

# *Austropotamobius italicus* (Faxon, 1914)

Nombre común: Cangrejo de río

Tipo: Arthropoda / Clase: Malacostraca / Orden: Decapoda / Familia: Astacidae

Categoría UICN para España: VU B2b(i,ii,iii,iv,v)c(i,ii,iii,iv)

Categoría UICN Mundial: VU b2bce+3bcd (UICN Red List 2010)



Foto: Fernando Alonso

## IDENTIFICACIÓN

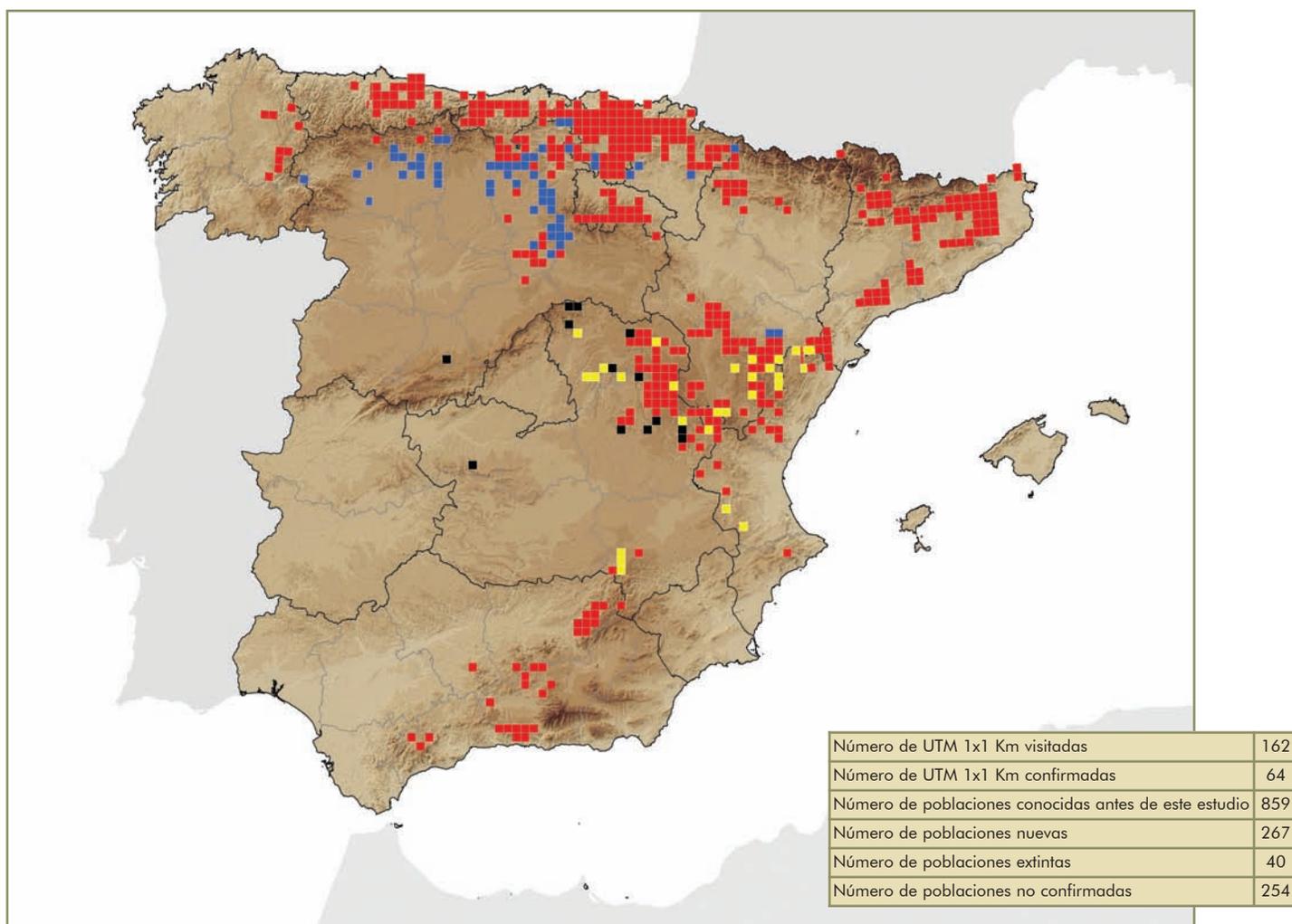
Crustáceo decápodo de hasta 120 mm de longitud total. Un único par de espinas postorbitales. El segundo par, si existe, está poco definido. Sin contacto dorsal entre suturas cefalotorácicas. Con espinas tras la sutura cervical. Machos con talón en el segundo gonopodio. Dimorfismo sexual externo: los machos presentan pleópodos bien desarrollados en el primer segmento abdominal, siendo rudimentario en las hembras.

## ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

Endemismo mediterráneo-occidental separado recientemente (Grandjean *et al.*, 2001; Trontelj *et al.*, 2005) del complejo específico *Austropotamobius pallipes* s.l. Presente en Montenegro, Bosnia, Croacia, Eslovenia, Italia, Austria, Suiza, Francia, España y Portugal. Los individuos ibéricos se adscriben a la subespecie tipo, *A. italicus italicus*, con la posible excepción de las poblaciones del río Muga (Girona).

Su área de distribución histórica estaba ligada a la España caliza (Alonso *et al.*, 2000), ocupando buena parte de la meseta Norte y sistema Ibérico, cordilleras Béticas, la Cordillera Cantábrica, Prepirineo, sierras levantino-catalanas y Mancha oriental. Ha sido muy local en Pirineos y el macizo galaico-portugués. Esta distribución pudiera resultar en parte de introducciones intencionadas, de las que se tiene constancia documentada desde el siglo XIX. Tras la fuerte regresión ocurrida entre los años 70 y 80 del siglo XX, su distribución ha quedado restringida a cinco núcleos aislados entre sí (Alonso *et al.*, 2000): 1) mitad norte de la cuenca del Duero, Cordillera Cantábrica y Prepirineo, 2) Alto Tajo, Serranía de Cuenca y Sistema Ibérico meridional, 3) sierras Béticas, 4) Pirineos orientales y 5) sierras Levantinas, desapareciendo de las zonas intermedias de las grandes cuencas. Las poblaciones andaluzas representan el límite meridional de distribución mundial de la especie.





Los datos moleculares permiten diferenciar tres unidades evolutivamente significativas (ESU) a efectos de conservación (Doadrio y Pedraza, 2007; Diéguez-Urbeondo *et al.*, 2008): la primera de ellas está formada por la población del río Muga. La segunda ESU incluye al resto de las poblaciones ibéricas analizadas situadas al norte del río Duero. La tercera ESU incluiría a las poblaciones situadas al sur del río Duero. Algunas poblaciones que muestran alelos mitocondriales exclusivos podrían ser objeto de un manejo individualizado.

### HÁBITAT Y BIOLOGÍA

Si bien puede ocupar ambientes muy diversos, desde cursos de montaña a tramos medios, lagunas, embalses, charcas e incluso canales artificiales, en la actualidad se encuentra principalmente en pequeños y medianos cursos y charcas permanentes en las cabeceras de cuenca de litologías carbonatadas, aislados del resto de la red fluvial bien por barreras físicas o por tramos que quedan en seco (Martínez *et al.*, 2003). Las poblaciones ocupan extensiones medias muy reducidas (típicamente menores de 5.000 m<sup>2</sup>) y están muy fragmentadas (Alonso, 2004). El rango altitudinal va desde el nivel del mar a los 1.520 m. Prefiere aguas limpias y algo mineralizadas (aunque se ha citado con conductividades tan bajas como 50  $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ ) siendo relativamente tolerante a la carga orgánica. En comparación con su distribución pasada la especie ocupa zonas marginales, menos productivas y de régimen de caudales más irregular (Gil-Sánchez y Alba-Tercedor, 2001, García-Arberas y Rallo, 2000).



Tabla de localidades

Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Alava	30TWN03	1	
MMARM			Alava	30TWN15	1	
MMARM			Alava	30TWN31	1	
MMARM			Alava	30TWN34	1	
MMARM			Alava	30TWN43	1	
MMARM			Alava	30TWN44	1	
MMARM			Alava / Burgos	30TVN74	1	
MMARM			Alava / Burgos	30TVN84	NE	
MMARM			Alava / Burgos	30TVN85	1	
MMARM			Alava / Burgos	30TVN93	1	
MMARM			Alava / Burgos	30TVN94	1	
MMARM			Alava / Burgos	30TWN13	NE	
MMARM			Alava / Burgos	30TWN22	1	
MMARM			Alava / Burgos	30TWN23	1	
MMARM			Alava / Burgos	30TWN32	1	
MMARM			Alava / Burgos	30TWN33	1	
MMARM			Alava / Burgos / La Rioja	30TWN12	NE	
MMARM			Alava / Burgos / Vizcaya	30TVN87	NE	
MMARM			Alava / Burgos / Vizcaya	30TVN96	1	
MMARM			Alava / Burgos / Vizcaya	30TWN05	1	
MMARM			Alava / Guipúzcoa	30TWN35	1	
MMARM			Alava / Guipúzcoa	30TWN45	1	
MMARM		Aizkorri-Aratz	Alava / Guipúzcoa	30TWN55	1	
MMARM			Alava / Guipúzcoa / Navarra	30TWN54	1	
MMARM			Alava / Guipúzcoa / Vizcaya	30TWN36	1	
MMARM			Alava / Guipúzcoa / Vizcaya	30TWN37	1	
MMARM			Alava / La Rioja	30TWN21	1	
MMARM			Alava / Navarra	30TWN41	1	
MMARM			Alava / Navarra	30TWN42	1	
MMARM			Alava / Navarra	30TWN51	NE	
MMARM			Alava / Navarra	30TWN53	1	
MMARM			Alava / Vizcaya	30TVN97	1	
MMARM			Alava / Vizcaya	30TVN98	1	
MMARM			Alava / Vizcaya	30TWN06	1	
MMARM			Alava / Vizcaya	30TWN07	1	
MMARM			Alava / Vizcaya	30TWN08	1	
MMARM			Alava / Vizcaya	30TWN16	1	
MMARM			Alava / Vizcaya	30TWN26	1	
MMARM			Alava / Vizcaya	30TWN27	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Albacete	30SWH46	2	
MMARM			Albacete	30SWH47	2	
MMARM			Albacete	30SWH48	2	
MMARM			Albacete	30SWH68	1	
MMARM			Albacete / Jaén	30SWH36	1	
MMARM		Sierras De Cazorla, Segura y Las Villas	Albacete / Jaén	30SWH42	1	
MMARM			Alicante	30SYH38	1	
MMARM			Asturias	29TQH49	1	
MMARM			Asturias	29TQJ21	1	
MMARM			Asturias	30TTN68	1	
MMARM			Asturias	30TTN69	1	
MMARM			Asturias	30TTN79	1	
MMARM			Asturias	30TTN89	1	
MMARM			Asturias	30TTN99	1	
MMARM			Asturias	30TTP50	1	
MMARM			Asturias	30TTP51	1	
MMARM			Asturias	30TTP60	1	
MMARM			Asturias	30TTP61	1	
MMARM			Asturias	30TTP70	1	
MMARM			Asturias	30TTP80	1	
MMARM			Asturias	30TTP81	1	
MMARM			Asturias	30TTP91	1	
MMARM			Asturias	30TUN09	1	
MMARM		Picos De Europa	Asturias	30TUN39	1	
MMARM			Asturias	30TUP00	1	
MMARM			Asturias	30TUP01	1	
MMARM			Asturias	30TUP02	1	
MMARM			Asturias	30TUP10	1	
MMARM			Asturias	30TUP11	1	
MMARM			Asturias	30TUP12	1	
MMARM			Asturias	30TUP30	1	
MMARM		Sierra Plana De La Borbolla	Asturias	30TUP60	1	
MMARM			Asturias / Cantabria	30TUN79	1	
MMARM		Redes	Asturias / León	30TUN07	1	
MMARM		Carballido	Asturias / Lugo	29TPH58	1	
MMARM			Asturias / Lugo	29TPH66	1	
MMARM			Avila	30TUL40	0	
MMARM			Barcelona	31TCF89	1	
MMARM			Barcelona	31TDG05	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Barcelona	31TDG06	1	
MMARM			Barcelona	31TDG12	1	
MMARM			Barcelona	31TDG22	1	
MMARM			Barcelona	31TDG32	1	
MMARM			Barcelona	31TDG35	1	
MMARM		Les Guilleries	Barcelona	31TDG54	1	
MMARM			Barcelona / Gerona	31TDG16	1	
MMARM			Barcelona / Gerona	31TDG26	1	
MMARM			Barcelona / Gerona	31TDG27	1	
MMARM		Sistema Transversal Català	Barcelona / Gerona	31TDG36	1	
MMARM		Massís Del Montseny	Barcelona / Gerona	31TDG42	1	
MMARM			Barcelona / Gerona	31TDG43	1	
MMARM		Sistema Transversal Català	Barcelona / Gerona	31TDG46	1	
MMARM			Barcelona / Gerona	31TDG53	1	
MMARM			Barcelona / Gerona	31TDG55	1	
MMARM			Barcelona / Gerona	31TDG56	1	
MMARM			Barcelona / Lérida	31TCG83	1	
MMARM			Barcelona / Lérida	31TCG84	1	
MMARM		Serres De Queralt I Els Tossals-Aigua D'ora	Barcelona / Lérida	31TCG85	1	
MMARM			Barcelona / Lérida	31TCG95	1	
MMARM			Barcelona / Lérida	31TCG96	1	
MMARM			Barcelona / Tarragona	31TCF78	1	
MMARM			Barcelona / Tarragona	31TCF79	1	
MMARM			Barcelona / Tarragona	31TCF88	1	
MMARM			Barcelona / Tarragona	31TCG70	1	
MMARM			Burgos	30TVM22	1	
MMARM			Burgos	30TVM29	1	
MMARM			Burgos	30TVM32	1	
MMARM			Burgos	30TVM41	1	
MMARM			Burgos	30TVM42	1	
MMARM			Burgos	30TVM43	NE	
MMARM			Burgos	30TVM47	NE	
MMARM			Burgos	30TVM51	1	
MMARM			Burgos	30TVM53	1	
MMARM			Burgos	30TVM54	1	
MMARM			Burgos	30TVM58	NE	
MMARM			Burgos	30TVM59	NE	
MMARM			Burgos	30TVM62	NE	
MMARM			Burgos	30TVM64	NE	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Burgos	30TVM65	NE	
MMARM			Burgos	30TVM67	NE	
MMARM			Burgos	30TVM68	NE	
MMARM			Burgos	30TVM69	NE	
MMARM			Burgos	30TVM74	NE	
MMARM			Burgos	30TVM75	NE	
MMARM			Burgos	30TVM76	NE	
MMARM			Burgos	30TVM84	NE	
MMARM			Burgos	30TVN11	NE	
MMARM			Burgos	30TVN12	NE	
MMARM			Burgos	30TVN20	NE	
MMARM			Burgos	30TVN22	NE	
MMARM			Burgos	30TVN32	NE	
MMARM			Burgos	30TVN41	NE	
MMARM			Burgos	30TVN42	1	
MMARM			Burgos	30TVN43	NE	
MMARM			Burgos	30TVN50	NE	
MMARM			Burgos	30TVN54	NE	
MMARM			Burgos	30TVN61	1	
MMARM			Burgos	30TVN63	1	
MMARM			Burgos	30TVN64	1	
MMARM			Burgos	30TVN65	1	
MMARM			Burgos	30TVN72	1	
MMARM			Burgos	30TVN73	1	
MMARM			Burgos / Cantabria	30TVN23	1	
MMARM			Burgos / Cantabria	30TVN25	1	
MMARM			Burgos / Cantabria	30TVN33	NE	
MMARM		Hoces Del Alto Ebro y Rudrón	Burgos / Cantabria	30TVN34	1	
MMARM			Burgos / Cantabria	30TVN35	1	
MMARM			Burgos / Cantabria	30TVN57	1	
MMARM			Burgos / Cantabria / Palencia	30TVN03	1	
MMARM			Burgos / Cantabria / Palencia	30TVN13	1	
MMARM			Burgos / Cantabria / Palencia	30TVN14	1	
MMARM			Burgos / Cantabria / Viscaya	30TVN78	1	
MMARM			Burgos / Palencia	30TUM99	NE	
MMARM			Burgos / Palencia	30TUN90	NE	
MMARM			Burgos / Palencia	30TUN92	NE	
MMARM			Burgos / Palencia	30TVM16	1	
MMARM			Burgos / Palencia	30TVN02	NE	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Burgos / Segovia	30TVL39	1	
MMARM			Burgos / Soria	30TVM72	1	
MMARM			Burgos / Soria	30TVM73	NE	
MMARM			Burgos / Viscaya	30TVN77	NE	
MMARM			Burgos / Viscaya	30TVN88	1	
MMARM			Cádiz / Málaga	30SUF07	1	
MMARM			Cantabria	30TUN67	1	
MMARM		Liebana	Cantabria	30TUN77	1	
MMARM			Cantabria	30TUN78	1	
MMARM		Valles Altos Del Nansa y Saja y Alto Campo	Cantabria	30TUN87	1	
MMARM		Rio Nansa	Cantabria	30TUN88	1	
MMARM			Cantabria	30TUN89	1	
MMARM			Cantabria	30TUN98	1	
MMARM			Cantabria	30TUN99	1	
MMARM			Cantabria	30TUP80	1	
MMARM			Cantabria	30TVN09	1	
MMARM			Cantabria	30TVN18	1	
MMARM			Cantabria	30TVN19	1	
MMARM			Cantabria	30TVN28	1	
MMARM			Cantabria	30TVN29	1	
MMARM			Cantabria	30TVN38	1	
MMARM			Cantabria	30TVN39	1	
MMARM			Cantabria	30TVN58	1	
MMARM			Cantabria	30TVN59	1	
MMARM			Cantabria / Palencia	30TVN04	1	
MMARM			Cantabria / Palencia	30TVN05	1	
MMARM			Cantabria / Viscaya	30TVN68	1	
MMARM			Cantabria / Viscaya	30TVN79	1	
MMARM			Castellón de la Plana	30SXX92	1	
MMARM			Castellón	30SYK12	1	
MMARM			Castellón	30SYK21	1	
MMARM			Castellón	30SYK22	1	
MMARM			Castellón	30TYK24	1	
MMARM			Castellón	30TYK59	2	
MMARM			Castellón	30TYL50	1	
MMARM			Castellón	31TBE49	2	
MMARM			Castellón	31TBE59	1	
MMARM			Castellón / Tarragona	31TBE79	1	
MMARM			Castellón / Tarragona	31TBF70	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Castellón / Teruel	30TYK03	1	
MMARM			Castellón / Teruel	30TYK05	1	
MMARM			Castellón / Teruel	30TYK15	1	
MMARM		Penyagolosa	Castellón / Teruel	30TYK26	1	
MMARM			Castellón / Teruel	30TYK27	2	
MMARM			Castellón / Teruel	30TYK28	2	
MMARM			Castellón / Teruel	30TYL20	2	
MMARM			Castellón / Teruel	30TYL41	2	
MMARM			Castellón / Teruel	30TYL51	1	
MMARM			Castellón / Teruel	31TBF41	2	
MMARM			Castellón / Teruel	31TBF51	2	
MMARM		Sistema Prelitoral Meridional	Castellón / Teruel / Tarragona	31TBF61	1	
MMARM			Córdoba	30SUG75	1	
MMARM			Cuenca	30SWK42	0	
MMARM			Cuenca	30SWK72	0	
MMARM			Cuenca	30S XK10	1	
MMARM			Cuenca	30S XK11	0	
MMARM		Hoces Del Cabriel, Guadazaón y Ojos De Moya	Cuenca	30S XK12	0	
MMARM			Cuenca	30S XK21	1	
MMARM			Cuenca	30S XK30	1	
MMARM			Cuenca	30S XK32	1	
MMARM			Cuenca	30TWK43	1	
MMARM			Cuenca	30TWK53	1	
MMARM			Cuenca	30TWK54	1	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca	30TWK68	0	
MMARM			Cuenca	30TWK75	1	
MMARM			Cuenca	30TWK76	1	
MMARM			Cuenca	30TWK77	1	
MMARM			Cuenca	30TWK83	0	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca	30TWK84	1	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca	30TWK85	1	
MMARM			Cuenca	30TWK86	1	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca	30TWK87	1	
MMARM			Cuenca	30TWK88	1	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca	30TWK95	1	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca	30TWK96	1	
MMARM			Cuenca	30TXK04	1	
MMARM			Cuenca	30TXK13	2	
MMARM			Cuenca	30TXK43	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Cuenca / Guadalajara	30TWK48	2	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca / Guadalajara	30TWK69	1	
MMARM			Cuenca / Guadalajara	30TWK79	1	
MMARM			Cuenca / Guadalajara	30TWK89	1	
MMARM			Cuenca / Guadalajara	30TWK97	1	
MMARM			Cuenca / Guadalajara	30TWK98	1	
MMARM			Cuenca / Guadalajara	30TWK99	1	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca / Teruel	30TXK05	1	
MMARM		Serranía De Cuenca	Cuenca / Teruel	30TXK06	1	
MMARM			Cuenca / Teruel	30TXK24	1	
MMARM			Cuenca / Teruel / Guadalajara	30TXK07	2	
MMARM			Cuenca / Teruel / Valencia	30TXK34	1	
MMARM			Cuenca / Teruel / Valencia	30TXK53	1	
MMARM			Cuenca / Valencia	30SXX42	2	
MMARM			Cuenca / Valencia	30SXX51	1	
MMARM			Cuenca / Valencia / Teruel	30SXX52	1	
MMARM			Gerona	31TDG37	1	
MMARM			Gerona	31TDG47	1	
MMARM			Gerona	31TDG57	1	
MMARM			Gerona	31TDG63	1	
MMARM		Les Guilleries	Gerona	31TDG64	1	
MMARM			Gerona	31TDG65	1	
MMARM		Zona Volcánica De La Garrotxa	Gerona	31TDG66	1	
MMARM			Gerona	31TDG67	1	
MMARM		Alta Garrotxa-Massís De Les Salines	Gerona	31TDG68	1	
MMARM			Gerona	31TDG73	1	
MMARM			Gerona	31TDG74	1	
MMARM		Alta Garrotxa-Massís De Les Salines	Gerona	31TDG75	1	
MMARM			Gerona	31TDG76	1	
MMARM			Gerona	31TDG77	1	
MMARM		Alta Garrotxa-Massís De Les Salines	Gerona	31TDG79	1	
MMARM		L'albera	Gerona	31TEG09	1	
MMARM			Gerona	31TEH00	1	
MMARM			Granada	30SUG91	1	
MMARM			Granada	30SVF38	1	
MMARM			Granada	30SVF48	1	
MMARM		Sierras Del Campanario y Las Cabras	Granada	30SVG33	1	
MMARM		Sierra De Huetor	Granada	30SVG52	1	
MMARM		Sierra De Arana	Granada	30SVG63	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Granada / Jaén	30SVG34	1	
MMARM			Granada / Jaén	30SVG45	1	
MMARM			Granada / Jaén	30SVG55	1	
MMARM		Sierras De Tejeda, Almijara y Alhama	Granada / Málaga	30SVF08	1	
MMARM		Sierras De Tejeda, Almijara y Alhama	Granada / Málaga	30SVF18	1	
MMARM		Sierras De Tejeda, Almijara y Alhama	Granada / Málaga	30SVF27	1	
MMARM		Sierras De Tejeda, Almijara y Alhama	Granada / Málaga	30SVF28	1	
MMARM		Sierras De Tejeda, Almijara y Alhama	Granada / Málaga	30SVF37	1	
MMARM			Guadalajara	30TVL84	0	
MMARM			Guadalajara	30TVL86	0	
MMARM			Guadalajara	30TVL93	2	
MMARM			Guadalajara	30TWK08	2	
MMARM			Guadalajara	30TWK18	2	
MMARM			Guadalajara	30TWK29	2	
MMARM			Guadalajara	30TWK39	0	
MMARM			Guadalajara	30TWL52	1	
MMARM			Guadalajara	30TWL53	0	
MMARM			Guadalajara	30TWL60	1	
MMARM			Guadalajara	30TWL62	1	
MMARM			Guadalajara	30TWL63	1	
MMARM			Guadalajara	30TWL72	1	
MMARM			Guadalajara	30TWL73	1	
MMARM			Guadalajara	30TWL80	1	
MMARM			Guadalajara	30TWL81	1	
MMARM			Guadalajara	30TWL82	2	
MMARM			Guadalajara	30TWL92	1	
MMARM			Guadalajara	30TXK09	1	
MMARM			Guadalajara	30TXL01	1	
MMARM			Guadalajara	30TXL11	1	
MMARM			Guadalajara / Soria	30TVL96	0	
MMARM			Guadalajara / Teruel	30TXK08	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN46	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN56	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN57	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN58	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN59	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN66	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN67	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN68	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Guipúzcoa	30TWN77	1	
MMARM			Guipúzcoa	30TWN79	1	
MMARM			Guipúzcoa / Navarra	30TWN65	1	
MMARM		Aralar	Guipúzcoa / Navarra	30TWN76	1	
MMARM			Guipúzcoa / Navarra	30TWN86	1	
MMARM			Guipúzcoa / Navarra	30TWN87	1	
MMARM			Guipúzcoa / Viscaya	30TWN47	1	
MMARM			Guipúzcoa / Viscaya	30TWN48	1	
MMARM			Guipúzcoa / Viscaya	30TWN49	1	
MMARM			Huesca	30TXN80	1	
MMARM		Guara Norte	Huesca	30TYM28	1	
MMARM			Huesca	30TYM37	1	
MMARM			Huesca / Lérida	31TCH03	1	
MMARM			Huesca / Navarra	30TXN74	NE	
MMARM		Sierras De Santo Domingo y Caballera	Huesca / Zaragoza	30TXM79	1	
MMARM			Huesca / Zaragoza	30TXM87	1	
MMARM		Sierras De Santo Domingo y Caballera	Huesca / Zaragoza	30TXM89	1	
MMARM			Huesca / Zaragoza	30TXN50	1	
MMARM			Huesca / Zaragoza	30TXN60	1	
MMARM		Sierras De Santo Domingo y Caballera	Huesca / Zaragoza	30TXN70	1	
MMARM		Sierras De Los Valles, Aísa y Borau	Huesca / Zaragoza	30TXN72	1	
MMARM		Los Valles - Sur	Huesca / Zaragoza / Navarra	30TXN73	1	
MMARM			Jaén	30SVG25	1	
MMARM			Jaén	30SVG99	1	
MMARM			Jaén	30SVH90	1	
MMARM		Sierras De Cazorla, Segura y Las Villas	Jaén	30SWG09	1	
MMARM			Jaén	30SWH00	1	
MMARM		Sierras De Cazorla, Segura y Las Villas	Jaén	30SWH01	1	
MMARM		Sierras De Cazorla, Segura y Las Villas	Jaén	30SWH10	1	
MMARM		Sierras De Cazorla, Segura y Las Villas	Jaén	30SWH11	1	
MMARM		Sierras De Cazorla, Segura y Las Villas	Jaén	30SWH12	1	
MMARM		Sierras De Cazorla, Segura y Las Villas	Jaén	30SWH22	1	
MMARM		Sierras De Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	La Rioja	30TVM96	1	
MMARM		Sierras De Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	La Rioja	30TWM06	1	
MMARM		Sierras De Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	La Rioja	30TWM16	1	
MMARM		Sierras De Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	La Rioja	30TWM26	1	
MMARM			La Rioja	30TWM29	1	
MMARM		Sierras De Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	La Rioja	30TWM36	1	
MMARM		Sierras De Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	La Rioja	30TWM37	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			La Rioja	30TWM38	1	
MMARM			La Rioja	30TWM39	1	
MMARM		Sierras De Demanda, Urbión, Cebollera y Cameros	La Rioja	30TWM46	1	
MMARM			La Rioja	30TWM47	1	
MMARM			La Rioja	30TWM57	1	
MMARM			La Rioja	30TWM67	1	
MMARM			La Rioja	30TWM68	1	
MMARM		Sierra De Alcarama	La Rioja	30TWM84	1	
MMARM			La Rioja / Soria	30TWM56	1	
MMARM			La Rioja / Soria	30TWM66	1	
MMARM			La Rioja / Soria	30TWM76	1	
MMARM			León	29TQH31	NE	
MMARM			León	30TTM58	NE	
MMARM			León	30TTN52	NE	
MMARM			León	30TTN65	1	
MMARM			León	30TTN83	NE	
MMARM			León	30TTN84	NE	
MMARM			León	30TTN91	NE	
MMARM			León	30TTN93	NE	
MMARM			León	30TUN02	NE	
MMARM			León	30TUN11	NE	
MMARM			León	30TUN12	NE	
MMARM			León	30TUN13	NE	
MMARM			León	30TUN15	1	
MMARM			León	30TUN30	NE	
MMARM			León	30TUN31	NE	
MMARM			León	30TUN32	NE	
MMARM			León	30TUN35	NE	
MMARM			León	30TUN36	1	
MMARM			León / Orense	29TPH70	NE	
MMARM			León / Palencia	30TUN45	NE	
MMARM			Lérida	31TCG26	1	
MMARM			Lérida	31TCG29	1	
MMARM		Serres Del Montsec, Sant Mamet I Mitjana	Lérida	31TCG35	1	
MMARM			Lérida	31TCG37	1	
MMARM			Lérida	31TCG38	1	
MMARM			Lérida	31TCG45	1	
MMARM		Serra De Boumort- Collegats	Lérida	31TCG47	1	
MMARM		Alt Pallars	Lérida	31TCG48	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Lérida	31TCG57	1	
MMARM			Lérida	31TCG58	1	
MMARM			Lérida	31TCG65	1	
MMARM		Serra De Turp I Mora Condal-Valldan	Lérida	31TCG66	1	
MMARM			Lérida	31TCG75	1	
MMARM		Prepirineu Central Català	Lérida	31TCG76	1	
MMARM			Lérida	31TCH50	1	
MMARM			Lérida / Tarragona	31TCF27	1	
MMARM			Lugo	29TPH27	1	
MMARM			Lugo	29TPH30	1	
MMARM			Lugo	29TPH37	1	
MMARM		Ancares-Courel	Lugo	29TPH41	1	
MMARM		Ancares-Courel	Lugo	29TPH42	1	
MMARM		Ancares-Courel	Lugo	29TPH43	1	
MMARM		Ancares-Courel	Lugo	29TPH53	1	
MMARM		Sierra De Las Nieves	Málaga	30SUF16	1	
MMARM			Málaga	30SUF27	1	
MMARM			Navarra	30TWN62	NE	
MMARM		Sierra De Urbasa/Andia	Navarra	30TWN64	1	
MMARM		Sierra De Urbasa/Andia	Navarra	30TWN74	1	
MMARM		Sierra De Aralar	Navarra	30TWN75	1	
MMARM			Navarra	30TWN93	1	
MMARM			Navarra	30TWN94	1	
MMARM			Navarra	30TWN95	1	
MMARM		Belate	Navarra	30TWN96	1	
MMARM			Navarra	30TWN97	1	
MMARM			Navarra	30TXN05	1	
MMARM		Belate	Navarra	30TXN06	1	
MMARM			Navarra	30TXN07	1	
MMARM			Navarra	30TXN15	1	
MMARM		Belate	Navarra	30TXN16	1	
MMARM			Navarra	30TXN17	1	
MMARM			Navarra	30TXN21	NE	
MMARM			Navarra	30TXN22	1	
MMARM			Navarra	30TXN23	1	
MMARM			Navarra	30TXN24	1	
MMARM			Navarra	30TXN25	1	
MMARM		Aritzakun-Urrizate-Gorramendi	Navarra	30TXN28	1	
MMARM			Navarra	30TXN32	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Navarra	30TXN42	1	
MMARM			Navarra	30TXN43	1	
MMARM		Sierra De Artxuba, Zarieta y Montes De Areta	Navarra	30TXN44	1	
MMARM			Navarra	30TXN53	1	
MMARM			Navarra	30TXN54	1	
MMARM			Navarra	30TXN64	1	
MMARM		Sierras De Leyre y Orba	Navarra / Zaragoza	30TXN62	1	
MMARM			Tarragona	31TBF62	1	
MMARM		Sistema Prelitoral Meridional	Tarragona	31TBF71	1	
MMARM			Tarragona	31TCF16	1	
MMARM			Tarragona	31TCF26	1	
MMARM			Tarragona	31TCF36	1	
MMARM		Muntanyes De Prades	Tarragona	31TCF37	1	
MMARM			Tarragona	31TCF46	1	
MMARM		Muntanyes De Prades	Tarragona	31TCF47	1	
MMARM			Tarragona	31TCF48	1	
MMARM		Sistema Prelitoral Meridional	Tarragona / Teruel	31TBF72	1	
MMARM		Sistema Prelitoral Meridional	Tarragona / Teruel	31TBF73	1	
MMARM			Teruel	30TXK26	1	
MMARM			Teruel	30TXK27	1	
MMARM			Teruel	30TXK37	1	
MMARM			Teruel	30TXK44	1	
MMARM			Teruel	30TXK55	1	
MMARM			Teruel	30TXK64	2	
MMARM			Teruel	30TXK65	1	
MMARM			Teruel	30TXK79	2	
MMARM			Teruel	30TXK84	1	
MMARM			Teruel	30TXK96	2	
MMARM			Teruel	30TXK97	1	
MMARM			Teruel	30TXK98	2	
MMARM			Teruel	30TXK99	1	
MMARM			Teruel	30TXL43	1	
MMARM			Teruel	30TXL54	1	
MMARM			Teruel	30TXL61	1	
MMARM			Teruel	30TXL62	1	
MMARM		Sierra De Fonfría	Teruel	30TXL63	1	
MMARM			Teruel	30TXL64	1	
MMARM			Teruel	30TXL71	1	
MMARM			Teruel	30TXL72	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Teruel	30TXL82	1	
MMARM			Teruel	30TXL90	2	
MMARM			Teruel	30TXL91	1	
MMARM			Teruel	30TXL92	1	
MMARM			Teruel	30TYK06	1	
MMARM			Teruel	30TYK07	1	
MMARM			Teruel	30TYK09	1	
MMARM			Teruel	30TYK19	2	
MMARM		Muelas y Estrechos Del Río Guadalope	Teruel	30TYL00	1	
MMARM			Teruel	30TYL01	1	
MMARM			Teruel	30TYL10	1	
MMARM			Teruel	30TYL11	1	
MMARM			Teruel	30TYL12	1	
MMARM			Teruel	30TYL13	NE	
MMARM			Teruel	30TYL21	1	
MMARM			Teruel	30TYL22	1	
MMARM			Teruel	30TYL23	NE	
MMARM			Teruel	31TBF52	1	
MMARM			Teruel / Valencia	30TXK54	2	
MMARM			Teruel / Zaragoza	30TXL23	1	
MMARM		Montes De La Cuenca De Gallocanta	Teruel / Zaragoza	30TXL33	1	
MMARM			Teruel / Zaragoza	30TXL44	1	
MMARM			Teruel / Zaragoza	30TXL45	1	
MMARM			Teruel / Zaragoza	30TXL55	1	
MMARM			Teruel / Zaragoza	30TXL65	1	
MMARM			Toledo	30SUJ78	0	
MMARM			Valencia	30SXJ37	1	
MMARM			Valencia	30SXJ58	1	
MMARM			Valencia	30SXJ63	2	
MMARM			Valencia	30SXJ65	1	
MMARM			Valencia	30SXJ81	2	
MMARM			Viscaya	30TVN99	1	
MMARM			Viscaya	30TWN17	1	
MMARM			Viscaya	30TWN18	1	
MMARM			Viscaya	30TWN28	1	
MMARM			Viscaya	30TWN29	1	
MMARM			Viscaya	30TWN38	1	
MMARM			Viscaya	30TWN39	1	
MMARM		Urdaibaiko Itsasertzak Eta Padurak / Zonas Litorales y Marismas De Urdaibai	Viscaya	30TWP20	1	



Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de conservación	Observaciones
MMARM			Zaragoza	30TXL27	1	
MMARM			Zaragoza	30TXL46	1	
MMARM		Alto Huerva - Sierra De Herrera	Zaragoza	30TXL56	1	
MMARM			Zaragoza	30TXM68	1	
MMARM		Sierras De Santo Domingo y Caballera	Zaragoza	30TXM69	1	

Las hembras suelen alcanzar la madurez sexual a partir de los 40-50 mm LT, en su segundo-tercer año de vida. En general, el celo y las cópulas tienen lugar entre octubre y primeros de diciembre. El periodo de incubación es muy largo y dependiente de la temperatura del agua. Las hembras pasan el invierno refugiadas, portando externamente los huevos, que eclosionan entre mayo y primeros de julio. La fecundidad puede alcanzar los 140 huevos pleopodales por hembra. El número de mudas anuales va disminuyendo con la edad, llegando a (0)-1-(2) en los adultos. Las biomásas puntuales en poblaciones bien conservadas en ríos de montaña caliza se han calculado entre 7 g/m<sup>2</sup> y 120 g/m<sup>2</sup> (Alonso, 2004). La disponibilidad de refugio condiciona estrechamente su abundancia (Gil-Sánchez, 1999). Si bien en cautividad puede llegar a los 15 años de edad, las edades superiores a los 6-8 años no parecen muy frecuentes en las poblaciones naturales. Especie omnívora, con una proporción de dieta animal decreciente con la edad. De actividad preferentemente crepuscular y con un mínimo invernal. Debido a su tamaño, puede modelar las comunidades de invertebrados (Gil-Sánchez y Alba-Tercedor, 2005).

## DEMOGRAFÍA

No existen estimas poblacionales a nivel nacional antes de la década de 1970, pero su distribución era generalizada en la España caliza y su abundancia proverbial, con capturas estimadas de algún millar de Tm. anuales (Torre y Rodríguez, 1964). Entre finales de los años 1970 y mediados de los años 1980 se produjeron grandes mortandades por afanomicosis (Diéguez-Urbeondo *et al.*, 1997) que originaron su desaparición generalizada de la red fluvial (p.ej: a menos del 1% de la ocupación original en la provincia de Cuenca (Alonso, 2004)). Hasta principios del s. XXI las poblaciones siguieron decreciendo (Carral *et al.*, 1993, Alonso *et al.*, 2000), estimándose una tasa de desaparición del 30-50% de las poblaciones cada cinco años. A comienzos del s. XXI se empieza a apreciar un aumento en el número total de poblaciones, resultado de mejores datos de distribución y de las acciones de recuperación emprendidas. Mientras que en 2004 el número estimado era de unas 600 poblaciones (Alonso, 2004), en el año 2007 en unas 860, y en 2010 en 1086. Debe puntualizarse que: a) no existe homogeneidad entre las diferentes administraciones gestoras en lo considerado como "población" a los efectos anteriores y b) aunque se observa un aumento neto, en general se siguen perdiendo las poblaciones más extensas y mejor conservadas.

El elevado número de poblaciones existentes (si bien muy dispersas y pequeñas), su procedencia en una fracción sustancial de actuaciones realizadas por las Administraciones para su recuperación, y por tanto su distinto grado de asentamiento, las condiciones de confidencialidad sobre la ubicación concreta de las poblaciones o incluso la falta de información aportada a los diferentes foros técnicos sobre conservación de la especie hace que la información pública, pese al gran número de trabajos internos realizados desde las administraciones, sea escasa. Con respecto a la información presentada en este trabajo, la correspondiente a las provincias de Zamora, Salamanca, Segovia, Soria y Palencia es muy antigua (más de dos décadas) y ha de ser verificada, por lo que se ha optado por no incluirla en la cartografía. De las provincias de Burgos y León, que realizan inventarios regulares desde hace cerca de tres décadas, la última información disponible debe considerarse poco fiable por su antigüedad, al igual que la información correspondiente a las poblaciones catalanas. El resto de la información está, en su mayor parte, actualizada y revisada.



Por Comunidades Autónomas el número de poblaciones establecidas se distribuye como sigue: Andalucía (94), Aragón (98), Asturias (55), Cantabria (unas 80), Castilla-La Mancha (unas 80), Castilla y León (115), Cataluña (unas 100), Comunidad Valenciana (30), Galicia (12), La Rioja (60), Madrid (2), Navarra (80) y País Vasco (unas 280). Ciertas áreas donde el cangrejo estaba ausente o su presencia era poco importante tienen ahora un papel relevante en la conservación de la especie, debido a las reintroducciones realizadas.

## FACTORES DE AMENAZA

Uno de los factores de amenaza más importante es la introducción y expansión de los cangrejos señal (*Pacifastacus leniusculus*) y rojo (*Procambarus clarkii*), transmisores de la afanomicosis y reservorios permanentes de esta enfermedad (Diéguez-Uribeondo et al., 1997). Facilitada por la disponibilidad legal de dichos cangrejos en vivo, y por la autorización de su pesca recreativa, origina aparición de nuevos focos de afanomicosis, así como pérdida de hábitat potencialmente recuperable para la especie nativa.

La afanomicosis, enfermedad causada por el pseudohongo *Aphanomyces astaci*, provoca mortalidades absolutas entre las poblaciones afectadas. Existen distintas cepas, asociadas a cada una de las especies introducidas, que muestran diferencias genéticas, ecológicas y epidemiológicas. En la provincia de Cuenca el 78% de las poblaciones se encuentran a menos de 15 km de distancia de poblaciones de estos cangrejos exóticos (Martínez et al., 2003). Mientras que la distribución del cangrejo rojo no aumenta de forma sensible en los últimos años, el cangrejo señal está dispersándose actualmente de forma notable, penetrando en distintas zonas de la península habitadas por la especie nativa (Diéguez-Uribeondo, 2006).

Otros factores relevantes son la existencia de otras enfermedades, principalmente saprolegniasis, enfermedad de la porcelana y posiblemente diversos virus, la pesca furtiva y comercialización clandestina y en algunas zonas, la expansión de predadores no nativos (p.e. visón americano).

Asimismo, sobre el hábitat existen factores de amenaza como la destrucción de la estructura del cauce, especialmente a resultas de canalizaciones relacionadas con programas de prevención de avenidas y/o de concentración parcelaria. Otros factores son: a) la existencia de estiajes extremos, afectando a tramos marginales de la red fluvial donde quedan poblaciones relictas de la especie; frecuentemente en conjunción con el aumento de captaciones de agua para uso doméstico y agrario sobre cauces con muy escaso caudal estival; b) el incremento de sólidos en suspensión y colmatación del sustrato debidas a la actividad forestal y otras acciones humanas en la cuenca vertiente (Rallo et al., 2009); c) la destrucción de la vegetación de ribera en entornos agrarios; d) la contaminación orgánica ligada a explotaciones agropecuarias; y e) el empleo de productos tóxicos (particularmente insecticidas) en los sectores agrícola y forestal.

Estos factores de amenaza, tanto sobre la especie como sobre su hábitat, se ven agravados por una importante falta de información, no sólo entre el público sino también dentro de las Administraciones Públicas, y por la falta de coordinación entre estas últimas. Las poblaciones existentes están muy fragmentadas y habitan zonas marginales de su hábitat previo, ocupando tramos muy reducidos. Por ello, además de la actuación de los factores de riesgo específicos citados, su probabilidad de extinción aleatoria es elevada.

## ESTADO DE CONSERVACIÓN: FICHA ROJA

Libros Rojos. Categorías de amenaza

- Mundial: Vulnerable (VU). IUCN Red List (2010) (referido a *A. pallipes*).
- Nacional: Vulnerable (VU). Libro Rojo de los Invertebrados de España (Verdú y Galante, 2006).
- Comunidades Autónomas: Andalucía: En Peligro (VU) Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía (Barea-Azcón et al. 2008).



## PROTECCIÓN LEGAL

### Catálogo Nacional

Categoría: Vulnerable

Norma: Orden MAM/2734/2002

Fecha BOE: 5 de noviembre de 2002

### Catálogos regionales

#### Andalucía

Categoría: En Peligro de Extinción

Norma: Ley 8/2003

Fecha publicación: 28 de octubre de 2003

#### Aragón

Categoría: En Peligro de Extinción

Norma: Decreto 181/2005

Fecha publicación: 6 de septiembre de 2004

#### Cantabria

Categoría: Vulnerable

Norma: Decreto 120/2008

Fecha publicación: 4 de diciembre de 2008

#### Castilla-La Mancha

Categoría: Vulnerable

Norma: Decreto 33/1998

Fecha publicación: 5 de mayo de 1998

#### Extremadura (Decreto 37/2001, de 6 de marzo)

Categoría: En Peligro de Extinción

Norma: Decreto 37/2001

Fecha publicación: 6 de marzo de 2001



Navarra:

Categoría: En Peligro de Extinción

Norma: Decreto Foral 142/1996

Fecha publicación: 27 de marzo de 1996

La Rioja:

Categoría: En Peligro de Extinción

Norma: Decreto 59/1998

Fecha publicación: 9 de octubre de 1998

Comunidad Valenciana

Categoría: En Peligro de Extinción

Norma: Decreto 32/2004

Fecha publicación: 27 de febrero de 2004

Galicia

Categoría: En Peligro de Extinción

Norma: Decreto 88/2007

Fecha publicación: 19 de abril de 2007

## MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

### *Medidas Existentes*

Planes de Recuperación en tres Comunidades Autónomas: Navarra (Decreto Foral 143/1996, BON nº38, 27/03/1996), La Rioja (Decreto 47/2000, BOLR nº114, 12/09/2000) y Aragón (Decreto 127/2006, BOA nº 60, 29/05/2006).

Centros de cría en cautividad y programas de repoblaciones: En marcha desde 1983 en algunas regiones, con una producción conjunta en 2009 de 100.000 cangrejos 0+ en otoño. En Castilla-La Mancha el 35% de las poblaciones actuales provienen de estos programas (Alonso *et al.*, 2006).

Realización de traslocaciones y reforzamiento a partir de poblaciones naturales, llevados a cabo con éxito en varias Comunidades Autónomas, entre ellas Andalucía, Álava, Aragón.

Inventarios específicos, con periodicidad variable, limitados a algunas provincias.

Programas de vigilancia ocasional de algunas poblaciones.

Varias poblaciones incluidas dentro de la red de Espacios Naturales Protegidos.

Programas (muy concretos) de concienciación pública y divulgación.

Algunas medidas de gestión de especies exóticas: en general el cangrejo rojo se puede pescar y comercializar (en vivo o muerto, según CCAA), mientras que el cangrejo señal no es comercializable (RD 1118/1989), y su pesca está autorizada sólo en algunas Comunidades Autónomas. Varían notablemente entre especies otras medidas de gestión como cupos diarios, vedas, tallas mínimas y lugares autorizados de pesca, entre otros. Sólo en Navarra está aprobado un Plan de gestión de estas especies. En Castilla-La Mancha ambos cangrejos están catalogados como especies invasoras.



En algunas CC.AA existe la obligación adicional de dar muerte a los cangrejos exóticos capturados, con un grado de aplicación efectiva variable.

### **Medidas Propuestas**

Elaboración y aplicación de los Planes de Recuperación o de Conservación pendientes y aprobación de la Estrategia Nacional de conservación de la especie.

Catalogación como especies de carácter invasor de *Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus* y adopción de medidas adicionales encaminadas a evitar su dispersión dentro de las áreas críticas y sensibles: prohibición de su comercialización en vivo a nivel estatal (con estudio previo de alternativas en el caso del cangrejo rojo) y posterior prohibición del transporte en vivo de los cangrejos capturados mediante la pesca en todo el territorio.

Identificación y seguimiento de las poblaciones de cangrejo autóctono, y establecimiento de un programa coordinado y una metodología común de inventario, mejorando el estudio de las causas de desaparición de poblaciones.

Aumento de la vigilancia sobre el furtivismo y venta ilegal.

Designación de un Centro Nacional de Referencia para la identificación de enfermedades de cangrejos e implantación de protocolos concretos de vigilancia sanitaria.

Intensificación de los programas de restauración activa de las poblaciones

Desarrollo de un protocolo de conservación, manejo y recuperación del hábitat de la especie, y traslado de sus contenidos a la planificación hidrológica y la gestión forestal.

Revisión de las normativas de pesca continental de cangrejos exóticos: prohibición de su empleo como cebos vivos y estudio de los sistemas de gestión que minimicen su dispersión. Acciones de control y erradicación puntual.

Mejorar la coordinación entre todas las Administraciones con competencias.

Impulsar la información y las actividades de educación ambiental.

Fomento de la participación pública y facilitación del voluntariado.

Potenciar la investigación aplicada a la gestión y conservación de la especie, siendo prioritarias las siguientes líneas: la selección de individuos resistentes a la afanomicosis, los métodos de control de cangrejos invasores, los estudios sobre el hábitat y dinámica poblacional, la eficacia de las repoblaciones y reintroducciones, incluyendo mejoras en la cría en cautividad del cangrejo autóctono, el control y diagnóstico de las enfermedades infecciosas y el papel de la pesca recreativa como factor de control o de dispersión de las poblaciones de cangrejos introducidos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Alonso, F., 2004. *Dinámica de las poblaciones del cangrejo de río Austropotamobius italicus (Faxon, 1914) en el sistema Ibérico: aplicaciones a la recuperación de la especie*. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid.

Alonso, F., Temiño, C., Diéguez-Urbeondo, J. 2000. Status of the white-clawed crayfish, *Austropotamobius pallipes* [Lereboullet, 1858], in Spain: distribution and legislation. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture* , 356, 31-55.

Alonso, F., Martínez, R., Martínez, A.L., Lorente, E., Valero, J.M., Berrera, G., Mora, A., (2006) Cría en cautividad del cangrejo de río en Castilla-La Mancha. *Quercus*, 245: 34-35.



- Carral, J.M., Celada, J., González, J., Sáez-Royuela, M., Gaudioso, V.R., Fernández, R., López-Baisson, C., 1993. Wild freshwater crayfish populations in Spain. *Freshwater Crayfish*, 9, 158-162.
- Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, 2010. Actuaciones de seguimiento y manejo del cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) en la Comunidad Valenciana. Año 2009. Informe Técnico inédito. 32 pp.
- Diéguez-Uribeondo, J. 2006. Dispersion of the *Aphanomyces astaci*-carrier, *Pacifastacus leniusculus*, by humans represents the main cause of disappearance of native populations of *Austropotamobius pallipes* in Navarra. *B. Fr. Peche Piscic.* 4: 1303-1312.
- Diéguez-Uribeondo, J., Temiño, C., Muzquiz, J.L., 1997. The crayfish plague fungus in Spain. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, 347, 753-763.
- Diéguez-Uribeondo, J., Royo, F., Ropiquet, A., Souty-Grosset, C. y Grandjean, F. 2008. Low genetic variability of the white clawed crayfish in the Iberian Peninsula: its origin and management implications. *Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems*, 18:19-31.
- Doadrio, I., y Pedraza, C., 2007 *Filogeografía y genética de poblaciones del cangrejo de río Austropotamobius pallipes Lereboullet, 1858: bases genéticas para la gestión integral de las poblaciones andaluzas- Informe Final*. Junta de Andalucía. 152 pp.
- García-Arberas, L., y Rallo, A. 2000. Survival of natural populations of *Austropotamobius pallipes* in rivers in Bizkaia, Basque Country (North of Iberian Peninsula) *Bulletin Française de la Pêche et la Pisciculture*, 356, 17-30.
- Gil-Sánchez, J.M., 1999. *Situación, biología y conservación del cangrejo de río autóctono (Austropotamobius pallipes) en la provincia de Granada*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, 211 pp.
- Gil-Sánchez, J.M. y Alba-Tercedor, J. 2005. *Austropotamobius pallipes*. En: Verdú, J.R. y Galante, E. (eds.). *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid, 301-302.
- Gil-Sánchez, J.M. y Alba-Tercedor, J. 2001. Ecology of the native and introduced crayfish *Austropotamobius pallipes* and *Procambarus clarkii* in southern Spain and implication for conservation of the native species. *Biological Conservation* 105: 75-80.
- Grandjean, F., Gouin, N., Souty-Grosset, C. y Diéguez-Uribeondo, J. 2001. Drastic bottlenecks in the endangered crayfish species, *Austropotamobius pallipes* in Spain with inference to its colonization history. *Heredity* 88: 431-438.
- Martínez, R., Rico, E., y Alonso, F. 2003. Characterisation of *Austropotamobius italicus* (Faxon, 1914) populations in a central Spain area. *Bulletin Française de la Pêche et la Pisciculture*, 370-1, 43-56.
- Rallo, A., García-Arberas, L., y Antón, A. 2009. The future of the indigenous freshwater crayfish *Austropotamobius italicus* in the Basque Country streams. Is it possible to survive being an inconvenient species? Regional European Crayfish Workshop: Future of Native Crayfish in Europe. Pisek, Czech Republic.
- Torre, M., Rodríguez, P, 1964. El cangrejo de río en España. Servicio Nacional de Pesca Fluvial y caza. Ministerio de Agricultura, Madrid. 107 pp.
- Trontelj, P., Machino, Y., y Sket, B., 2005. Phylogenetic and phylogeographical relationships in the crayfish genus *Austropotamobius* inferred from mitochondrial COI gene sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 34: 212-226.



## AGRADECIMIENTOS

J. Alba Tercedor, J. Galindo, J. M. Gil Sánchez, B. Nebot (Andalucía); I. de Leonardo, J. M. González, S. Lapesa, M. Martín (Aragón); J. de la Hoz (Asturias); A. Serdio, J. Espinosa, J. J. Martínez (Cantabria); J. A. Arce, S. Carretero, M. Espinosa, L. Gabaldón, A. L. Martínez, R. Martínez, M. Rincón (Castilla-La Mancha); E. Roy, J. Sancho, G. González y C. Temiño (Castilla y León); J. M. Ruiz-Olmo (Cataluña); J. Jiménez, M. A. Monsalve, A. Pradillo, V. Sancho (Comunidad Valenciana); J. Santamarina, M. A. Fernández, A. Gil (Galicia); L. Lopo, F. J. Unzu (La Rioja); J. L. Gallego (Madrid); E. Díaz (Murcia); J. Álvarez Orzanco, J. Larrumbe, M. Lamuela (Navarra), A. Antón, L. García-Arberas, J. Pinedo, A. Rallo, J. Zulaika (País Vasco) y J. Carral, J. Diéguez-Uribeondo, B. Beroiz y J. J. Areces (a nivel nacional).

## AUTOR

FERNANDO ALONSO GUTIÉRREZ.

