ejemplares pero decreciente en biomasa.

Una propuesta a considerar en un futuro, tras el estudio exhaustivo del río anualmente, consistiría en la traslocación de ejemplares de trucha común a partes más altas en la cabecera del mismo río, ya que el estado ecológico de los mismos es adecuado para la actuación y se trata de zonas menos pobladas.

Además, esta actuación debería ir acompañada de una eliminación total del número de ejemplares de trucha arco iris en los tramos con presencia de trucha común (bien sea por muestreos sin reposición, cotos autorizados para la pesca de trucha arco iris bajo supervisión de las autoridades correspondientes). Actualmente, los tres cotos de pesca que existen (Bejís y Teresa), llevan casi diez años vedados por parte de la Consellería de Castellón, por lo que la disminución de ejemplares de unos años a otros no se debe a la pesca deportiva ni a una mortalidad derivada de ésta. Es importante la eliminación de la trucha arco iris para descartar la competencia por los recursos en este proceso, ya que de esta manera se podrá llevar a cabo un desarrollo excelente de la propuesta.



BIBLIOGRAFÍA:

Páginas Web:

www.diba.es/mediambient/es/ecostrimed.asp

www.lasprovincias.es/valencia/prensa/20070210/castellon/ministerio-medio-ambiente-delimita_20070210.html

<http://elinformalsegorbino.blogspot.com/2008/10/campeonato-territorial-de-pesca-de.html>

www.chj.es/palancia.htm

www.viciopesca.net/pages/truchacomun.php

www.mma.es

www.vertebradosibericos.com

www.revistaaquatic.com

www.limnetica.com

Proyectos y trabajos:

Izquierdo Sastre, Javier. “Estudio del hábitat físico para las poblaciones de trucha común (*Salmo trutta fario*) en la Comunidad Valenciana”

Meléndez Rando, Raquel. “La trucha común en la Península Ibérica”.

Hidrobiología. “La trucha común”

Lara Perales, Fernando. “Informe sobre el nuevo tramo del río palancia considerado como no truchero”. (Colaboración con AEMS ríos con vida Valencia).



ANEJO 1: PROTOCOLO ECOSTRIMED



ANEJO 2: HOJAS DE CAMPO



ANEJO 3: CUANTIFICACIÓN DE MACROINVERTEBRADOS