

Pacifastacus leniusculus
(Dana, 1852)

PACLEN/EEI/CR004

Nombre vulgar	Castellano: Cangrejo señal Catalán. Cranc senyal; Euskera: Karramarro seinaleduna
Posición taxonómica	Grupo taxonómico: Fauna Phylum: Arthropoda Clase: Malacostraca Orden: Decapoda Familia: Astacidae
Observaciones taxonómicas	----
Resumen de su situación e impacto en España	<p>El origen de la introducción es intencionado por su interés gastronómico. En España fue introducido entre 1974 y 1975 en astacifactorías de las provincias de Guadalajara y Soria y en 1978 se introdujo en Cuenca y Burgos. Posteriormente se realizaron nuevas reintroducciones apoyadas por diversas instituciones, al parecer para frenar la expansión del cangrejo rojo (<i>Procambarus clarkii</i>) y para que pudiera remplazar al cangrejo autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>) desempeñando un papel de sustituto ecológico.</p> <p>El que fuera introducido en España de forma intencionada con fines comerciales, junto con posteriores programas de introducción por algunas Administraciones principalmente en Castilla y León, País Vasco y Navarra han determinado que las poblaciones de este crustáceo estén ampliamente distribuidas en estas regiones, siendo localmente abundante en las cabeceras del Duero y del Ebro. Con menor presencia en el sur.</p>
Normativa nacional	<p><u>Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras</u> Norma: Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto. Fecha: (BOE nº 185): 03.08.2013</p>

Normativa autonómica

C. Valenciana

- DECRETO 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana. El Anexo I incluye: Todas las especies de cangrejos de río exóticos.
- Decreto 210/2004, de 8 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que prohíbe la liberación en el medio natural y la comercialización en vivo de todas las especies exóticas de cangrejos de río en la Comunidad Valenciana. (DOCV núm. 4862 de 14.10.2004)

Principado de Asturias

- Resolución de 27 de octubre de 2011, de la Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos, por la que se aprueban las normas para el ejercicio de la pesca en aguas continentales del Principado de Asturias durante la temporada 2012. (Boletín Oficial del Principado de Asturias núm. 252, 31 de octubre de 2011).

Cantabria

- Orden GAN/46/2011, de 14 de diciembre, por la que se dictan las normas para el ejercicio de la pesca en aguas continentales de la Comunidad Autónoma de Cantabria, durante el año 2012. (Boletín Oficial de Cantabria, núm. 243, 22 de diciembre de 2011).

Castilla-La Mancha

- ORDEN 14/01/2009 , de la Consejería de Agricultura y Desarrollo Rural, por la que se declaran especies exóticas de carácter invasor las especies de cangrejo rojo (*Procambarus clarkii* (Girard, 1852), cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus* (Dana, 1852)) y siluro (*Silurus glanis* (Linnaeus, 1758)) y se establecen medidas para su control (2009/669).

CA Castilla y León

- Orden FYM/1493/2011, de 23 de noviembre, por la que se establece la Normativa Anual de Pesca de la Comunidad de Castilla y León para el año 2012. (Boletín Oficial de Castilla y León, núm. 230 Martes, 29 de noviembre de 2011).

CA Cataluña

- Resolución AAM/440/2012, de 7 de marzo, por la que se fijan las especies pescables, hábiles de pesca y las aguas en que se puede llevar a cabo la actividad de la pesca en las aguas continentales de Cataluña durante la temporada 2012. (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 6087, 14 de marzo de 2012).

CA Galicia

- Orden de 28 de diciembre de 2011 por la que se establecen las normas de pesca en las aguas continentales de la Comunidad Autónoma de Galicia durante la temporada 2012. (Diario Oficial de Galicia, núm. 12, 18 de enero de 2012).

CA La Rioja

- Orden nº 3/2012 de 9 de febrero, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se fijan los períodos hábiles de pesca y normas relacionadas con la misma en aguas de la Comunidad Autónoma de La Rioja, durante el año 2012. (Boletín Oficial de La Rioja, núm. 23, 22 de febrero de 2012)

Comunidad de Madrid

- ORDEN 630/2012, de 1 de marzo, sobre establecimiento de vedas y regulación especial de la actividad piscícola en los ríos, arroyos y embalses de la Comunidad de Madrid, para el ejercicio de 2012. (Boletín Oficial de Madrid, núm. 2 de 9

	<p><u>C Foral de Navarra</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Orden Foral 89/2012, de 27 de febrero, de la Consejera de Desarrollo Rural, Industria, Empleo y Medio Ambiente, por la que se establece la normativa específica que regirá la pesca en Navarra_durante el año 2012, incluyendo determinadas medidas de control de poblaciones de especies exóticas invasoras. (Boletín Oficial de Navarra, núm. 47, 7 de marzo de 2012). <p><u>CA País Vasco</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - (Álava) Orden Foral 81/2012 de 29 de febrero, reguladora del aprovechamiento de la Pesca Continental en el Territorio Histórico de Álava durante el año 2012. (BOTHA, núm. 31, 14 de marzo de 2012). - (Bizkaia): Orden Foral 913/2012, 27 de febrero, de la diputada foral de Agricultura, sobre períodos hábiles y vedas de pesca continental en el Territorio Histórico de Bizkaia para 2012. (Boletín Oficial de Bizkaia, núm. 47, 7 de marzo de 2012). - (Gipuzkoa): Orden Foral de 21 de marzo de 2012, por la que se desarrolla la normativa que regulará el aprovechamiento de la pesca continental en el Territorio Histórico de Gipuzkoa para el año 2012. (Boletín Oficial de Gipuzkoa, núm. 59, 26 de marzo de 2012).
Normativa europea	<ul style="list-style-type: none"> - La Comisión Europea está elaborando una legislación sobre especies exóticas invasoras según lo establecido en la actuación 16 (crear un instrumento especial relativo a las especies exóticas invasoras) de la “Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital Natural” COM (2011) 244 final, para colmar las lagunas que existen en la política de lucha contra las especies exóticas invasoras.
Acuerdos y Convenios internacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Convenio sobre la Diversidad Biológica. CBD. 1992 - Convenio relativo a la vida silvestre y el medio natural en Europa, celebrado en Berna el 19 de septiembre de 1979. - Estrategia Europea sobre Especies Exóticas Invasoras (2004).

<p>Listas y Atlas de Especies Exóticas Invasoras</p>	<p><u>Mundial</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Base de datos de especies invasoras del Grupo de especialistas en especies invasoras de la UICN (GISD) <p><u>Europea</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - DAISIE («Elaboración de inventarios de especies exóticas invasoras en Europa») - SEBI 2010 («Integrando los indicadores europeos de la biodiversidad para 2010») - NOBANIS. Red nórdica-báltica de especies exóticas invasoras. <p><u>Nacional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Invasiber. Especies exóticas invasoras de la Península Ibérica. Acción Especial RE 2002-10059-e. Ministerio de Ciencia y Tecnología. - Top 20. Las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España (GEIB- Fundación Territori i Paisatge). - Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Especies Exóticas Invasoras. <p><u>Regional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - CA Andalucía: Especies exóticas invasoras en Andalucía. Talleres provinciales 2004-2006. Junta de Andalucía. - CA Aragón. La fauna exótica invasora en Aragón. Servicio de Biodiversidad. Dpto. de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. - Principado de Asturias: Flora y Fauna Invasora en Asturias - CA Castilla-La Mancha. Proyecto de investigación “Catálogo y distribución de los vertebrados alóctonos de la provincia de Toledo. Análisis de los problemas ambientales asociados y propuesta de medidas de gestión. (Convenio Marco de Colaboración entre la Universidad de Castilla – La Mancha y la Diputación provincial de Toledo). - CA País Vasco. Diagnóstico de la Fauna Exótica Invasora de la CAV. Gob. Vasco. IHOBE. - Comunidad Valenciana. Banco de datos de biodiversidad.
<p>Área de distribución y evolución de la población</p>	<p><u>Área de distribución natural</u> Nativa de la costa de Norteamérica. Tiene gran amplitud ecológica: aparece en zonas cálidas, ocupa arroyos de montaña y ríos, también se ha citado hasta 200 metros de profundidad en lagos e incluso de la zona salobre litoral.</p> <p><u>Área de distribución mundial</u> En Europa está ampliamente distribuida como consecuencia de introducciones sistemáticas llevadas a cabo desde los años sesenta. A la cabeza se situó Suecia, aunque posteriormente se introdujo en casi toda Europa: Polonia, Francia, Finlandia, etc. En el mundo ocupa diversidad de hábitats, desde las corrientes pequeñas a grandes lagos e incluso lagos alpinos.</p>

	<p>España CCAA: Galicia (Orense), Cantabria, País Vasco, Navarra, Aragón (Teruel), Cataluña (Lérida), Castilla-La Mancha, Castilla y León, C. Madrid, C. Valenciana. Distribuido principalmente por la mitad septentrional de la Península, y en menor medida en la mitad meridional. Se introdujo en España entre 1974 y 1975 en astacifactorías de las provincias de Guadalajara y Soria y en 1978 en Cuenca y Burgos. Posteriormente se han realizado nuevas reintroducciones apoyadas por diversas instituciones y pescadores, principalmente en la mitad norte.</p>  <p>Distribución de <i>Pacifastacus leniusculus</i> en Europa (NOBANIS, 2008). Diagnósis de la fauna exótica invasora de la CAV.</p> <p>Evolución El que fuera introducido en España de forma intencionada con fines comerciales, junto con posteriores programas de introducción y algunas Administraciones principalmente en Castilla y León, País Vasco y Navarra, han determinado que las poblaciones de este crustáceo estén ampliamente distribuidas en estas regiones, siendo localmente abundante en las cabeceras del Duero y del Ebro y con menor abundancia en las poblaciones de la mitad meridional de España.</p>
<p>Vías de entrada y expansión</p>	<p>El origen de la introducción fue intencionado con fines comerciales por su interés gastronómico y posteriormente al parecer para frenar la expansión del cangrejo rojo (<i>Procambarus clarkii</i>) y para que pudiera remplazar al cangrejo autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>) desempeñando un papel de sustituto ecológico. Los programas de introducción por parte de algunas Administraciones y la autorización de pesca de estos crustáceos en algunas provincias, han favorecido su expansión, así como los escapes a partir de las astacifactorías de cultivo intensivo, que han favorecido la aparición de poblaciones naturalizadas en las proximidades de estas instalaciones y su propagación.</p>
<p>Descripción del hábitat y biología de la Especie</p>	<p>Es el mayor cangrejo de río americano introducido con éxito en Europa. Los ejemplares adultos alcanzan los 150 mm de longitud. Denominado cangrejo señal por presentar una llamativa mancha blancuzca en la unión entre las dos piezas de cada pinza. Los ejemplares juveniles pueden no presentar dicha mancha. Otra clave para su identificación es el rostro, bastante rectangular y con un escalón pronunciado hacia la punta. Al igual que en el cangrejo de río autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>), las suturas longitudinales del</p>

cefalotórax están separadas. Las pinzas, muy desarrolladas, presentan una coloración rojiza en su cara ventral. El caparazón es ligeramente azulado y el abdomen bastante ancho.

De ciclo reproductivo similar al cangrejo autóctono, realiza una puesta media de 350 huevos. La fecundación de las hembras se produce a principios de otoño, éstas incuban los huevos en su abdomen durante un largo tiempo y las larvas nacen entre abril y junio, permaneciendo con la hembra hasta el estadio de larva 2.

Buscan refugio y alimento en el lecho del río, siendo más activos durante la noche. Son omnívoros y muy voraces. Su alimentación pasa desde la ingesta de abundante materia vegetal (viva o en descomposición) a la captura de todo tipo de organismos acuáticos, como peces, anfibios, culebras de agua e invertebrados acuáticos. Los ejemplares juveniles tienen una alimentación básica de origen animal, que varía a medida que aumenta la edad de los individuos incrementando el consumo de componentes vegetales. Al igual que el cangrejo rojo y el autóctono, el cangrejo señal también excava galerías.

Hábitat en su área de distribución natural

- Ocupa una amplia gama de hábitats desde corrientes pequeñas hasta grandes ríos y lagos naturales. Es tolerante a altas temperaturas y a agua salobre. Prefiere aguas templadas con buena cobertura vegetal. Es capaz de vivir en ríos de llanura como en arroyos de montaña.

Hábitat en su área de introducción

- Ocupa preferentemente los tramos altos y medios de los ríos, con aguas limpias y muy oxigenadas, y con abundancia de refugios donde ocultarse durante el día y reproducirse (grandes piedras, raíces en los taludes,...). También se desarrolla en las charcas de riego. En la Península puede colonizar hasta lagos y embalses.

<p>Impactos y amenazas</p>	<p><u>Sobre el hábitat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Excavan galerías que aumentan la erosión de las riberas de los ríos. - Debido a la depredación, producen efectos negativos sobre el ecosistema acuático al incidir sobre la flora y fauna autóctona (peces bentónicos). - Cambios en la red trófica. <p><u>Sobre las especies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Debido a su mayor tamaño y resistencia a enfermedades, compite con otras especies de cangrejo, como el cangrejo autóctono. - Es vector del hongo <i>Aphanomices astacii</i>, responsable de la afanomicosis, enfermedad letal para el cangrejo autóctono, y que ha extinguido algunas poblaciones de esta especie.
<p>Medidas y nivel de dificultad para su control</p>	<p><u>Propuestas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de trampas y pesca eléctrica de forma intensiva, con el fin de reducir la densidad de las poblaciones y su expansión. - Control intensivo para evitar la dispersión del cangrejo señal por parte de los pescadores. - Concienciación, mediante campañas de sensibilización principalmente a los colectivos implicados (pescadores, etc.), para que dispongan de la información adecuada sobre el problema que ocasionan las especies invasoras en el medio, y con ello evitar la translocación de ejemplares. - Divulgar los planes de control establecidos por las comunidades autónomas. - Control de poblaciones emergentes o en la cercanía de poblaciones de cangrejo autóctono. <p><u>Desarrolladas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de las poblaciones mediante la captura de ejemplares. - Prohibición de la translocación de ejemplares y de dispersión intencionada. <p><u>Estrategias, Planes y/o Proyectos de Gestión/Control/Erradicación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras. Extracción de 25.492 ejemplares entre 2005 y 2008 en Riofrío (Loja, Granada), habiéndose reducido la población, muy cerca o por debajo del tamaño mínimo reproductor. Asimismo se ha logrado que el riesgo de dispersión de la especie por translocación de individuos por parte de los lugareños se ha reducido drásticamente. - Control (reducción) poblacional. Basado en: <ol style="list-style-type: none"> 1) una combinación óptima de diferentes técnicas de pesca en función del tramo, el tipo de hábitat y el estadio predominante en la población (nasas, manual, refugios artificiales, pesca eléctrica), 2) análisis matemáticos: Análisis Espectro Singular (mejora de la relación señal/ruido), relaciones capturas-esfuerzo por estación y clases de tamaño) con predicciones de stock en función del esfuerzo.

	<ul style="list-style-type: none"> - La Conselleria de Territorio y Vivienda elaboró el año 2000 un Plan de Conservación del cangrejo de río autóctono en la Comunidad Valenciana, entre cuyos objetivos destaca la necesidad de controlar las especies de cangrejo exóticas. Desde 2004 se trabaja para erradicar el cangrejo señal de los escasos tramos donde está comprobada su presencia, y vigila para evitar su expansión. Mediante el Decreto 210/2004, de 8 de octubre, se prohíbe la comercialización en vivo y su liberación al medio para detener su expansión. <p><u>Dificultad de control</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Los métodos de control ensayados hasta la fecha han demostrado una escasa eficiencia, ya sea por su baja efectividad o por la imposibilidad de utilizarlos a gran escala, debido a los efectos negativos que podrían causar sobre otras especies o sobre el hábitat. - Programas extensivos de trampeo pueden llegar a reducir la densidad de las poblaciones y la velocidad de expansión, pero no son un método efectivo de control.
<p>Bibliografía</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CA Andalucía. Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras. http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/1_consejeria_de_medio_ambiente/dg_gestion_medio_natural/biodiversidad/static_files/especies_exoticas/programa_andaluz_control_especies_exoticas_invasoras/cangrejo_senal.pdf - CA Aragón. La fauna exótica invasora en Aragón. Servicio de Biodiversidad. Depto. de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón. Guerrero, J. http://www.aragon.es/estaticos/ImportFiles/06/docs/Áreas/Biodiversidad/EspecExotInvasor/FichasEspeciesInvasorasFauna/Invertebrados/CANGREJO SENAL.pdf - Principado de Asturias: Flora y Fauna Invasora en Asturias. http://www.asturias.es/porta/site/medioambiente/ - CA País Vasco. Diagnósis de la Fauna Exótica Invasora de la CAV. Gob. Vasco. IHOBE. http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/libro/fauna_invasora/es_doc/adjuntos/fauna.pdf - Comunidad Valenciana. Banco de datos de biodiversidad. http://bdb.cma.gva.es/ - DAISIE. «Elaboración de inventarios de especies exóticas invasoras en Europa» - Diputación Provincial de Toledo- Universidad de Castilla-La Mancha. Proyecto de investigación «Catálogo y distribución de los vertebrados autóctonos de la provincia de Toledo. Análisis de los problemas ambientales asociados y propuesta de medidas de gestión». 145-235 pp. - Doadrio, I. (2004). La invasión de especies exóticas en los ríos. Estrategia Nacional de restauración de los ríos. Ministerio de Medio Ambiente. - GEIB (2006). Top 20. Las 20 especies exóticas invasoras más dañinas presentes en España. - SEBI 2010 («Integrando los indicadores europeos de la biodiversidad para 2010») (Listado en Berna)

<http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/bern/IAS/Documents/>

- UICN. Base de datos de especies invasoras del Grupo de especialistas en especies invasoras de la UICN (GISD).
- E. D. Dana, J. López, D. García, V. Gámez, J. A. Perea, J. García de Lomas, R. González, G. Ceballos & F. Ortega. Dificultades en la gestión de decápodos acuáticos invasores: el caso del Cangrejo Señal (*Pacifastacus leniusculus*) en Andalucía. Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.

Fecha de modificación de la Ficha: Septiembre 2013