

Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales



Foto 1: Caracol *Orculella bulgarica* (*aragonica*).
Elena Ballesteros y Jose Miguel Barea

Ficha resumen del seguimiento de poblaciones. Año 2022



INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 2022

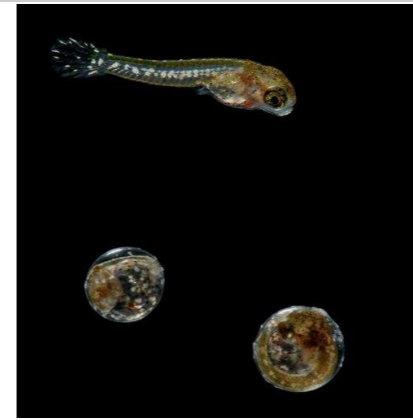
Este Plan de recuperación, que se desarrolla a través de un programa de actuaciones con vigencia de cinco años, incluye ocho especies en peligro de extinción (seis peces: salinete, fartet, esturión, lamprea, jarabugo y bogardilla; una libélula: Macromia splendens y el cangrejo de río autóctono), y siete especies vulnerables (un pez: blenio de río; dos libélulas: Oxygastra curtisii y Gomphus graslinii; un plecóptero: Leuctra bidula, el caracol Orculella bulgarica y dos almejas de río: Unio gibbus y Unio tumidiformis. Durante 2022 los esfuerzos se han centrado en realizar muestreos de las estaciones de referencia de varias de las especies, como son el caso de las poblaciones naturales de fartet y salinete, muestreo del caracol Orculella bulgarica, el jarabugo, así como control parcial de las poblaciones de cangrejo de río. En paralelo y con fuente de financiación de fondos FEADER se han realizado estudios genéticos de varias especies así como estudios de erradicación de especies exóticas que afectan a las especies del presente Plan.



Fotos 2,3,4 y 5: Estados embrionales y larvarios salinete. Autor: Dani Burón.

TABLA 1. RESUMEN DE RESULTADOS. NÚMERO DE POBLACIONES LOCALIZADAS Y EXTENSIÓN OCUPADA

ESPECIE	Nº POBLACIONES naturales+artificiales	Kms OCUPADOS	TENDENCIA	PRESIONES E IMPACTOS
<i>Macromia splendens</i>	7	52	Regresión	Degradación del hábitat
<i>Oxygastra curtisii</i>	34	134	Estable	Degradación del hábitat
<i>Gomphus graslinii</i>	15	80	Estable	Degradación del hábitat
<i>Leuctra bidula</i>	0	0	Desconocida	Desconocido
<i>Unio gibbus</i>	2	16,7	Regresión	Especies exóticas (<i>Corbicula fluminea</i>) Desaparición de hospedadores
<i>Unio tumidiformis</i>	1	59	Estable	Especies exóticas de peces Desaparición de hospedadores
<i>Orculella bulgarica (aragonica)</i>	14	-	Expansión ex situ.	Alteraciones del hábitat e hídricas Fragmentación del hábitat
Lamprea (<i>Petromyzon marinus</i>)	2	143	Desconocida	Presencia de obstáculos (diques y presas) Extracción de áridos
Jarabugo (<i>Anaocypris hispanica</i>)	5	77,5	Regresión	Degradación del hábitat
Salinete (<i>Aphanius baeticus</i>)	8+3	135,7 km + 186 Ha	Regresión. Expansión ex situ.	Degradación del hábitat Introducción de especies exóticas
Fartet (<i>Aphanius iberus</i>)	5+4	153 puntos	Regresión Expansión ex situ.	Especies exóticas (<i>Cyprinus carpio</i>) Degradación del hábitat / Fragmentación
Blenio o pez fraile (<i>Salaria fluviatilis</i>)	5+1	35,8	Regresión	Especies exóticas (<i>Pseudorasbora parva</i>) Degradación del hábitat / Extracción áridos
Bogardilla (<i>Squalius palaciosi</i>)	0	0	Desconocida	Degradación del hábitat
Cangrejo de río (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	34+70	76	Expansión	Especies exóticas de cangrejo de río Cambio climático
Esturión (<i>Acipenser sp.</i>)*	0	0	Probablemente extinto	Conectividad fluvial, sobrepesca, alteración del hábitat.



* Un estudio confirma la presencia histórica de *sturio* y *naccarii* en el río Guadalquivir.

En una anualidad caracterizada por la fuerte sequía, destacar la estabilización del fartet en la desembocadura del río Guadalhorce, como medida de conservación exsitu en un hábitat artificial, donde la gambusia, presenta limitaciones debido a la salinidad de las aguas. Esta especie exótica actualmente es uno de los principales problemas para la especie autóctona en su área de distribución a nivel global. Actualmente el Paraje natural de la desembocadura del río Guadalhorce se ha convertido en un laboratorio natural donde está presente las principales poblaciones de fartet de Andalucía.

En el río Adra, donde se encuentra de forma natural, es necesario una restauración integral del hábitat pues sus poblaciones continúan en regresión. Para ello la compatibilidad con los cultivos intensivos en invernadero será fundamental en los próximos años.

En cuanto al salinete, actualmente es una de las especies de peces continentales más amenazadas de toda Europa. La presencia de tan sólo ocho núcleos poblacionales más tres fruto de traslocación, en arroyos exiguos, así como la escasez de hábitat potencial hace que debamos realizar importantes esfuerzos en los próximos años. Durante 2022 se confirma la desaparición de una población por desecación completa del cauce.

El Jarabugo en 2022 ha presentado valores normales, sin incidencias destacables y continúa estable a pesar de la sequía.

Por otro lado, el caracol *Orculella bulgarica (aragonica)*, presenta poblaciones estabilizadas en una larga serie temporal, tan solo dependiente de los ciclos de precipitación, a continuación se expone la gráfica de abundancias 2015 a 2022.

En cuanto al cangrejo de río, se han realizado dos nuevas traslocaciones consolidando estabilización de las poblaciones en Andalucía. Asimismo, en colaboración con el CSIC, se ha publicado una nueva población científica en la que se confirma una alta variabilidad genética y un patrón de distribución marcado de las poblaciones ibéricas y andaluzas, confirmando la antigüedad de las poblaciones de miles de años en este territorio.

Se han realizado diversas investigaciones a nivel genético, obteniendo por un lado mayor diversidad de la esperada en las poblaciones de cangrejo de río, obteniendo gran número de haplotipos no identificados previamente en otros lugares del mundo como Italia o el resto de la península ibérica.

Por otro lado, las poblaciones de odonatos, *Orculella bulgarica* y jarabugo no han presentado diferencias significativas con los primeros marcadores utilizados, aunque este hecho debe ser corroborado con la ampliación de los mismos en próximos años.

Un estudio de erradicación de especies exóticas ha determinado la posibilidad de controlar las especies americanas de cangrejo de río en hábitats controlados como albercas, charcas, etc. mediante productos químicos de origen natural. Actualmente se evalúa la posibilidad de traslado de dichas experiencias al medio natural.

Por último se ha contribuido a la erradicación de una población de trucha arcoiris reproductora mediante pesca eléctrica en un tramo potencial para diversas especies del plan de recuperación. Este hecho que completa los ya iniciados hace años a través del Programa de recuperación de la trucha común en Andalucía, es inédito a nivel mundial por la dificultad que conlleva este tipo de trabajos.

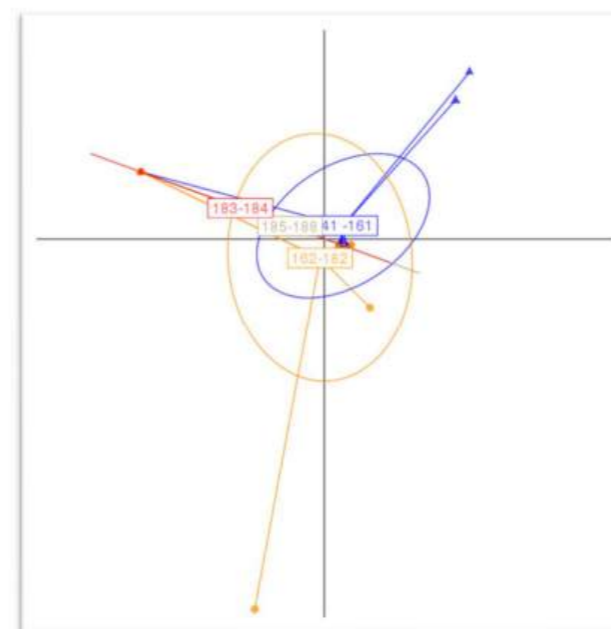


Figura 1: Componente discriminante de las muestras genéticas de *Anaecypris hispanica*. Si atendemos al componente discriminante, vemos que los grupos formados por las poblaciones y la distancia genética no están correlacionados. Existe una dispersión grande y los clusters están centralizados en un mismo punto. Genéticamente no hay separación.

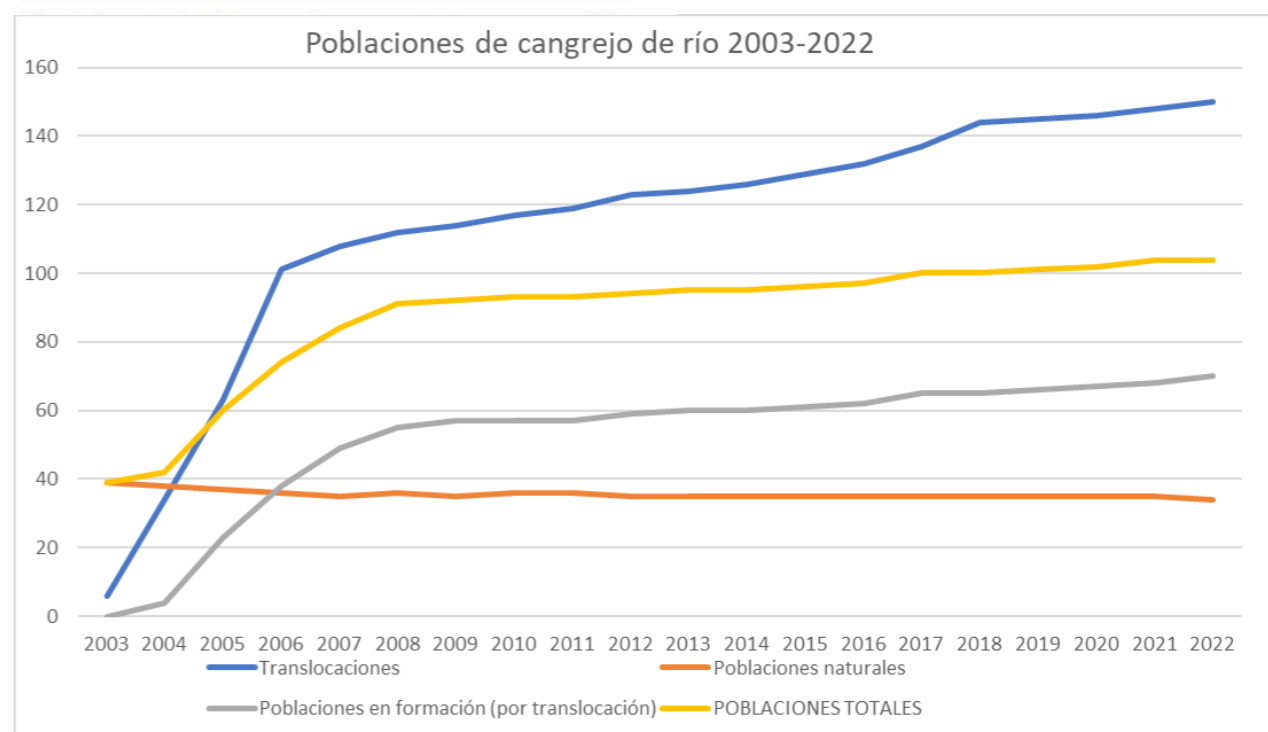


Gráfico 1: Número de poblaciones de cangrejo de río en el período 2003-2022

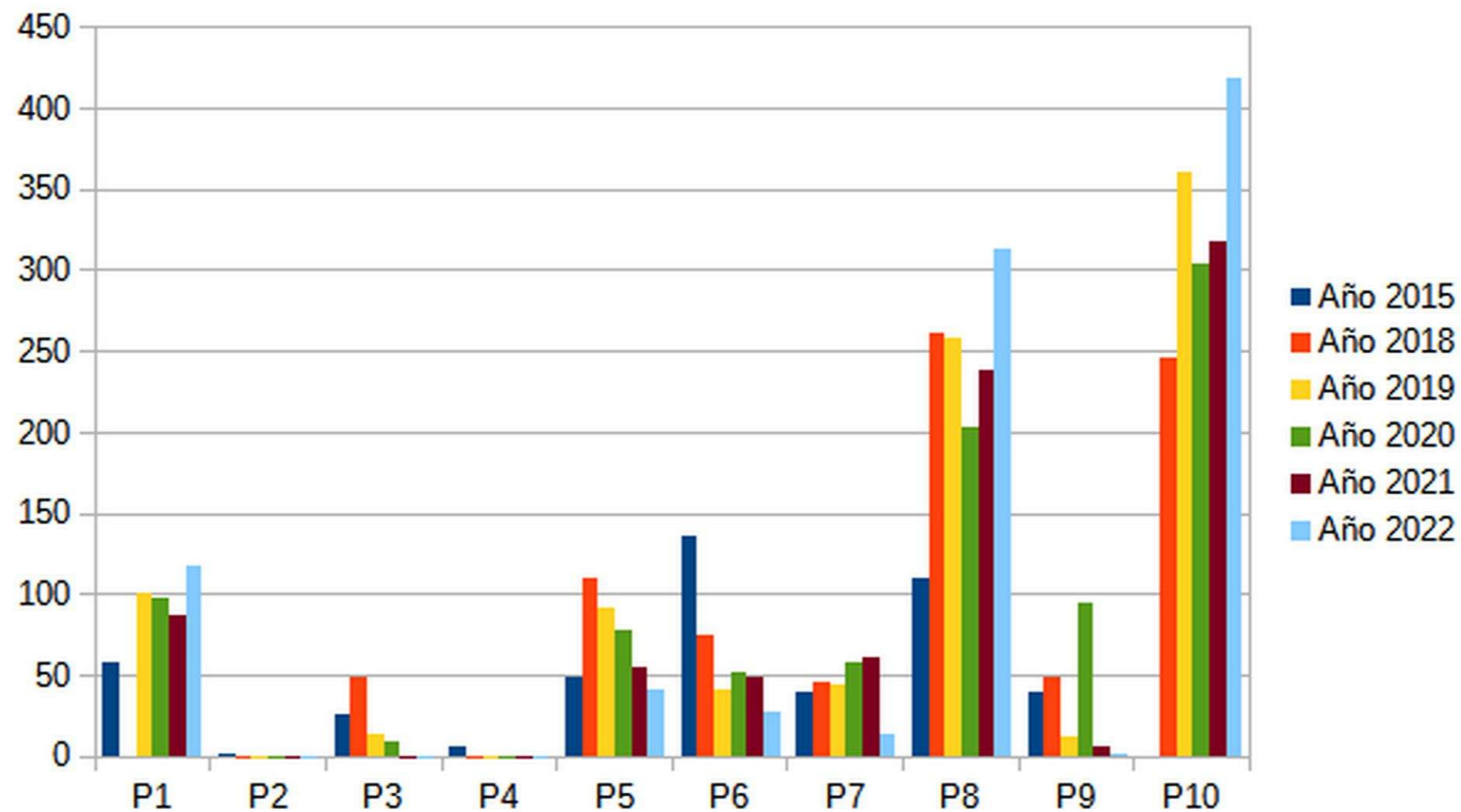


Gráfico 2: Ejemplares capturados de *Orculella bulgarica* por unidad de esfuerzo, por población y año.

Población	Numero de ejemplares de <i>Orculella bulgarica</i> en puntos de muestreo					
	Año 2015	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
P1	58	69(136)	101	98	88	118
P2	2	0	0	0	0	0
P3	26	50	14	9	0	0
P4	7	0	0	0	0	0
P5	49	111	92	78	55	41
P6	136	76	42	52	49	28
P7	40	46	45	59	62	15
P8	110	261	259	203	239	313
P9	40	50	12	96	7	2
P10		247	361	305	319	419

Tabla 2: Ejemplares capturados de *Orculella bulgarica* por unidad de esfuerzo, por población y año.



RESULTADOS DE LA CONSERVACIÓN EX SITU

Complementarios al Plan de recuperación, actualmente funcionan tres centros de cultivo con objeto de salvaguardar un stock genético además de producir ejemplares para su reintroducción en el medio natural. Dos de estos centros (Centro de cría y conservación de especies de aguas continentales La Ermita en Granada y la piscifactoría del río Borosa en Jaén) son de aguas frías y centran sus esfuerzos en especies como el cangrejo de río y la trucha común. Actualmente el primero se encuentra pendiente de obras. Existe una tercera instalación, el Centro de cría y conservación de peces amenazados de Los Villares en Córdoba que cultiva especies de aguas templadas.

En dichas instalaciones continúan con la labor de conservación ex-situ, produciendo ejemplares de trucha común (fuera del plan de recuperación) 1800 truchas producidas en 2022, cangrejo de río (4800 ejemplares en 2022), así como fartet y salinete (1200 ejemplares). Estos ejemplares son destinados a la reintroducción en el medio natural.

CONCLUSIONES

- En una anualidad caracterizada por la fuerte sequía, destacar la estabilización del fartet en la desembocadura del río Guadalhorce, y la regresión en su hábitat natural.
- En cuanto al salinete, actualmente es una de las especies de peces continentales más amenazadas de toda Europa. La presencia de tan sólo ocho núcleos poblacionales y tres traslocados, en arroyos exigüos, así como la escasez de hábitat potencial hace que debamos realizar importantes esfuerzos en los próximos años. Durante 2022 se confirma la desaparición de una población por desecación completa del cauce.
- El Jarabugo en 2022 ha presentado valores normales, sin incidencias destacables y continúa estable a pesar de la sequía.
- Por otro lado, el caracol *Orculella bulgarica (aragonica)*, presenta poblaciones estabilizadas en una larga serie temporal, tan solo dependiente de los ciclos de precipitación.
- En cuanto al cangrejo de río, se han realizado dos nuevas traslocaciones consolidando estabilización de las poblaciones en Andalucía. Asimismo, en colaboración con el CSIC, se ha publicado una nueva población científica en la que se confirma una alta variabilidad genética y un patrón de distribución marcado de las poblaciones ibéricas y andaluzas, confirmando la antigüedad de las poblaciones de miles de años en este territorio.
- Se han realizado diversas investigaciones a nivel genético, obteniendo por un lado mayor diversidad de la esperada en las poblaciones de cangrejo de río, obteniendo gran número de haplotipos no identificados previamente en otros lugares del mundo como Italia o el resto de la Península Ibérica.
- Por otro lado las poblaciones de odonatos, *Orculella bulgarica* y jarabugo no han presentado diferencias significativas con los primeros marcadores utilizados, aunque este hecho debe ser corroborado con la ampliación de los mismos en próximos años.
- Un estudio de erradicación de especies exóticas ha determinado la posibilidad de controlar las especies americanas de cangrejo de río en hábitats controlados como albercas, charcas, etc. mediante productos naturales de origen químico. Actualmente se evalúa la posibilidad de traslado de dichas experiencias al medio natural.
- Los centros de cultivo están contribuyendo de forma notable a la expansión asistida de las especies del plan de recuperación.



Fotos 6 y 7: Trabajos de muestreos de macroinvertebrados acuáticos.