

El cangrexu de ríu (non) autóctonu d'Asturies y la so intrahistoria

De les cuatro (o cinco, o seis...) especies de cangrexu de ríu que podemos atopar na nuesa rodiada una considérase tradicionalmente como autóctona y otres tres como alóctones, magar que nesti artículu se demuestra'l calter tamién alóctonu d'*Austropotamobius pollipes* (agora denomáu *Austropotamobius fulcisanus*).



Por **Carlos Nores**

Profesor Titular de Zooloxía xubiláu
INDURÓT, Campus de Barreo, Mieres
Universidá d'Uviéu

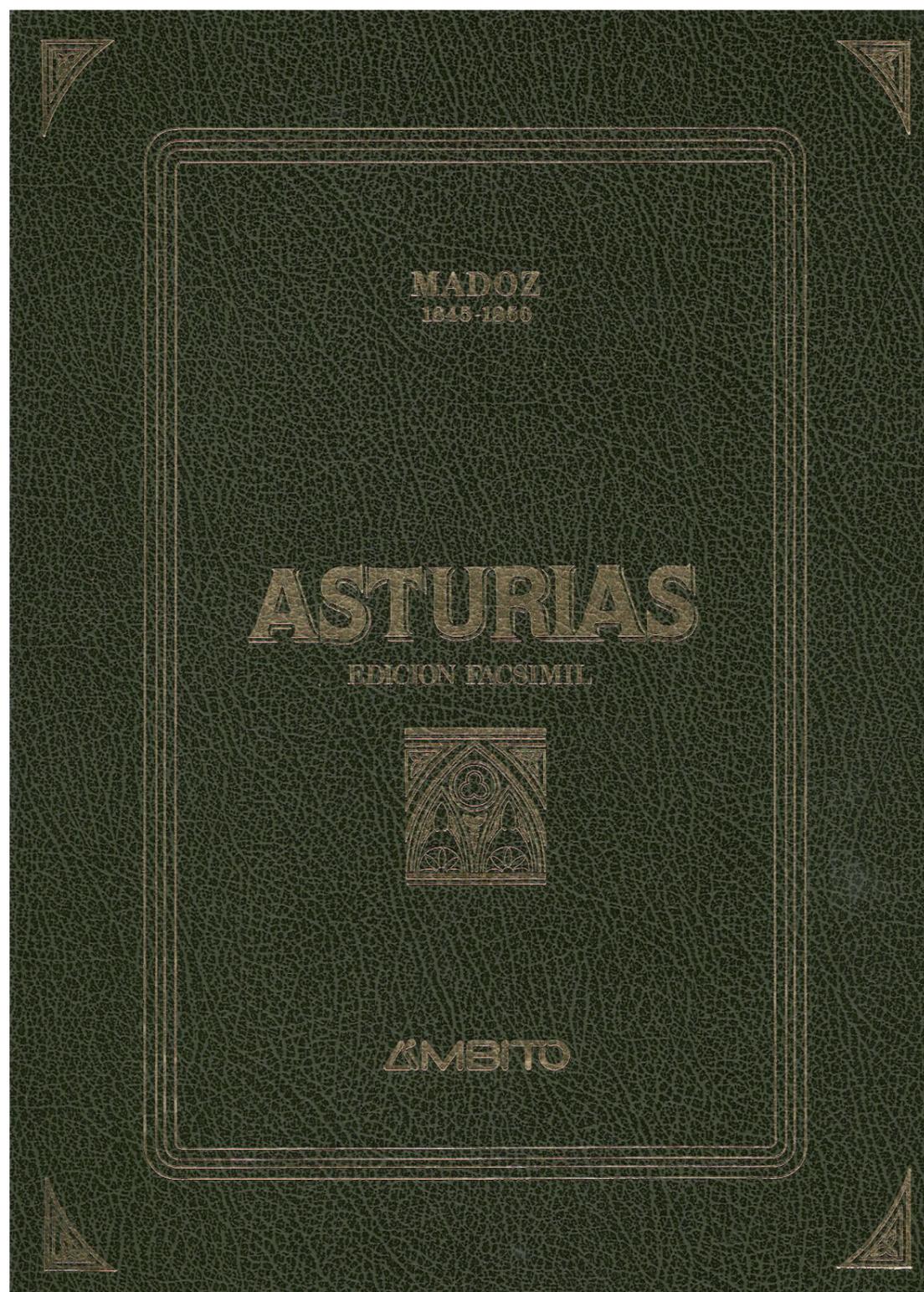
Semeyes portada artículu: Andrés Arias.
Dptu. BOS (Zooloxía), Universidá d'Uviéu

Izquierda arriba: *Austropotamobius fulcisanus*
Izquierda abaxo: Cangrexu roxu americanu *Procambarus clarkii*
Derecha arriba: Cangrexu señal *Pacifastacus leniusculus*
Derecha abaxo: *Cherax quadricarinatus*

La defensa del cangrexu autóctonu foi dellos años una bandera en contra de la invasión d'especies alóctones que facien peligrar les nueses señes d'identidá. Pero en realidá naide tenía evidencia nenguna sobre'l so supuestu calter autóctonu, sacante l'alcordanza, más o menos lloñe, d'una infancia pescándolos en dellos ríos o la tradición familiar, que namás yera a remontase un par de xeneraciones atrás.

Sicasí, cuando se quier saber daqué sobre la historia de la nuesa fauna hai que revisar dos tipos de fontes básiques, unes físiques y les otres documentales. Ente les primeres, la paleontoloxía puede apurrinos daqué tipu d'evidencia fósil o, si tratamos de rastrexar en dómines más de recién, l'arqueozooloxía puede ayudar a escarbar ente los restos que dexaron los nuevos antepasaos en cueves, llugares y castiellos. ¿Qué nos apurren los xacimientos ibéricos sobre'l cangrexu de ríu investigaos por cualquiera d'entrambes disciplines? Nada. El fósil de cangrexu fluvial más de recién que puede atopase na Península ye del Cretácicu, de va unos 130 millones d'años (Garassino, 1997). Tamién ye verdá qu'hai que reconocer qu'un cascu quitinosu con impregnaciones caliares nun ye'l material más afayadizo pa conservase soterráu siglos en suelu. Tan cierto como que los restos de cangrexos de ríu son escasos en toa Europa y que los sos parientes marinos tampoco nun abonden nos xacimientos costeros, probablemente más por falta de vezu investigador d'esti grupu que por falta de restos (Gutiérrez Zugasti, 2011).

Ente les segundes fontes documentales ta la Historia. Equí podemos atopar dalguna información más concreta en diccionarios xeográficos y delles obres científiques sobre la fauna. Tocante a los diccionarios xeográficos lo único que podemos dicir ye que nun apaez nin una



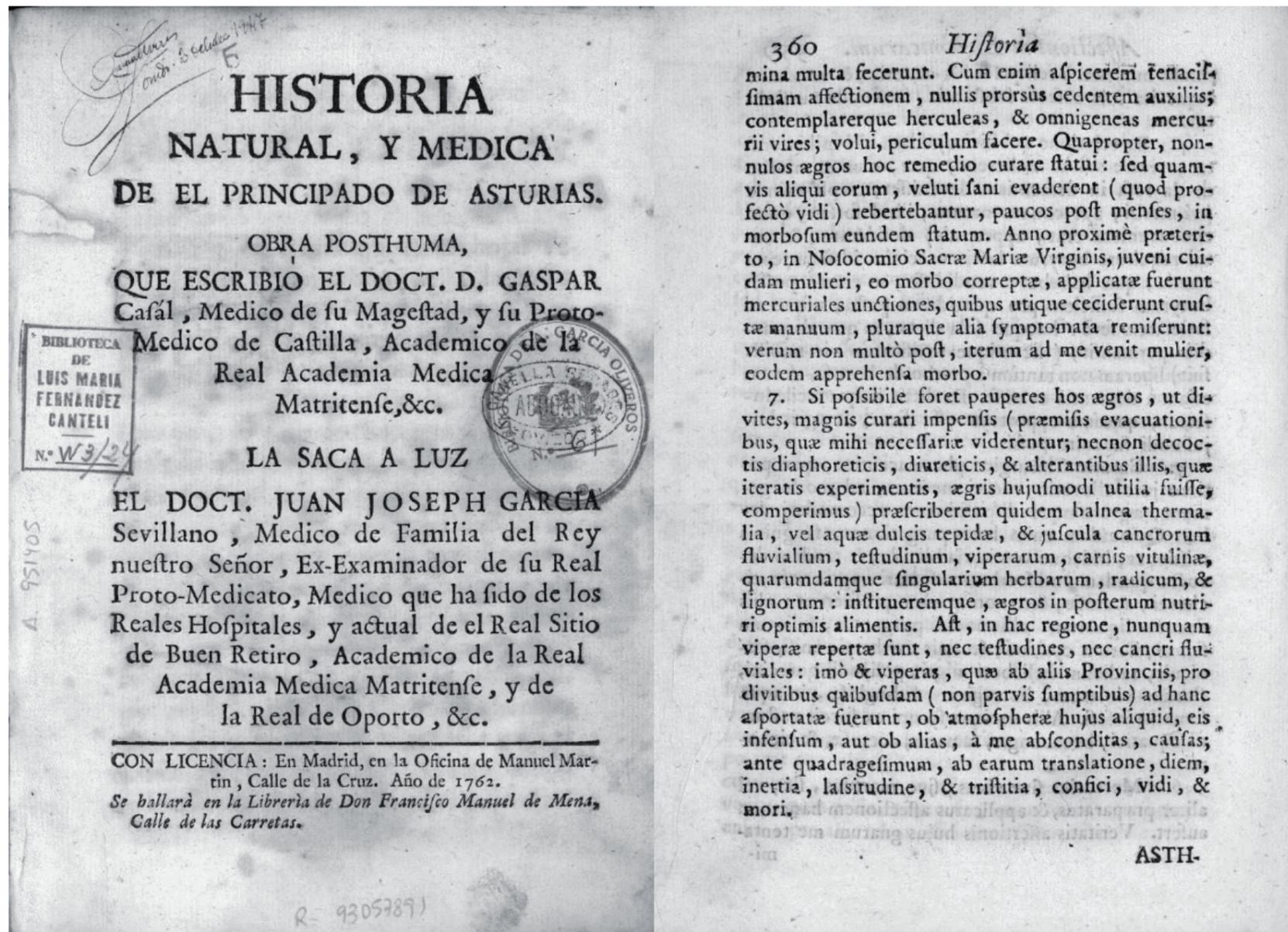
El Dr. Casal llamentábase de nun poder prescribir caldu de cangrexu de ríu pa curar el mal de la rosa: «In hac regione, nunquam viperae repertae sunt, nec testudines, nec cancri fluviales»

IZQUIERDA

Figura 1. El Diccionario geográfico-estadístico-histórico de Pascual Madoz espublizóse ente 1845 y 1850. Pue rastrexase completu'l facsimil del editáu en 1985 que recopila toles noticies rrellacionaes con Asturies ensin atopar nin una sola mención al cangrexu de ríu n'Asturies, daqué que nun asocede en munches otres provincies onde'l cangrexu yera una especie corriente.

sola cita sobre'l cangrexu de ríu referida a Asturies nel diccionariu inéditu de Martínez Marina (1802), nin nel de Miñano (1826-1828), nin nel de Madoz (1845-1850), o nel de González Aguirre (1897). Martínez Marina llegó a espublizar dende la Real Academia de la Historia (1802) el so diccionariu sobre les provincies de Navarra, Vizcaya, Álava y Guipúzcoa, y nél atopamos cuatro menciones al cangrexu de ríu n'Álava y Navarra. Nel de Miñano (1826-1828), en toa España les cites xuben a 30, acotaes a les conques de L'Ebro y d'El Duero. Finalmente'l de Madoz (1845-1850), un par de décadas más tarde, inclúi unes 500 cites del cangrexu de ríu. Poques esperances hai pa suponer que tala especie tuviera presente n'Asturies a cuenta de la información tan abondoso que puede atopase en toes estes obres sobre la fauna asturiana a lo llargo del sieglu XIX.

Magar que la non mención nun ye una prueba innegable de la so inesistencia, la conclusión más razonable que podemos sacar d'esta omisión ye



ARRIBA

Figura 2. Na so Historia natural y médica del Principado de Asturias, el Dr. Casal fai constar l'ausencia de cangrexos de ríu (cancris fluviales) y d'otres especies utilizaes na farmacopea de la dómina en territoriu asturianu.

la de que la so presencia equí yera absolutamente improbable. Esta conclusión coincide cola afirmación del Dr. Gaspar Casal, cuando se llamenta de que nun puede prescribir caldu de cangrexu de ríu pa curar el mal de la rosa: «In hac regione, nunquam viperæ repertæ sunt, nec testudines, nec cancri fluviales». Un sieglu más tarde, el profesor de la Universidá d'Uviéu, Pascual Pastor López (1859), nel so llibru *Apuntes sobre la fauna asturiana*, tamién diz rotundamente que n'Asturies «El cangrexo de ríu (*C. fluviatilis*) se desconoce».

Con eses, si nun taba presente n'Asturies nel sieglu XIX ¿cómo y cuándo aportó equí? La evidencia más clara ye la qu'ofrez el biólogu Luis Pardo (1941) na primer monografía sobre la especie espulzada pol Ministeriu d'Agricultura. De mano, tamién asegura: «No existe cangrexo, al menos yo no he logrado conocer ningún dato, en Asturias, excepción hecha del lago Enol, localidad cercana a Covadonga y muy interesante por su altura sobre el nivel del mar, 1.039 metros; en este representante del régimen lacustre se le encuentra abundantemente. ¿A qué achacar esta particularidad del lago asturiano? En nuestro entender, a una repoblación afortunada». Amiesta darréu datos concretos sobre la repoblación: «Su origen es debido a una afortunada repoblación artificial, llevada a cabo hace más de cuarenta

años por el Canónigo de aquella Colegiata, D. Máximo de la Vega; enclavado el Enol en el recinto del Parque Nacional de Covadonga, no se pesca el cangrexo, pero la experiencia ofrece el interés que merece todo ensayo hecho con resultado satisfactorio». De ser correctu esi datu, tenemos una fecha orientativa de la so introducción, contra'l postrer terciu del sieglu XIX, yá que Máximo de la Vega ocupó la so canonxía nel cabildru de Cuadonga ente 1866 y 1896. Dende esi momentu'l so espardimientu per tola conca foi cosa de tiempu. Al marxe de l'afirmación de Pardo, Muñoz Goyanes (1967) calcula la so introducción nesti llagu en 1919, venceyándola implícitamente a la xestión del recién declaráu Parque Nacional y confirma que nel momentu d'escribir la so monografía endagora nun taba presente n'El Llagu la Ercina.

Una segunda monografía sobre'l cangrexu de ríu, asoleyada pol mesmu ministeriu quince años dempués de la primera (Torre Cervigón y Rodríguez Marqués, 1964), amienta l'apaición d'un segundu nucleu de cangrexos de ríu na rodiada d'Uviéu nos ríos Nora y Noreña y nel «río Llanera (sic)» y esi añu un informe inéditu (n'Ecoplan, 1992) señala que «se está introduciendo este año en pequeños arroyos de la cuenca caliza». Anguaño atópense en ríos al este de los conceyos d'Uviéu y Quirós, tributarios de la oriella derecha d'El Nalón, conca d'El Seya, y pequeños ríos costeros de la conca de La Ría de Villaviciosa.

Ente 1997 y 1998 la especie desanicíose n'El Llagu Enol, posiblemente por una llegada accidental del fungu *Aphanomyces astaci*. Darréu que se suponía que'l cangrexu s'introduxo artificialmente plantegóse la so recolonización. Sicasí, en mayu de 2015 remaneció de forma aparentemente espontánea, baraxándose una tresferencia

natural dende El Llagu La Ercina al traviés de la llaguna temporal d'El Brial (Menéndez de la Hoz, 2015). La desaparición dio llugar a un alderique públicu nel que s'achacó la llegada del fungu al tresvase d'agua por mor de les obres d'acondicionamientu de Buñerrera (Suárez Álvarez-Amandi, 2000).

La historia del cangrexu de ríu en Cantabria, una rexón equivalente dende'l puntu de vista bioxeográficu, resulta abondo asemeyada. Na dómina de Madoz (1845-1850) namás s'atopaba na vertiente sur de La Conca de L'Ebro y nun s'introduz na vertiente cantábrica hasta 1933, cuando la Sociedá de Cazadores y Pescadores de Liérganes repobló El Ríu Miera (Rosa *et al.*, 2007). A pesar de ser poco relevante nesa parte de la provincia, a lo llargo d'esa década yá s'expandiera pelos ríos Asón, Deva, Nansa, Pas y Saja (Pardo, 1941).

Nun ye d'extrañar esti mapa de tresllocaciones, cuando dende'l sieglu XIX había un llamáu xeneral al espardimientu del cangrexu como una fonte de riqueza amestada pa la explotación de los ríos. La espansión resultaba favorecida pola facilidá téunica cola que podía executase, por mor de la gran resistencia de los cangrexos a la desecación (Graells, 1864; Pardo, 1935).

DULDES COLA SUBESPECIE IBÉRICA

El cangrexu de ríu *Austropotamobius pallipes* considerábase tan ibéricu que, non solo se conoz col nome de «cangrexu de ríu autóctonu», sinón que se-y dio nes primeres décadas del sieglu pasáu un estatus subespecíficu propiu: *A. pallipes lusitanicus* (Mateus, 1934). La particularidá del cangrexu de ríu portugués foi reseñada a pesar de suponese que la población sobre la que se describió la subespecie lu introduxere a lo cabero del sieglu XIX un inxenieru francés que

trabayaba nes mines próximes a El Ríu Angueira, na esquina nororiental de Portugal rayana cola provincia de Zamora. La reconocencia d'una subespecie ibérica suponía reconocer diferencies morfolóxicos ente los nuegos cangrexos de ríu y los sos conespecíficos del restu d'Europa, magar que se reconocía una asemeyanza bultable cola subespecie *A. p. italicus* (Almaça, 1987).

El desendolque de les técniques moleculares a finales del sieglu pasáu fixo posible qu'investigadores italianos realizaren un estudiu (Santucci *et al.*, 1997) sobre la diversidá xenética de les especies europees del xéneru *Austropotamobius*, con amueses procedentes de Francia, Inglaterra, Italia, España y los Balcanes. Esti primer estudiu dio como resultancia que nesti xéneru podíen estremase tres tueros y que los exemplares españoles dende'l puntu de vista xenéticu nun se paecíen a los de los sos vecinos franceses (el llamáu grupu *A. pallipes sensu stricto*) sinón a los italianos del grupu *A. italicus*, hasta'l puntu de que la so distancia xenética colos del norte de Los Apeninos yera tan poca que nun podía validase'l rangu subespecíficu que per más de mediu sieglu se-yos reconociere a los ibéricos. Inclusive los autores llegaben a afirmar que: «The genetic relatedness found between populations of *A. lusitanicus* from Spain and north-central Apennines suggest that gene flow took place between them up to recently». Esta primer investigación, entá cuntando con una amuesa bien escasa de cangrexos españoles, que procedíen namás de dos llugares, evidenció la estrecha afinidá de los cangrexos ibéricos colos del norte d'Italia, pero nun pudo avanzar muncho más nel orixe de tala afinidá. Les interrogantes plantegaes por esti primer trabayu dieron llugar a otru asoleyáu pocos años dempués (Grandjean *et al.*, 2001) que cuntó con

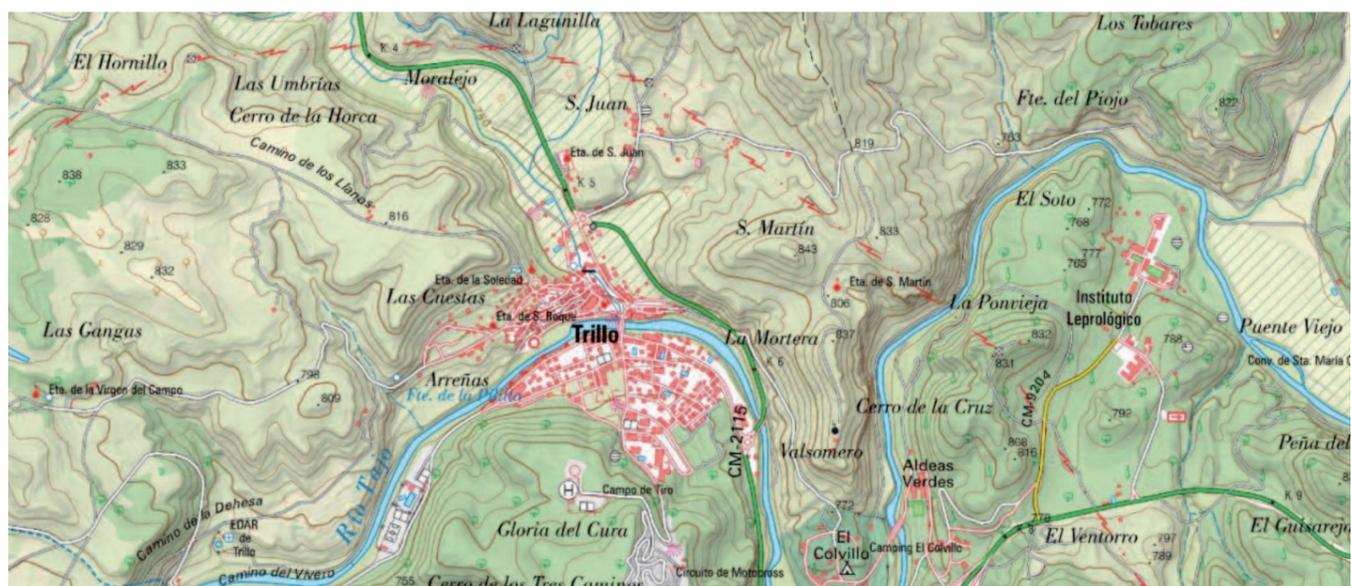
una amuesa ibérica muncho más diversificada, de 14 llugares. Esta nueva publicación non solo confirmó la gran asemeyanza de los nuegos cangrexos colos italianos, sinón que tamién punxo de manifiestu la pequeña variabilidá xenética de l'amuesa ibérica, lo que fixo pensar na posibilidá de que los nuegos cangrexos vinieren d'una tresllocación, un tresporte fechu pol home, dende Italia hasta España, considerando como una evidencia histórica que la primer mención de los cangrexos de ríu n'España fore nel diccionariu de Madoz. Magar qu'esta esplicación yera la que tenía más puxu, nun dexaron de plantegar otres tres hipótesis d'esplicaciones naturales, pero la reputación autóctona del cangrexu ibéricu quedare seriamente tocada y la esplicación afitada na introducción artificial establecióse como la más obvia.

Pa nun aburrir más de la cuenta nun vamos detallar más los trabayos científicos en sofitu o refugu d'esta hipótesis y vamos saltar de nuevo a la historia. Pasada una década, Miguel Clavero (2013) espublizó nuna revista divulgativa un ampliu artículu nel que non solo repasó les publicaciones científiques que llevaron a pensar nel orixe italianu del cangrexu de ríu ibéricu, sinón qu'amás fai un repás ampliu a los trabayos históricos nos que desmonta la supuesta evidencia d'una pintura ibérica de va 2.000 años y apurre l'interesante testimoniu d'Ulisse Aldrovandi, qu'a finales del sieglu XVI afirmaba que «En toda Europa abundan en arroyos, ríos y lagos. Sin embargo en Hispania, a pesar de que no faltan ríos, no se le encuentra ». Esti estudiu apurrió tamién menciones más antigües del cangrexu n'España, que nun yeren del diccionariu de Madoz, sinón de William Bowles y Jordán de Assó, entrambes dos d'a lo cabero del sieglu XVIII y tamién recalco na meteórica espansión observa-

da na primer metá del sieglu XIX al traviés de los diccionarios de Miñano y Madoz. A aquellos dos primeres cites podemos amestar otres dos del coruñés José Cornide (1788; Abascal y Cebrián, 2009), que demuestren que tamién se conocíen nel sieglu XVIII y otra, non menos interesante, d'un naturalista de la talla de Francisco Hernández, que tamién manifiesta, contra 1576, desconocelos n'España (Somolinos de Ardois, 1966). Conclusión: los datos históricos confirmen los de la xenética molecular y paecen evidenciar que yeren desconocíos a finales del sieglu XVI, sicasí yá esistíen nel sieglu XVIII, pelo menos na rodiada de les provincies que drenaben l'altu Ebro: la vertiente mediterránea de Cantabria, Álava, Navarra y Zaragoza y nel altu Tajo, na provincia de Guadalaxara.

UN CASU DOCUMENTÁU: EL DE GUADALAXARA

La información disponible sobre Cifuentes (Guadalaxara) ye d'un interés particular pola información qu'atopamos sobre la zona a lo llargo del tiempu. Nes rellaciones topográfiques ordenaes por Felipe II sobre la provincia de Guadalaxara hai delles descripciones de pueblos nel valle d'El Ríu Cifuentes, como son les de Cifuentes, Gárgoles de Arriba, Gárgoles de Abajo y Trillo, nes que'l cangrexu de ríu ta ausente, como asocede en toles rexones entós descrites. Al falar de Cifuentes, el 5 de febreru de 1569, los informantes describen el ríu que pasa pela villa y dicen que «tiene el dicho río truchas muy buenas» y El Tajo como que «es río que lleva muchas truchas y barbos» y qu'amás «es río de infinita pesca, particularmente truchas». En Gárgoles de Arriba, el 24 de payares de 1580, «p.º esti pueblo pasa un río pequeño q sale de Cifuentes, y pasa p.º el dho lugar, tiene truchas que cosecha el



ARRIBA

Figura 3. Nel llugar de Trillo (Guadalupe), onde El Río Cifuentes cuerre dende'l norte pa confluyir con El Tajo, José Cornide citó per primera vegada'l cangrexu de ríu en 1794, a pesar de que dos sieglos enantes en Relaciones topográficas de Felipe II nun amienten esta especie nin nesa llocalidá, nin en nengún ríu d'esta parte (Fonte: Iberpix IGN).

En Cifuentes nun hai rastu de cangrexos en febreru de 1569, pero dos sieglos dempués [ochobre de 1794] El Ríu de Cifuentes abunda en cangrexos y truches asalmonaes

S.^{or} y sobre El Tajo «pasa p.' Trillo ay una legua tiene pesca, barbos, y truchas», finalmente al describir la villa de Trillo diz que «junto á las Casas de este pueblo pasa un río caudaloso, que se llama Taxo, en el qual se crían truchas, y anguillas, y barbos, y otras cosas de pesca que dicen luinas y cachos, de esta pesca ai en abundancia» (Catalina García, 1903-1915). Nin rastu de cangrexos en nengún llugar de la provincia nin de les otres que describe.

Pasaos dos sieglos percorrió la contorna Joseph Cornide, quien al falar de la villa de Trillo, onde El Río Cifuentes s'amiesta a El Tajo, el 15 d'ochobre de 1794 comenta: «El río de Cifuentes, por su caudal y proporcionado caudal [sic], es el más propio para tales artefactos y abunda en cangrejos y algunas truchas asalmonadas. El Tajo lleva barbos, comizas y luinas [sic], anguillas y algunas truchas» (Abascal y Cebrián, 2009). Esta, non solo ye la primer mención de cangrexos de ríu na zona, sinón qu'amás pon de manifiestu qu'apaecieron ente 1569 y 1794.

Pero les fontes históriques non solo sofiten el calter alóctonu del cangrexu de ríu, sinón qu'a partir d'elles podemos deducir na espansión

ibérica un comportamientu invasor que perxudicó los pexes, con unes poblaciones que menguaron tres la incorporación del cangrexu de ríu. Hai dos comentarios interesantes que se refieren a que l'apaición del cangrexu de ríu nel sieglu XIX produxo un efectu negativu nes poblaciones piscícoles orixinales. El primeru d'ellos ta nel diccionariu de Miñano (1826-1828), qu'al describir el llugar d'Ubidea, na provincia de Vizcaya, diz refiriéndose a un afluente de L'Ebro, «en sus ríos mencionados arriba se crían truchas, anguillas, zarbos y bermejuelas, cuyo aumento ha decaído por la introducción del cangrejo». El segundu ye del diccionariu de Madoz (1845-1850), que se refier en dos momentos al ríu Trabaque, na provincia de Cuenca, del que destacamos ún d'ellos: «pero los muchos cangrejos que hay han hecho que disminuya la pesca citada». Dempués de lleer esto convién reflexonar sobre'l pretendíu equilibriu ecolóxicu rotu pola desapaición del supuestu cangrexu autóctonu y la so sustitución pol cangrexu coloráu americanu (*Procambarus clarkii*). Como en tantes ocasiones, defendemos con puxu idees que no fondero son más fráxiles de lo que pensábamos. Faigo de mio una reflexón de Miguel Clavero (2013) a lo cabero del so artículu: «hay que mantener un principio de prudencia y estar siempre abiertos a nuevos hallazgos que nos hagan creer cosas contrarias a las que habíamos asumido». Esti xuiciu ye válidu, tanto pa evitar emponderar el cangrexu de ríu a cotes de bondá franciscana, como p'acceptar que dalgún estudiu posterior llogre demostrar que'l mentáu cangrexu yera de verdá autóctonu. La diferencia ente una especie clave nun ecosistema y una especie invasora, entrambes dos capaces a condicionar el so funcionamientu, nun se basa tanto nel papel que desempeñen, sinón en cómo llegó hasta ellí.

MÁS PISTES DE LOS «GÁMBAROS»

Aína llegó un retruque al artículu de Clavero (2013) por tres «reconociós especialistas nel estudiu científicu del cangrexu de riu ibéricu» (Galindo *et al.*, 2014) apellando al criteriu d'autoridá de los trabayos nos que se basare la so catalogación como especie vulnerable nel *Catálogu Nacional d'Especies Amenazaes* y nel que defendien que'l cangrexu de riu llevaba pelo menos 20.000 años na península ibérica, destacando la esistencia d'haplotipos ibéricos esclusivos. Introducien nesti trabayu un asuntu clave pa la investigación siguiente, como yera'l nome de *gámbaros* que se-yos daba n'España nos siglos XVI y XVII. Esti nome, non solo daba pistes pa recoyer información nuevo sobre la especie n'Iberia, si-nón qu'amás reforzaba'l so orixe italianu, yá que yera, nin más nin menos, el nome del cangrexu de riu na parte d'Italia qu'acordies colos datos xenéticos disponibles paecía ser l'aniciu de les poblaciones ibériques.

La cuestión resultaba prometedor, asina qu'en compartiendo delles investigaciones propies con Miguel Clavero comenzamos a investigar sobre esta nueva vía. Revisamos diccionarios, recetarios, obres científiques y lliteraries, sobre manera les anteriores al sieglu XVIII y la investigación llevónos a la rotura ente la información, ensin nenguna referencia al animal y l'apaición de los *gámbaros* nos testos foi nel sieglu XVI. El trabayu avanzó bien rápido. Fuimos zarrando'l círculu hasta atopar una carta, fechada'l 22 de febreru de 1588, qu'informaba al rei Felipe II del unviu d'una remesa de cangrexos procedentes d'El Milanesáu a España. Púnxola a la nuesa disposición Susanne Kuberski-Piredda, a quien convidamos a roblar con nós el trabayu. Pero nun solo tratamos los aspectos históricu y filolóxicu: teníamos d'interpretar, a la lluz de la



Atopóse una carta de febreru de 1588 na que s'informaba a Felipe II del unviu d'una remesa de cangrexos procedentes d'El Milanesáu pa España



ARRIBA IZQUIERDA

Figura 4a. Los comentarios apaecíos na web de la revista Quercus al rodiu del artículu «El cangrexu de riu... italiano» (<https://www.revistaquercus.es/noticia/6420/articulos/el-cangrexu-de-riuitaliano.html>) asoleyáu nel cuadernu 359 de la revista en xineru de 2016 falen por ellos mesmos de los prexucios p'aceutar nueves evidencies capaces a rebater una creyencia fondamente enraigonada.

ARRIBA DERECHA

Figura 4b. La información histórica puede ser un bon encontu pa interpretar amañosamente otre informaciónes llograes per aciu de métodos estrictamente biolóxicos. Nesti casu, pruebas históriques, llingüístiques, gastronómiques y de farmacopea complementen les pruebas filoxeográfiques basaes en datos arqueolóxicos, ecolóxicos y xenéticos. El trabayu de Clavero *et al.*, (2016) asoleyó la carta de Gonzalo de Liaño que constitúi la prueba fehaciente de qu'en 1588 salió una partida de cangrexos de riu dende Livorno (Italia) a Alicante, acontecimientu llargamente esperáu pol rei Felipe II.

nueva información, les conocencies filoxeográfiques apurries pola xenética y amestar un detalle parasitolóxicu. Al tratar estos temas complexos decatámonos de que precisábamos un xenetista que pudiere interpretar con mayor seguridad los avances nesti sentíu que se foren espublizando, y esti foi Alejandro Centeno. Asina zarramos, en menos de dos meses y ensin financiamientu nengún, un trabayu mui poco convencional que s'unvió'l 28 de payares de 2014 a una revista de ciertu prestixu internacional. El 5 de xunu de 2015 llegó la bona noticia de la so aceptación definitiva, magar que'l so espublizamientu en papel se retrasó tovía unos meses más (Clavero *et al.*, 2016a). El trabayu foi bien recibíu nel estranxeru, pol so aproximamientu multidisciplinar y llibre de prexucios a un problema complexu, pero mal acoyíu equí por munchos investigadores y xestores que lu consideraron un ataque a los esfuerzos de conservación del cangrexu que se fixeren nes últimes décadas n'España. La reproducción facsimilar de la carta asoleyóse posteriormente (Clavero *et al.* 2016b) y l'espublizamientu darréu de la so versión divulgativa dio llugar a un alderique nel foru de la revista per parte d'una única persona que caltuvo argumentos na so contra tan llamaderos como: «Lo que sorprende es que en *Quercus* se permita la publicación de artículos con cierta pátina histórica, pero sin un bagaje biolóxico suficiente, cuando las pruebas genéticas son totalmente concluyentes». Les afirmaciones paecen bordiar los temas estracientíficos al remarcar «que se pretenda equiparar una carta de un rey con la potencia de un estudio genético o biolóxico». «No es casual ampararse en la archiconocida endeblez de testimonios históricos como única forma para contraponer a los estudios genéticos que demuestran contundentemente el ori-

gen peninsular de nuestros cangrejos» o «no es científico sino dogmático afirmar que no existen pruebas de que estuvieran antes de 1500 a pesar de las tonterías que pudieran hacer los reyes que ha habido». Afortunadamente, les opiniones del foru manifestáronse abrumadoramente a favor del trabayu. La historia de la xestación de la nueva idea y l'aportación de les sos pruebas foi publicada de forma resumida (Kwok, 2017), destacando cómo los biólogos tienden a valorar peor los materiales de procedencia histórica que los datos científicos.

La hipótesis de la introducción en 1588 convirtióse na más acionada y la que, xunto coles repoblaciones artificiales posteriores, esplicaba meyor la estructura xenética de les poblaciones ibériques de cangrexos investigada posteriormente, magar que, sigue ensin ser aceptada per parte de dellos investigadores en favor de la hipótesis del abellugu glacial. Lo cierto ye que'l repartu de los nuevos haplotipos atopaos ta más rellacionáu cola proximidadá xeográfica que cola conectividadá dentro de les conques, lo que resulta más consistente col espardimientu d'orixe antropoxénicu que con una expansión natural a partir d'abellugos nel máximu glacial, que difícilmente podría conectar La Conca del Miño cola d'El Duero o cola de L'Ebro. Asina por casu, les amueses asturianas estudiaes, procedentes toes de la cuenca d'El Seya, son monomórfiques (tienen un únicu haplotipu), pertenecen al llamáu grupu noroccidental y tán estrechamente rellacionaes coles del norte de Burgos, esistentes tanto na conca d'El Duero como na de L'Ebro. Por dicilo n'otres pallabres: ye más evidente recurrir al tresporte manual pa trespasar exemplares dende El Duero a El Seya qu'apellar al glaciariismu cantábricu. Per otra parte, nes conques d'estos grandes ríos, precisamente na única zona na que

taben meyor representaos nel primer quartu del sieglu XIX (Miñano, 1826-1828), tán entemecíos tou tipu d'haplotipos, de manera que reconocen qu'hai mayor diferenciación xenética dentro de les conques fluviales qu'ente les distintes conques (Martín-Torrijos *et al.*, 2021). Achaquen talos amiestos a tresllocaciones de recién ente exemplares de los distintos grupos. La variabilidad xenética y los haplotipos puramente ibéricos ye una baza a favor del so calter autóctonu, aunque podría esplicase por una tasa de mutación mayor que la primeramente supuesta, pero la hipótesis del abellugu glacial nun ye a explicar por qué, si'l cangrexu de ríu lleva con nós miles d'años, nun se constató la so expansión per tola Península Ibérica hasta pasáu del sieglu XVII y n'especial a lo llargo de los siglos XIX y XX. ¿Por qué nun hebo hasta entós expansión natural? ¿Nun tenía interés como alimentu nin como recursu económicu hasta que Felipe II los traxo d'Italia? ¿Por qué facer un esfuerzu tan notable por importalos si los había nel so reinu?

Asocediéronse los retruques y contrarrépliques basaos na diversidá xenética y l'apaición d'haplotipos puramente ibéricos a medida que se xenotiparon secuencies mayores d'ADN mitocondrial, convirtiéndose esta especie na más discutida pol so orixe criptoxénicu. Quiciabes la más llamadera fore una qu'emitía xuicios de valor talos como l'acusación de causar tracamundi u ente'l públicu xeneral, incluyendo «un uso erróneo deliberado de argumentos de especies exóticas cuando se discuten especies natives» (Jussila *et al.*, 2021), esto ye, l'acusación d'obrar adré de mala fe con nun se sabe qué motivu anticonservacionista.

El repartu de los nuevos haplotipos atopaos ta más rellacionáu cola proximidadá xeográfica que cola conectividadá dentro de les conques, lo que casa más col espardimientu d'orixe antropoxénicu que con una expansión natural a partir d'abellugos nel máximu glacial

UNA REFLEXÓN P'ACABAR

Los científicos viven siempre nun universu d'incertidumes y parte de la so formación tien de dir empobinada a rindise énte la evidencia esistente en cada momentu en cuenta d'encerriscanos nun prexuiçu ideolóxicu, teóricu, profesional o personal. La seguranza aparente qu'hasta apocayá teníamos sobre l'autoctonía del cangrexu de ríu nun tenía otra xustificación que la memoria histórica, que toma, como muncho, un par de xeneraciones (lo que se conoz como'l síndrome de les referencies cambiantes o *shifting baselines syndrome*), esto ye, el tiempu que paez pasar desque se nos escaeció que los cangrexos, que nunca esistieren n'Asturies, nun yeren autóctonos, ensin más pruebes que l'alcordanza de cuando na nuesa infancia o na de los nuegos padres, fuimos pescar. ¿Amosó un comportamientu más invasor l'estigmatizáu cangrexu americanu de pates coloraes, o les otre especies que se van atopando, que l'emponderáu cangrexu italianu de pates blanques? ¿Tenemos d'empecipiar una nueva cruzada contra una especie si ingresa nel degradante club de les exótiques invasores? Si esta especie puede desaparecer n'Italia ¿tenemos de caltenela equí o facelo sería un atentáu contra la naturalidá de los nuegos ecosistemes? Gustaríame tener dalguna respuesta segura y fiable énte esti dilema, pero nun ye fácil atopala. Espero que la investigación ensin prexuiçios sobre'l tema pueda esclarianos estes duldes nel futuru.

Referencies bibliográfiques

- Abascal, J. M. y R. Cebrián (2009). *Los viajes de José Cornide por España y Portugal de 1754 a 1801*. Real Academia de la Historia. Madrid.
- Alonso Gutiérrez, F. (2011). *Austropotamobius italicus* (Faxon, 1914). En Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds.) *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables)*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid: 651-672.
- Almaça, C. (1987). *On the Portuguese populations of Austropotamobius pallipes (Lebroullet, 1858)*. *Investigaciones Pesqueras* 51(1): 403-411.
- Catalina García, J. (1903-1915). *Relaciones topográficas de España. Relaciones de pueblos que pertenecen hoy a la provincia de Guadalajara*. VI Tomos. Real Academia de la Historia, Madrid.
- Casal, G. (1762). *Historia Natural y Médica del Principado de Asturias*. Manuel Martín, Madrid.
- Clavero, M. (2013). ¿Y si el cangrejo de río no fuera autóctono? *Quercus* 334: 28-36.
- Clavero, M., C. Nores, S. Kubersky-Piredda y A. Centeno-Cuadros (2016a). Interdisciplinarity to reconstruct historical introductions: solving the status of cryptogenic crayfish. *Biological Reviews*. 91: 1036-1049.
- Clavero, M., C. Nores, S. Kubersky-Piredda y A. Centeno-Cuadros (2016b). El cangrejo de río... italiano. *Quercus* 359: 42-52.
- Cornide J. (1788). *Ensayo de una historia de los peces y de otras producciones marinas de la costa de Galicia*. Imprenta de Benito Cano, Madrid.
- Ecoplan (1992). *Situación del cangrejo de río Austropotamobius pallipes Lebroullet, 1858 en Asturias*. Informe inéditu pal Principáu d'Asturies.
- Hoz, J. de la (1996). *Informe sobre la situación actual de las poblaciones de cangrejo de río autóctono (Austropotamobius pallipes) y americano de las marismas (Procambarus clarkii) en Asturias con actualización del inventario de su presencia*. Conseyería d'Agricultura del Principáu d'Asturies. Informe inéditu.
- Galindo, F. J., F. Alonso y J. Diéguez (2014). Cangrejo de río: la ciencia sí es aval de su carácter autóctono. *Quercus* 342: 74-79.
- Garassino, A. (1997). The macruran decapod crustaceans of the Lower Cretaceous (Lower Barremian) of Las Hoyas (Cuenca, Spain). *Atti della Societ`a Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano* 137, 101-126.
- González Aguirre, J. (1897). *Diccionario geográfico y estadístico de Asturias*. Imprenta La Tipografía, La Habana.
- Graells, M. P. (1864). *Manual práctico de piscicultura*. Imprenta de Aguado, Madrid.
- Gradjean, F. N., Gouin, C. Souty-Grosset y J. Diéguez-Urbeondo (2001). Drastic bottlenecks in the endangered crayfish species *Austropotamobius pallipes* in Spain and implications for its colonization history. *Heredity* 86: 431-438.
- Gutiérrez Zugasti, F. I. (2011). The use of echinoids and crustaceans as food during the Pleistocene-Holocene transition in Northern Spain: methodological contribution and dietary assessment. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 6, 115-133.
- Jussila, J., L. Edsman, I. Maguire, J. Diéguez-Urbeondo y K. Theissinger (2021). Money Kills Native Ecosystems: European Crayfish as an Example. *Frontiers in Ecology and Evolution* 9, Article 648495: 1-22.
- Kwok, R. (2017). Hidden in the past. *Nature* 549: 419-421.
- Madoz, P. (1845-1850). *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar*. XVI tomos. Madrid.

Referencies bibliográfiques

- Martín-Torrijos, L., M. Buckley, I. Doadrio, A. Machordom y J. Diéguez-Urbeondo (2021). Unraveling the Hidden Diversity of the Native White Claw Crayfish in the Iberian Peninsula. *Frontiers in Ecology and Evolution* 9:669292. doi: 10.3389/fevo.2021.669292
- Martínez Marina, F. (1802). *Diccionario geográfico-histórico de Asturias. Manuscritos*. Archivo Real academia de la Historia (R.A.H. 9-6032/9-6038).
- Mateus, A. M. (1934). O Astacus de S. Martinho de Angueira (Tras-os-Montes). *Trabalhos da Associação de Filosofia Natural* 1(1): 33-44.
- Menéndez de la Hoz, M. (2015). El cangrejo de río de patas blancas. *Boletín de la Red de Parques Nacionales* 38: 20-22.
- Miñano, S. (1826-1828). *Diccionario Geográfico - Estadístico de España y Portugal*. X tomos. Imprenta Pierart-Peralta. Madrid.
- Muñoz Goyanes, G. (1967). *Parque Nacional de la Montaña de Covadonga*. SNPFC, Madrid.
- Pardo, L. (1935). La cría del cangrejo. Dirección General de Agricultura. *Hojas divulgadoras* 29(20): 1-7.
- Pardo, L. (1941). *Astacicultura elemental. El cangrejo: cultivo, pesca y comercio*. Ministerio de Agricultura, Madrid.
- Pastor y López, P. (1859). *Apuntes sobre la fauna asturiana bajo su aspecto científico e industrial*. Im. y Lit. de D. Benito González, Uviéu.
- Real Academia de la Historia (1802). *Diccionario geográfico-histórico de España. Comprende el Reyno de Navarra, Señorío de Vizcaya y provincias de Álava y Guipúzcoa*. II Tomos. Imprenta de la Viuda de D. Joaquín Ibarra, Madrid.
- Rosa, E., J. J. Martínez, A. Serdio y J. Espinosa (2007). Los cangrejos de río en Cantabria: historia, situación actual y perspectivas de futuro. *Locustella* 4: 11-20.
- Santucci, F., M. Iaconelli, P. Andreani, R. Cianchi, G. Nascetti y L. Bullini (1997). Allozyme diversity of European freshwater crayfish of the genus *Austrapotamobius*. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture* 347: 663-676.
- Somolinos d'Ardois, G. (1966). *Pt. 1. Historia natural de Cayo Plinio segundo*. Traducida y anotada por F. Hernández. Volumen 4 de obras completas. Universidad Nacional de México, México.
- Suárez Álvarez-Amandi (2000). Interpelación del Grupo Parlamentario Popular al Consejo de Gobierno sobre los criterios de política general en relación con el Parque Nacional de Picos de Europa, Diario de Sesiones DS027 del 4 de febrero de 2000. <https://www.jgpa.es/publicaciones-oficiales> (consultado el 18 de abril de 2022).
- Torre Cervigón, M. y P. Rodríguez Marqués (1964). *El cangrejo de río en España*. Ministerio de Agricultura, Servicio Nacional de Pesca Fluvial y Caza, Madrid.