



INFORME

ESTUDIO DE LOS INVERTEBRADOS ACUÁTICOS DEL PARQUE NATURAL DE VALDEREJO (ÁLAVA)



EQUIPO INVESTIGADOR

Luis Felipe Valladares Díez

(Investigador principal)

Raquel A. Mazé González

Francisco García Criado

Francisco José Vega Moreno

Abril de 2001

Convenio entre la Diputación Foral de Álava y el Dr. Luis Felipe Valladares Díez, del Departamento de Biología Animal de la Universidad de León (año 2000).

ÍNDICE

1. Introducción.....	5
2. Metodología	6
2.1. Estaciones de muestreo	6
2.2. Muestreo.....	8
2.2.1. Muestreo en medios acuáticos	9
2.2.2. Muestreo de adultos aéreos	9
3. Resultados	10
3.1. Inventario faunístico.....	10
3.2. Estudio faunístico	15
3.2.1. Filo Platyhelminthes	15
3.2.2. Filo Annelida	16
3.2.3. Filo Mollusca	17
3.2.4. Filo Arthropoda.....	18
3.3. Valoración global de la comunidad faunística	46
3.3.1. Riqueza	46
3.3.3. Especies endémicas y amenazadas.....	49
3.3.4. Valoración	50
3.4. Factores ambientales que determinan la riqueza de las charcas	50
3.5. Índice de calidad de las aguas del río Purón.....	52
4. Conclusiones y recomendaciones	55
5. Bibliografía	57

Agradecimientos

Queremos expresar nuestra gratitud a todas las personas que han colaborado en el presente estudio. En primer lugar a los guardas del Parque, Juan Carlos y Ricardo, que nos acompañaron en la mayoría de los trabajos de campo y nos facilitaron el acceso a las estaciones de muestreo. También colaboraron en los muestreos y separaron parte del material los alumnos de la Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales de León, María Alonso y David Miguélez. Iñaki Zorrakin, de la Casa del Parque, nos proporcionó información muy útil sobre las charcas y su denominación. Gracias también al Dr. Francisco J. Purroy, Catedrático de Zoología de la Universidad de León, que nos informó de la posibilidad de solicitar este estudio. Los Drs. Juan A. Régil (Universidad de León), Robert B. Angus (Universidad de Londres) y Antonio Fernández Lop (Adena-WWF), nos ayudaron en la identificación de algunas especies. Alejandro Onrubia nos puso al corriente de la legislación sobre especies amenazadas de invertebrados en el País Vasco.

1. INTRODUCCIÓN

La información sobre el componente faunístico de un espacio natural protegido es esencial para su valoración desde el punto de vista biológico y, en consecuencia, para su gestión. Este tipo de estudios puede aportar no sólo un catálogo de especies, sino una evaluación de los parámetros ambientales que condicionan la comunidad faunística.

Los invertebrados constituyen una parte fundamental de la fauna, cuya importancia en el funcionamiento de los ecosistemas no es necesario resaltar. Pese a su gran diversidad, y la información que ello puede proporcionar, diversas razones como su reducido tamaño o la dificultad que requiere su correcta identificación taxonómica, hacen que se les preste mucha menor atención que a los vertebrados o a las plantas superiores. De todos modos, y a pesar de los problemas mencionados, son cada vez más numerosos los estudios que muestran a los invertebrados como buenos bioindicadores de la calidad del medio. De hecho, los macroinvertebrados de las aguas continentales vienen siendo utilizados desde hace algunas décadas como excelentes indicadores de la calidad de los medios acuáticos.

La importancia de la fauna se puede establecer teniendo en cuenta distintos parámetros que permiten evaluar su interés para la conservación y gestión del medio natural. Los parámetros más utilizados para este fin son la riqueza, el nivel de endemismo o la presencia de especies raras y amenazadas.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se plantean los siguientes **objetivos**:

- 1.- Elaboración del inventario faunístico de los macroinvertebrados asociados a los medios acuáticos del Parque.
- 2.- Redacción del correspondiente estudio faunístico. Para cada especie se detallarán los datos sobre su distribución general e ibérica, hábitat y fenología en el Parque y estatus de conservación.
- 3.- Valoración global de la comunidad faunística respecto a su riqueza, nivel de endemismo y estado de conservación de sus hábitat.
- 4.- Evaluación de la calidad biológica de las aguas corrientes mediante la aplicación de un índice biótico basado en la composición de la comunidad macrobentónica del río Purón.
- 5.- Recomendaciones de gestión en función de los resultados obtenidos.

2. METODOLOGÍA

2.1. ESTACIONES DE MUESTREO

Se han seleccionado un total de 14 estaciones de muestreo representativas de los dos tipos de ambientes acuáticos presentes en el Parque Natural de Valderejo: lóticos (río Purón) y leníticos (charcas). Para las aguas corrientes se han elegido dos localidades situadas, respectivamente, en el inicio y la salida del río Purón en el Parque. Por su parte, las numerosas balsas artificiales de la zona han sido muestreadas con mayor intensidad, habiéndose elegido 12 charcas con diferentes características ambientales respecto a la altitud, biotopo circundante, vallado, impacto de la cabaña ganadera, temporalidad, antigüedad, etc. La localización de los puntos de muestreo aparece representada en la Fig. 1.

El código, denominación, breve descripción y altitud de las estaciones de muestreo se indican a continuación:

RÍO PURÓN

R1: El molino de La Hoz. Situada en la zona de cabecera del río, con el cauce muy estrecho (menos de 2 m) y el caudal escaso. Altitud: 930 m.

R2: Ribera. Aguas abajo del pueblo abandonado del mismo nombre. Típico curso de montaña con galería de vegetación ripícola y sustrato de cantos con briófitos. Altitud: 750 m.

CHARCAS

C1: Los Paúles 1. Charca vallada situada en el nacimiento del río Purón, de carácter permanente. Fondo cubierto de vegetación acuática. Altitud: 1.020 m.

C2: Los Paúles 2. Charca vallada aguas abajo de C1, de carácter permanente. Gran parte del fondo se encuentra tapizado por vegetación sumergida de la especie *Groenlandia densa*, macrófita propia de aguas carbonatadas. Vegetación marginal con espadañas y juncos. Altitud: 990 m.

C3: Nave Ganadera de La Hoz. Gran charca rectangular de origen reciente que recibe los vertidos orgánicos de la explotación ganadera adyacente. Vegetación marginal escasa. Permanente. Altitud: 935 m.

C4: Pozo Medio. Antigua charca de pequeñas dimensiones próxima al pueblo de Lalastra, uno de cuyos márgenes está formado por un muro de piedra. Vegetación macrofita abundante, con el fondo completamente cubierto de *Groenlandia densa* y *Ranunculus*. Junquera en los márgenes. Permanente. Altitud: 913 m.

Fig.1. Mapa del P. Natural de Valderejo y situación de las estaciones de muestreo. Escala 1: 50.000.

C5: Santa Ana. Charca próxima a Lalastra sometida a una fuerte carga ganadera, con agua muy turbia y vegetación macrofita. Permanente. Altitud: 918.

C6: El Cubo. Pequeña charca de carácter temporal situada por encima de Villamardones. Con fuerte impacto ganadero. Altitud: 1.025 m.

C7: Fuente Sus. Charca de reducidas dimensiones, situada en el fondo del valle y enclavada dentro del pinar. Fuerte impacto del ganado. Vegetación acuática de espadañas y juncos. Altitud: 850 m.

C8: El Ampo. Charca permanente situada dentro del pinar, con aportes del arroyo del mismo nombre. Con agua muy turbia. Vegetación marginal y sumergida escasas. Altitud: 820 m.

C9: La Choza. Charca temporal en una zona abierta del pinar. Con fuerte impacto ganadero. Prácticamente sin vegetación acuática. Altitud: 975 m.

C10: Portilla. Pequeña charca permanente rodeada de pinar y matorral espinoso (*Rubus*). Hidrófitos presentes. Altitud: 950 m.

C11: Cuovoque Grande. Charca permanente rodeada de pinar y zarzas (*Rubus*). Abundantes algas filamentosas y vegetación marginal con hidrófitos (*Chara*). Altitud: 990 m.

C12: Cuovoque Pequeña. Pequeña charca de carácter permanente rodeada de pinar y zarzas (*Rubus*). Con abundantes algas filamentosas. Altitud: 990 m.

2.2. MUESTREO

Para conocer la composición de las comunidades de invertebrados de los medios acuáticos a lo largo del ciclo anual se efectuaron 3 muestreos: primavera (mayo), verano (julio) y otoño (octubre). Se suprimió el muestreo de invierno por su escaso aporte de información faunística y ausencia casi total de adultos de vida aérea. Además, se capturaron fases adultas de insectos (Odonatos, Efémeras y Plecópteros) mediante muestreos específicos en los meses de junio, agosto y septiembre.

Dada la necesidad de identificación en el laboratorio de la mayoría de los taxones, los ejemplares capturados se conservan en etanol al 70 %, siendo preparados en seco los ejemplares de mayor tamaño como Odonatos y algunos Coléopteros y Heterópteros acuáticos. Las especies de estos mismos grupos que han podido ser identificadas con seguridad en el campo han sido capturadas y devueltas al medio o bien anotada su presencia a partir de ser visualizadas.

A continuación se describe de manera sucinta la metodología de muestreo en los medios acuáticos y de insectos adultos voladores.

2.2.1. Muestreo en medios acuáticos

Los ejemplares fueron recogidos con una manga pentagonal de 250 µm de luz de malla. Además, en la orilla se utilizaba también un colador de malla fina para capturar los invertebrados que flotaban después de remover el sustrato y la vegetación de los márgenes. La disposición y movimiento de la red dependían del tipo de hábitat. En las charcas se barría la orilla y el fondo, tanto en zonas vegetadas como en sustratos limosos. En el río se muestreaban de forma diferente las zonas de corriente y las zonas estancadas. En las primeras se apoyaba la manga en el sustrato con la boca orientada hacia la corriente, de forma que al remover y las piedras y musgos del cauce los macroinvertebrados bentónicos se introducían en la red. Las zonas calmas del río y sus márgenes se prospectaron de forma análoga a las charcas.

En cada estación se muestreaba hasta que aparentemente se recogía la totalidad de taxones presentes. Usualmente el tiempo de muestreo en cada localidad oscilaba entre 45 y 60 minutos, de forma que el esfuerzo de muestreo se uniformiza.

2.2.2. Muestreo de adultos aéreos

Los adultos de los órdenes Odonatos, Efemerópteros y Plecópteros se capturaron mensualmente (mayo a octubre de 2000) utilizando mangas entomológicas con diámetro de aro de 40 cm y longitudes del mango de 120 y 220 cm. Éste último se utilizaba para la captura de insectos que vuelan sobre las masas de agua de los medios prospectados. También se batía la vegetación con la manga entomológica y en las orillas del río y de las charcas se buscaba entre las piedras y la vegetación.

Los ejemplares de Efemerópteros que se encontraban en fase de subimago, se colocaban vivos en cámaras de mantenimiento, para que a las pocas horas realizaran la muda imaginal. Este procedimiento se hace necesario para facilitar la identificación, pues es en los imagos, y más concretamente en los machos, donde existen caracteres morfológicos determinantes.

Los Odonatos adultos que fue necesario capturar se mataron en un vial dispuesto al efecto. A continuación se montaron en seco mediante alfileres entomológicos, quedando depositados en la colección entomológica del Departamento de Biología Animal de la Universidad de León. Efemerópteros y Plecópteros adultos se conservaron en medio líquido (etanol de 70°, formol de 40° y glicerina) y se guardaron en tubos de ensayo.

3. RESULTADOS

3.1. INVENTARIO FAUNÍSTICO

Seguidamente se indica la relación de taxones identificados a lo largo del presente estudio. En ella se puede comprobar igualmente el nivel de determinación (especie, género o familia) alcanzado en cada uno de los casos.

Filo **Platyhelminthes**

Clase **Turbellaria**

Familia **Planariidae**

Polycelis sp.

Filo **Annelida**

Clase **Hirudinea**

Orden **Rhynchobdellae**

Familia **Glossiphoniidae**

Glossiphonia complanata (Linnaeus, 1758)

Helobdella stagnalis (Linnaeus, 1758)

Batracobdella sp.

Theromyzum tessulatum (O.F. Müller, 1774)

Orden **Pharyngobdellae**

Familia **Erpobdellidae**

Erpobdella octoculata (Linnaeus, 1758)

Dina lineata (O.F. Müller, 1774)

Filo **Mollusca**

Clase **Gastropoda**

Subclase **Prosobranchia**

Familia **Hydrobiidae**

Potamopyrgus jenkinsi (Smith, 1889)

Subclase **Pulmonata**

Familia **Lymnaeidae**

Lymnaea peregra (Müller, 1774)

Lymnaea truncatula (Müller, 1774)

Clase **Bivalvia**

Familia **Sphaeriidae**

Pisidium sp.

Filo **Arthropoda**

Subfilo **Crustacea**

Clase **Branchiopoda**

Orden **Anostraca**

Familia **Chirocephalidae**

Chirocephalus diaphanus Desmarest, 1823

Clase **Malacostraca**

Orden **Amphipoda**

Familia **Gammaridae**

Echinogammarus calvus (Margalef, 1956)

Subfilo **Atelocerata**

Clase **Insecta**

Orden **Odonata**

Familia **Calopterygidae**

Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)

Familia **Lestidae**

Lestes viridis (Vander Linden, 1825)

Lestes barbarus (Fabricius, 1798)

Familia **Coenagrionidae**

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)

Ischnura graellsii (Rambur, 1842)

Familia **Aeshnidae**

Aeshna cyanea (Müller, 1764)

Anax imperator Leach, 1815

Familia **Gomphidae**

Gomphus pulchellus Sélys, 1840

Familia **Cordulegasteridae**

Cordulegaster boltoni (Donovan, 1807)

Familia **Libellulidae**

Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758

Libellula depressa Linnaeus, 1758

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)

Sympetrum fonscolombei (Sélys, 1840)

Orden **Ephemeroptera**

Familia **Baetidae**

Baetis rhodani Pictet, 1843

Cloeon dipterum (Linnaeus, 1761)

Familia **Caenidae**

Caenis luctuosa (Burmeister, 1839)

Familia **Ephemerellidae**

Ephemerella ignita (Poda, 1761)

Familia **Heptageniidae**

Ecdyonurus dispar (Curtis, 1834)

Ecdyonurus gr. *venosus*

Rhithrogena gr. *semicolorata*

Familia **Leptophlebiidae**

Habroleptoides confusa Sartori & Jacob, 1986

Habrophlebia fusca (Curtis, 1834)

Familia **Siphonuridae**

Siphonurus gr. *aestivalis*

Orden **Plecoptera**

Familia **Leuctridae**

Leuctra fusca (Linnaeus, 1758)

Leuctra geniculata (Stephens, 1836)

Leuctra sp.

Familia **Nemouridae**

Protonemura sp.

Familia **Perlidae**

Perla marginata (Panzer, 1799)

Familia **Perlodidae**

Isoperla grammatica (Poda, 1761)

Orden **Heteroptera**

Familia **Hydrometridae**

Hydrometra stagnorum (Linnaeus, 1758)

Familia **Veliidae**

Velia caprai Tamanini, 1947

Familia **Gerridae**

Aquarius najas (de Geer, 1773)

Gerris gibbifer Schummel, 1832

Gerris lacustris (Linnaeus, 1758)

Gerris thoracicus Schummel, 1832

Familia **Corixidae**

Corixa affinis Leach, 1818

Corixa panzeri (Fieber, 1848)

Corixa punctata (Illiger, 1807)

Parasigara sp.

Hesperocorixa moesta (Fieber, 1848)

Paracorixa concinna Fieber, 1848

Sigara janssoni Lucas, 1983

Sigara lateralis (Leach, 1818)

Sigara limitata (Fieber, 1848)

Sigara nigrolineata (Fieber, 1848)

Familia **Naucoridae**

Naucoris maculatus Fabricius, 1798

Familia **Nepidae**

Nepa cinerea Linnaeus, 1758

Ranatra linearis (Linnaeus, 1758)

Familia **Notonectidae**

Notonecta maculata Fabricius, 1794
Notonecta meridionalis Poisson, 1926
Notonecta viridis Delcourt, 1909

Familia **Pleidae**

Plea minutissima Leach, 1818

Orden **Coleoptera**

Suborden **Adephaga**

Familia **Gyrinidae**

Gyrinus (Gyrinus) substriatus Stephens, 1829
Orectochilus villosus (O.F. Müller, 1776)

Familia **Haliplidae**

Haliplus (Haliplidius) obliquus (Fabricius, 1787)
Haliplus (Neohaliplus) lineatocollis (Marshan, 1802)
Haliplus (Liaphlus) guttatus Aubé, 1836
Haliplus (Liaphlus) mucronatus Stephens, 1832

Familia **Noteridae**

Noterurs laevis Sturm, 1834

Familia **Hygrobiidae**

Hygrobia hermanni (Fabricius, 1775)

Familia **Dytiscidae**

Bidessus minutissimus (Germar, 1824)
Hydroglyphus geminus (Fabricius, 1792)
Hygrotus confluens (Fabricius, 1787)
Hyphydrus aubei Ganglbauer, 1892
Yola bicarinata (Latreille, 1804)
Hydroporus (Hydroporus) marginatus (Duftschmid, 1805)
Hydroporus (Hydroporus) nigrita (Fabricius, 1792)
Hydroporus (Hydroporus) pubescens (Gyllenhal, 1808)
Hydroporus (Hydroporus) palustris (Linnaeus, 1761)
Graptodytes ignotus (Mulsant, 1861)
Stictionectes epipleuricus (Seidlitz, 1887)
Stictionectes lepidus (Olivier, 1795)
Deronectes sp.
Platambus (Paltambus) maculatus (Linnaeus, 1758)
Agabus biguttatus (Olivier, 1795)
Agabus bipustulatus (Linnaeus, 1767)
Agabus brunneus (Fabricius, 1798)
Agabus nebulosus (Forster, 1771)
Colymbetes fuscus (Linnaeus, 1758)
Laccophilus hyalinus (De Geer, 1774)
Laccophilus minutus (Linnaeus, 1758)
Acilius (Acilius) sulcatus (Linnaeus, 1758)
Dytiscus (Macrodytes) marginalis Linnaeus, 1758

Suborden **Polyphaga**

Familia **Hydrochidae**

Hydrochus angustatus Germar, 1824
Hydrochus flavipennis Küster, 1852

Familia **Helophoridae**

Helophorus (Empleurus) porculus Bedel, 1881
Helophorus (Trichelophorus) alternans Gené, 1836
Helophorus (Helophorus) maritimus Rey, 1885

Helophorus (Atracthelophorus) brevipalpis Bedel, 1881
Helophorus (Rhopalhelophorus) flavipes Fabricius, 1792
Helophorus (Rhopalhelophorus) minutus Fabricius, 1775
Helophorus (Rhopalhelophorus) obscurus Mulsant, 1844
Helophorus (Rhopalhelophorus) seidlitzii Kuwert, 1885

Familia **Hydrophilidae**

Berosus (Berosus) affinis Brullé, 1835
Berosus (Berosus) signaticollis (Charpentier, 1825)
Chaetarthria seminulum seminulum (Herbst, 1797)
Anacaena bipustulata (Marsham, 1802)
Anacaena globulus (Paykull, 1798)
Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus (Fabricius, 1775)
Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus Rottenberg, 1874
Laccobius (Dimorpholaccobius) sinuatus Motschulsky, 1849
Laccobius (Dimorpholaccobius) ytenensis Sharp, 1910
Helochares (Helochares) lividus (Forster, 1771)
Limnoxenus niger (Zschach, 1788)
Coleostoma hispanicum (Küster, 1848)

Familia **Hydraenidae**

Hydraena (Phothydraena) atrata Desbrochers des Loges, 1891
Hydraena (Phothydraena) testacea Curtis, 1830
Hydraena (Hydraena) carbonaria Kiesenwetter, 1849
Hydraena (Hydraena) minutissima Stephens, 1829
Hydraena (Hydraena) nigrita Germar, 1824
Hydraena (Hydraena) quilisi Lagar, Fresneda & Hernando, 1987
Hydraena (Hydraena) rufipennis Boscá Berga, 1932
Hydraena (Haenydra) gracilis Germar, 1824
Hydraena (Haenydra) truncata Rey, 1885
Limnebius gerhardti Heyden, 1870
Limnebius truncatellus (Thunberg, 1794)
Enicocerus exsculptus (Germar, 1824)
Aulacothebius exaratus (Mulsant, 1844)
Ochthebius (Asiobates) aeneus Stephens, 1835
Ochthebius (Asiobates) dilatatus Stephens, 1829
Ochthebius (Ochthebius) nanus Stephens, 1829

Familia **Scirtidae**

Elodes sp.

Familia **Dryopidae**

Dryops algiricus (Lucas, 1849)
Dryops luridus (Erichson, 1847)

Familia **Elmidae**

Elmis aenea (Müller, 1806)
Elmis maugetii Latreille, 1798
Esolus parallelepipedus (Müller, 1806)
Limnius volckmari (Panzer, 1793)
Oulimnius troglodytes (Gyllenhäl, 1827)
Riolus cupreus (Müller, 1806)
Riolus subviolaceus (Müller, 1817)

Familia **Heteroceridae**

Heterocerus aragonicus Kiesenwetter, 1850

Orden **Trichoptera**

Familia **Rhyacophilidae**
Familia **Hydropsychidae**
Familia **Philopotamidae**
Familia **Polycentropodidae**
Familia **Limnephilidae**
Familia **Sericostomatidae**

Orden **Diptera**

Familia **Tipulidae**
Familia **Limoniidae**
Familia **Dixidae**
Familia **Chaoboridae**
Familia **Culicidae**
Familia **Simuliidae**
Familia **Chironomidae**

3.2. ESTUDIO FAUNÍSTICO

Se presenta un estudio faunístico de las especies de invertebrados acuáticos recolectadas en las estaciones de muestreo establecidas en el Parque Natural de Valderejo durante la primavera, el verano y el otoño de 2000. Para cada especie se ofrece la distribución general e ibérica, haciendo constar en este caso las aportaciones que suponen las presentes capturas a nivel Peninsular, de la Comunidad Autónoma del País Vasco o para la provincia de Álava. Se añade también una síntesis de su hábitat y fenología en el Parque, abreviando las estaciones como P (primavera), V (verano) y O (otoño).

El material estudiado se recoge en las tablas 1 a 4 del Anexo. Las tres primeras tablas incluyen las capturas en el medio acuático, una para cada estación del año muestrada, y una cuarta tabla recoge las especies identificadas a partir de los ejemplares de insectos capturados en vuelo. Cada tabla incluye el número de ejemplares estudiados en cada estación de muestreo.

3.2.1. Filo PLATYHELMINTHES

Familia **Planariidae**

Polycelis sp.

Hábitat: Las planarias de este género ocupan aguas corrientes y estancadas, en general frías. En Valderejo se encuentran básicamente en los *hábitat* reófilos del río Purón. De régimen depredador, se desplazan sobre los cantos sumergidos y otros sustratos rígidos.

Fenología: P, V, O.

3.2.2. Filo ANNELIDA

Clase Hirudinea

Familia Glossiphoniidae

Glossiphonia complanata (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Holártica.

Hábitat: Prefiere medios lóticos, también en lagos de fondo rocoso y de aguas duras; ocasionalmente en aguas ricas en materia orgánica.

Fenología: P.

Helobdella stagnalis (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Cosmopolita.

Hábitat: Aunque puede ocupar todo tipo de ambientes, en Valderejo ocupa zonas estancadas de la cabecera del río Purón.

Fenología: P, V.

Theromyzum tessulatum (O.F. Müller, 1774)

Distribución general: Holártica y Neotropical.

Hábitat: Ocupa lagos u otros medios estancados de zonas kársticas. En Valderejo es la única sanguijuela encontrada en las charcas, en concreto en una de las valladas (C1). Especie parásita de aves acuáticas.

Fenología: V.

Familia Erpobdellidae

Erpobdella octoculata (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Paleártica, introducida en Norteamérica.

Hábitat: Especie propia de ríos, es una sanguijuela depredadora que succiona pequeños invertebrados.

Fenología: P.

Dina lineata (O.F. Müller, 1774)

Distribución general: Paleártica.

Hábitat: Prefiere aguas calcáreas, tanto limpias como contaminadas. Es uno de los Hirudíneos más frecuentes en los cauces Peninsulares, en Valderejo sólo se ha localizado en el río Purón.

Fenología: P, V, O.

3.2.3. Filo MOLLUSCA

Clase Gastropoda

Familia Hydrobiidae

Potamopyrgus jenkinsi (Smith, 1889)

Distribución general: Originaria de Nueva Zelanda, ocupa actualmente toda Europa occidental.

Distribución ibérica: Ha colonizado casi toda la Península, existiendo citas de la especie en Guipúzcoa y Vizcaya (VIDAL-ABARCA & SUÁREZ, 1985). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Sobre las piedras recubiertas de algas del cauce del Purón, siendo más abundante en zonas de escasa corriente (R1). Aunque coloniza inicialmente cursos fluviales de aguas salobres, en la actualidad se ha difundido por la mayoría de las cuencas calcáreas (PUIG, 1999). Los Hidróbidos son muy tolerantes a la contaminación de tipo orgánico, lo cual hace que no se puedan utilizar como indicadores de la calidad de aguas de los ríos.

Fenología: P, V, O.

Familia Lymnaeidae

Lymnaea peregra (Müller 1774)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Ampliamente repartida por la Península, incluida Guipúzcoa (VIDAL-ABARCA & SUÁREZ, 1985). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: En todo tipo de hábitat, se ha recogido en el cauce del Purón y en los Paules (C1). Hospedador intermediario de la duela del hígado de la oveja (*Fasciola hepatica*) y de especies de nematodos.

Fenología: P, O.

Lymnaea truncatula (Müller 1774)

Distribución general: Holártica.

Distribución ibérica: Ampliamente repartida por la Península, incluida Guipúzcoa (VIDAL-ABARCA & SUÁREZ, 1985). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: En medios estancados someros y pastos inundados, ya que puede vivir fuera del agua en condiciones de humedad. Especie no exigente, se capturó en la charca próxima a la nave ganadera (C3). Hospedador intermediario de *Fasciola hepatica*.

Fenología: P, V.

Clase **Bivalvia**

Familia **Sphaeriidae**

Pisidium sp.

Hábitat: Las especies del género *Pisidium* son pequeños bivalvos de concha casi transparente que se encuentran hundidos en el sustrato de las charcas y las zonas de escasa corriente de los ríos.

Fenología: P, V, O.

3.2.4. Filo **ARTHROPODA**

Subfilo **Crustacea**

Familia **Chirocephalidae**

Chirocephalus diaphanus Desmarest, 1823

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Es el más frecuente y ampliamente distribuido de los Anostráceos Peninsulares (ALONSO, 1996).

Hábitat: Sólo aparece en la charca más temporal de las estudiadas (C9), después del llenado de inicios del otoño. Especie monocíclica adaptada a medios temporales (ALONSO, 1998), sus huevos necesitan un periodo de desecación previo a la eclosión que en Valderejo se corresponde con el verano. Vive en aguas poco mineralizadas (meteóricas) y en este caso turbias

Fenología: O.

Familia **Gammaridae**

Echinogammarus calvus (Margalef, 1956)

Distribución general: Endemismo ibérico.

Distribución ibérica: Tramos medios y altos de las cuencas del Duero y del Ebro y ríos cantábricos de Cantabria y Vizcaya (GARCÍA DE BIKUÑA, 1989). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Elemento muy abundante de la fauna de invertebrados del río Purón, ya que es una especie típica de cauces de aguas oxigenadas con alta concentración de sales calcáreas. El elevado número de individuos presentes en las muestras se viene relacionando con la entrada de materia orgánica al río.

Fenología: P, V, O.

Orden Odonata

Familia Calopterygidae

Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Paleártica y norte de África.

Distribución ibérica: Aparece en casi toda la Península, pero es más abundante en el centro y norte.

Hábitat: Las ninfas viven en cursos fluviales, de los que no se alejan los adultos.

Fenología: Adultos V.

Familia Lestidae

Lestes viridis (Vander Linden, 1825)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Ampliamente distribuida por el territorio Peninsular.

Hábitat: Aparece en charcas permanentes.

Fenología: Ninfas V. Adultos O.

Lestes barbarus (Fabricius, 1798)

Distribución general: Centro y sur de Europa, Asia y norte de África.

Distribución ibérica: Se encuentra repartida por toda la Península Ibérica, siendo menos frecuente en el norte.

Hábitat: Las ninfas viven en charcas. Los adultos, aunque asociados a estos mismos medios, pueden alejarse algo de ellos.

Fenología: Adultos V.

Familia Coenagrionidae

Pyrrosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Distribución general: Europa, aunque hacia el este se extiende también por Asia.

Distribución ibérica: Especie ampliamente repartida por la Península.

Hábitat: Las ninfas viven fundamentalmente en charcas, siempre que mantengan agua durante todo el año. Los adultos se encuentran en el entorno de estas mismas charcas.

Fenología: Adultos P, V.

Coenagrion scitulum (Rambur, 1842)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Está presente en todo el territorio Peninsular.

Hábitat: Tanto las ninfas como los adultos han sido encontrados exclusivamente en aguas estancadas de carácter permanente.

Fenología: Adultos P, V.

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Europa y norte de África.

Distribución ibérica: Se encuentra en el norte y centro de la Península Ibérica; hacia el sur es rara.

Hábitat: Los adultos se encuentran junto a las mismas charcas permanentes en que viven las ninfas.

Fenología: Adultos P, V.

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)

Distribución general: Europa, Asia y norte de América.

Distribución ibérica: Amplia distribución ibérica.

Hábitat: Las ninfas se desarrollan en aguas estancadas de carácter permanente; los adultos viven cerca de esas mismas zonas.

Fenología: Adultos P, V.

Ischnura graellsii (Rambur, 1842)

Distribución general: Península Ibérica y norte de África.

Distribución ibérica: Ampliamente repartida y muy abundante.

Hábitat: Las ninfas viven en las charcas permanentes. Los adultos se encuentran en las orillas de estos mismos medios.

Fenología: Adultos P, V.

Familia **Aeshnidae**

Aeshna cyanea (Müller, 1764)

Distribución general: Europa, norte de África, Asia Menor y Cáucaso.

Distribución ibérica: Se distribuye por toda la Península.

Hábitat: Está presente en charcas de diferentes características, tanto con vegetación como sin ella, siempre que no se sequen en verano. Los adultos tienen gran capacidad de vuelo y pueden aparecer en las proximidades de cualquier masa de agua estancada.

Fenología: Ninfas P, V, O. Adultos V.

Anax imperator Leach, 1815

Distribución general: Europa, Asia y África.

Distribución ibérica: Es común en toda la Península Ibérica.

Hábitat: Tanto ninfas como adultos han sido encontrados únicamente en las dos charcas valladas para evitar la presión ganadera. Son medios permanentes y con abundante vegetación acuática.

Fenología: Ninfas. P, V, O. Adultos P, V.

Familia **Gomphidae**

Gomphus pulchellus Sélys, 1840

Distribución general: Europa occidental.

Distribución ibérica: Ampliamente distribuida por todo el territorio Penínsular.

Hábitat: Al igual que la especie anterior, sólo ha sido capturada en las dos charcas libres de presión ganadera.

Fenología: Ninfas V, O. Adultos V.

Familia **Cordulegasteridae**

Cordulegaster boltoni (Donovan, 1807)

Distribución general: Europa y norte de África.

Distribución ibérica: Se reparte por toda la geografía Penínsular.

Hábitat: Las ninfas se encuentran en aguas corrientes, preferentemente las rápidas. Igualmente, los adultos se localizan en las orillas de arroyos y regatos.

Fenología: Ninfas P, V, O. Adultos V.

Familia **Libellulidae**

Libellula depressa Linnaeus, 1758

Distribución general: Europa y Oriente Medio, extendiéndose por el oeste hacia Asia.

Distribución ibérica: Es común en toda la Península.

Hábitat: Se encuentra en casi todas las charcas, excepto en las temporales y en la más contaminada del estudio (C3). Lo mismo sucede con los adultos.

Fenología: Ninfas P, V, O. Adultos P, V.

Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758

Distribución general: Norte de América, Europa, Asia septentrional y central hasta Japón.

Distribución ibérica: Está presente en toda la Península, pero especialmente en la mitad norte.

Hábitat: Las ninfas han sido recogidas únicamente en dos pequeñas charcas permanentes inmersas en el pinar, con poca profundidad y sin plantas vasculares acuáticas. No se ha registrado la presencia de ningún adulto.

Fenología: Ninfas P, V, O.

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Europa, Asia y norte de África.

Distribución ibérica: Está presente en toda la Península.

Hábitat: Sólo se han encontrado ninfas en una charca (C2) vallada, de agua permanente. Los adultos aparecen en ésta y otras lagunas cercanas.

Fenología: Ninfas P. Adultos V.

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)

Distribución general: Europa, Asia y norte de África.

Distribución ibérica: Está ampliamente difundida por todo el territorio Penínsular.

Hábitat: Sólo se ha capturado una ninfa en C2, al igual que sucede con *Orthetrum cancellatum*.

Los adultos han sido vistos en ésta y en C1. Es probable que, tanto esta especie como la anterior, vivan fundamentalmente en charcas permanentes, con abundante vegetación y reducida presión ganadera.

Fenología: Adultos V.

Sympetrum fonscolombei (Sélys, 1840)

Distribución general: Europa meridional y central, Asia y África.

Distribución ibérica: Común en toda la Península.

Hábitat: No se han capturado ninfas y sólo se ha encontrado un adulto en torno a C2. Es posible suponer para esta especie un hábitat similar a la especie anterior.

Fenología: Adultos V.

Orden **Ephemeroptera**

Familia **Baetidae**

Baetis rhodani Pictet, 1843

Distribución general: Ampliamente distribuida por toda Europa, hasta Irán y norte de África.

Distribución ibérica: Esta especie ha sido capturada por toda la Península. **Primera cita para Álava**

Hábitat: Especie de aguas corrientes, se capturaron ninfas en las dos estaciones de muestreo del río Purón.

Fenología: Ninfas P, V, O. Adultos P.

Cloeon dipterum (Linneo, 1761)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Especie ampliamente distribuida en nuestra Península, citada previamente en Álava (ALBA-TERCEDOR, 1981).

Hábitat: Las ninfas ocupan zonas remansadas del río y son muy frecuentes en las charcas.

Fenología: Ninfas P, V, O. Adultos V.

Familia **Caenidae**

Caenis luctuosa (Burmeister, 1839)

Distribución general: Europa.

Distribución ibérica: Común en toda la Península (ALBA-TERCEDOR, 1981). **Primera cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Especie presente en el río Purón, incluidas las charcas de los Paules (C1 y C2) en su nacimiento. Las ninfas se encuentran preferentemente en sustratos limosos.

Fenología: Ninfas P, V, O.

Familia **Ephemerellidae**

Ephemerella ignita (Poda, 1761)

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: Por toda la Península Ibérica (ALBA-TERCEDOR, 1981). **Primera cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Presente en el río Purón, R1 y R2. Especie de aguas corrientes, sus ninfas ocupan frecuentemente zonas de raíces, musgos y vegetación sumergida, y se han encontrado en los intersticios de las rocas calizas presentes en el lecho del río.

Fenología: Ninfas P, V. Adultos V, O.

Familia **Heptageniidae**

Ecdyonurus dispar (Curtis, 1834)

Distribución general: Por toda Europa incluidas las Islas Británicas.

Distribución ibérica: Distribuida por toda la Península. **Primera cita para Álava y el País Vasco.**(ALBA-TERCEDOR, 1981).

Hábitat: Capturados dos adultos, en R1 y R2. Especie ritral, en zonas lénticas y lagos (STUEMANN *et al.*, 1992). Durante el periodo de estudio se capturaron, en los mismos puntos de muestreo, ninfas identificadas como *Ecdyonurus* gr. *venosus*, que podrían corresponder a esta especie.

Fenología: Adultos P, V.

Rhithrogena* gr. *semicolorata

Hábitat: Taxón del que se capturaron ninfas en la estación R2 del río Purón. Las especies de este grupo son reófilas.

Fenología: Ninfas P.

Familia **Leptophlebiidae**

Habroleptoides confusa Sartori & Jacob, 1986

Distribución general: Paleártica.

Distribución Ibérica: Aún son insuficientes las citas existentes, pero parece que puede estar ampliamente distribuida por la Península Ibérica (ALBA-TERCEDOR, 1981). **Primera cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Presencia de ninfas en el río Purón y en C2. Especie preferentemente de aguas corrientes, ocasionalmente en aguas estancadas.

Fenología: Ninfas P. Adultos V, O.

Habrophlebia fusca (Curtis, 1834)

Distribución general: Europa.

Distribución ibérica: De amplia distribución en la Península Ibérica. **Primera cita para Álava** (ALBA-TERCEDOR, 1981).

Hábitat: Especie de aguas corrientes.

Fenología: Ninfas V.

Familia **Siphonuridae**

Siphonurus gr. aestivalis

Hábitat: Especie de aguas estancadas, sólo se capturaron ninfas en las charcas valladas (C1 y C2).

Fenología: Ninfas P.

Orden **Plecoptera**

Familia **Leuctridae**

Leuctra fusca (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Paleártica.

Distribución Ibérica: Amplia distribución Peninsular. **Primera cita para Álava y el País Vasco** (SÁNCHEZ-ORTEGA y ALBA-TERCEDOR, 1987).

Hábitat: Capturada una hembra en R2. También se capturó, en esa estación de muestreo, una ninfa determinada como *Leuctra* sp., y que podría corresponder a esta especie. La ninfa exige aguas corrientes con sustrato de cantos.

Fenología: Adultos O.

Leuctra geniculata (Stephens, 1836)

Distribución general: Europa.

Distribución Ibérica: De amplia distribución en la Península (SÁNCHEZ-ORTEGA & ALBA-TERCEDOR, 1987). **Primera cita para Álava y el País Vasco**

Hábitat: Se ha capturado en R2, en zona de cantos. La ninfa se alimenta de hojas caídas, en descomposición, y aparece en lugares donde el fondo es arenoso.

Fenología: Adultos O.

Familia **Nemouridae**

***Protonemura* sp.**

Hábitat: Como la mayoría de Plecópteros sus ninfas requieren aguas oxigenadas. Se ha capturado en las dos estaciones muestreadas en el río Purón.

Fenología: Ninfas P, V, O.

Familia **Perlidae**

Perla marginata (Panzer, 1799)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Distribuida ampliamente por la Península Ibérica (SÁNCHEZ-ORTEGA & ALBA-TERCEDOR, 1987). **Primera cita para Álava.**

Hábitat: Presente en R2. La recogida de exuvias en primavera y verano indican la presencia de adultos en ambas estaciones. La ninfa prefiere aguas corrientes con sustrato de cantos.

Fenología: Ninfas P, V, O. Adultos P, V.

Familia **Perlodidae**

Isoperla grammatica (Poda, 1761)

Distribución general: Toda Europa.

Distribución ibérica: Ampliamente distribuido por la Península Ibérica (SÁNCHEZ-ORTEGA & ALBA-TERCEDOR, 1987). **Primera cita para Álava y el País Vasco**

Hábitat: Presente en R1, en sustrato de arenas y limos con algún macrófito.

Fenología: Ninfas P, V.

Orden **Heteroptera**

Familia **Hydrometridae**

Hydrometra stagnorum (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Europa, norte de África y hasta Asia central.

Distribución ibérica: Muy común en toda la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Se encuentra tanto en charcas como en las orillas de los arroyos.

Fenología: P, V.

Familia **Veliidae**

Velia caprai Tamanini, 1947

Distribución general: Europa.

Distribución ibérica: Presente en toda la Península Ibérica (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Vive en los cursos fluviales, pero elude las zonas con fuerte corriente.

Fenología: P, O.

Familia **Gerridae**

Aquarius najas (de Geer, 1773)

Distribución general: Europa y norte de África.

Distribución ibérica: Ampliamente distribuida por todo el territorio peninsular (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994).

Hábitat: Puede habitar en charcas, pero es más frecuente en las orillas y zonas remansadas de los arroyos.

Fenología: P, O.

Gerris gibbifer Schummel, 1832

Distribución general: Europa y norte de África.

Distribución ibérica: Se la encuentra en toda la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Vive en aguas con poca corriente y en charcas con las más variadas características, tanto temporales como permanentes.

Fenología: P, V.

Gerris lacustris (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Paleártica y norte de África.

Distribución ibérica: Es común en toda la Península Ibérica (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Sólo ha sido encontrada en charcas permanentes con vegetación acuática.

Fenología: P, V.

Gerris thoracicus Schummel, 1832

Distribución general: Región paleártica occidental y norte de África.

Distribución ibérica: Toda la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: El único ejemplar capturado se encontraba en C1, charca permanente caracterizada por la abundante vegetación acuática y, sobre todo, por estar cercada para evitar su uso como abrevadero.

Fenología: V.

Familia **Corixidae**

Corixa affinis Leach, 1818

Distribución general: Islas Atlánticas, sur y oeste de Europa, norte de África hasta el sudoeste de Asia.

Distribución ibérica: Repartida por todo el territorio Peninsular (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Vive en medios temporales y permanentes, con y sin vegetación acuática, pero siempre en aguas estancadas.

Fenología: P, V, O.

Corixa panzeri (Fieber, 1848)

Distribución general: Mayor parte de Europa, norte de África y sudoeste de Asia.

Distribución ibérica: Presente en toda la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Esta especie ha sido capturada en una única charca, C2, de aguas permanentes, vegetada y sin presencia ganadera.

Fenología: P.

Corixa punctata (Illiger, 1807)

Distribución general: Europa, salvo en áreas septentrionales, norte de África, extendiéndose hasta el sudoeste de Asia.

Distribución ibérica: Común en España y Portugal (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Es una especie de aguas estancadas poco exigente respecto al hábitat, pues admite medios sometidos a presión ganadera, tanto vegetados como sin vegetación, permanentes o temporales.

Fenología: P, V, O.

Hesperocorixa moesta (Fieber, 1848)

Distribución general: Europa y área mediterránea.

Distribución ibérica: Distribución dispersa por la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Únicamente se ha encontrado en una charca situada en el pinar, sin vegetación y muy poco profunda, pero permanente o casi permanente.

Fenología: P.

Paracorixa concinna Fieber, 1848

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Es poco frecuente en la Península Ibérica, de donde existen citas dispersas (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Su distribución en el área es sumamente peculiar, ya que sólo se encuentra en una charca, C3, presumiblemente la más contaminada del área por servir como receptora de los vertidos de una explotación ganadera. Es una de las pocas especies presentes en este enclave donde es, por añadidura, abundante.

Fenología: P, V, O.

Sigara janssoni Lucas, 1983

Distribución general: Endemismo ibérico.

Distribución ibérica: Centro y noroeste Peninsular (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Se ha recogido un único ejemplar en una charca próxima a Lalastra, con abundante vegetación acuática y escasa profundidad.

Fenología: O.

Sigara lateralis (Leach, 1818)

Distribución general: Paleártica, África e India.

Distribución ibérica: Frecuente en todo el territorio (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Parece poco exigente, puesto que aparece en aguas estancadas de variadas características, incluidas las temporales, así como en la que probablemente sea la más contaminada del área (C3).

Fenología: P, V, O.

Sigara limitata (Fieber, 1848)

Distribución general: Eurosiberiana.

Distribución ibérica: Es poco común (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Ha sido recogida en charcas de variadas características, temporales y permanentes.

Fenología: P, V, O.

Sigara nigrolineata (Fieber, 1848)

Distribución general: Europa, Mediterráneo oriental y Asia Menor.

Distribución ibérica: Común en toda la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Aparece en casi todas las charcas del área, así como en los tramos fluviales con poca corriente. Este dato da una idea de la amplitud ecológica de la especie.

Fenología: P, V, O.

Familia **Naucoridae**

Naucoris maculatus Fabricius, 1798

Distribución general: Europa occidental y norte de África.

Distribución ibérica: Frecuente en todo el territorio (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Sólo existe constancia de su presencia en dos charcas, ambas con vegetación sumergida y aguas que persisten durante todo el año.

Fenología: P, V, O.

Familia **Nepidae**

Nepa cinerea Linnaeus, 1758

Distribución general: Eurosiberiana y norte de África.

Distribución ibérica: Común en toda la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Vive en cualquier charca y en los tramos de los arroyos que tienen corriente lenta.

Fenología: P, V, O.

Ranatra linearis (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Común en toda la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Vive en charcas, pero su escasa frecuencia hace difícil deducir sus preferencias de hábitat.

Fenología: P.

Familia **Notonectidae**

Notonecta maculata Fabricius, 1794

Distribución general: Paleártica occidental y norte de África.

Distribución ibérica: Muy común en todo el territorio Peninsular (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Es una especie frecuente en aguas estancadas y arroyos con poca corriente. No obstante, no aparece en las charcas que se secan durante el verano.

Fenología: P, V, O.

Notonecta meridionalis Poisson, 1926

Distribución general: Mediterránea.

Distribución ibérica: Está presente en toda la Península, pero es más común en el sur (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Se encuentra en charcas de variadas características, incluidas las temporales.

Fenología: P, V, O.

Notonecta viridis Delcourt, 1909

Distribución general: Europa occidental y norte de África.

Distribución ibérica: Presente en toda la Península (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Esta especie ha sido hallada en tan sólo dos charcas permanentes, ambas con abundante vegetación acuática.

Fenología: P, O.

Familia **Pleidae**

Plea minutissima Leach, 1818

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Común en la Península Ibérica (NIESER & MONTES, 1984; NIESER *et al.*, 1994). **Nueva cita para el País Vasco.**

Hábitat: Vive en charcas permanentes, aunque prácticamente falta en aquéllas que carecen de vegetación.

Fenología: P, V, O.

Orden **Megaloptera**

Familia **Sialidae**

Sialis sp.

Hábitat: Tanto en las aguas corrientes como en los distintos tipos de charcas del Parque.

Fenología: P, V, O.

Orden **Coleoptera**

Familia **Gyrinidae**

Gyrinus (Gyrinus) substriatus Stephens, 1829

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península, pero rarificándose hacia el Sur (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Sólo se ha localizado sobre la lámina de agua de las charcas bien conservadas, en este caso una de las balsas valladas (C1).

Fenología: V.

Orectochilus villosus (O.F. Müller, 1776)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por todo el norte peninsular, con citas más dispersas en el sur (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Es el único Girínido reófilo de nuestra fauna, apareciendo en el río Purón (R2).

Fenología: O.

Familia **Haliplidae**

Haliphus (Haliplidius) obliquus (Fabricius, 1787)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Citada básicamente de la franja septentrional de la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Entre la vegetación del fondo de las charcas, con preferencia por las dos valladas.

Fenología: P, V y O.

Haliphus (Neohaliphus) lineatocollis (Marshan, 1802)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península, estando citada de Guipúzcoa (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: En el fondo de la mayoría de las charcas y en los medios estancados del río Purón (R1).

Fenología: P, V y O.

Haliphus (Liaphlus) guttatus Aubé, 1836

Distribución general: Mediterránea.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península, con más citas en zonas de influencia mediterránea (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Sólo se ha localizado entre la vegetación sumergida de una de las charcas valladas (C1).

Fenología: P.

Haliphus (Liaphlus) mucronatus Stephens, 1832

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Localizada en diferentes tipos de charcas, sobre todo en las enclavadas en el pinar y especialmente en C1, única estación en la que se ha recogido en otoño.

Fenología: V, O.

Familia **Noteridae**

Noterus laevis Sturm, 1834

Distribución general: Atlantomediterránea.

Distribución ibérica: Dispersa por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Bordes de charcas con vegetación macrofita, preferentemente las enclavadas en el pinar.

Fenología: P, V y O.

Familia **Hygrobiidae**

Hygrobia hermanni (Fabricius, 1775)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Dispersa por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Zonas profundas de las charcas donde se alimenta de larvas de dípteros.

Fenología: P, V y O.

Familia **Dytiscidae**

Bidessus minutissimus (Germar, 1824)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Común en toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Aparece principalmente en charcas bien conservadas con vegetación macrofita.

Fenología: P y O.

Hydroglyphus geminus (Fabricius, 1792)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Aunque en otras zonas peninsulares es una especie muy común, en Valderejo es una especie poco frecuente que se encuentra en las orillas de todo tipo de charcas.

Fenología: P, V y O.

Hygrotus confluens (Fabricius, 1787)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Dispersa por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Se ha recogido exclusivamente en los márgenes de la charca de la nave ganadera de La Hoz (C3), dato que concuerda con su capacidad de colonización de medios acuáticos de origen reciente (NILSSON & HOLMEN, 1995).

Fenología: P y O.

Hyphydrus aubei Ganglbauer, 1892

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Bordes de diferentes tipos de charcas.

Fenología: P, V y O.

Yola bicarinata (Latreille, 1804)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península, con mayoría de citas en el área mediterránea (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Sólo aparece en las dos charcas valladas durante el otoño y, curiosamente, en la de la nave ganadera (C3).

Fenología: P, V y O.

Hydroporus (Hydroporus) marginatus (Duftschmid, 1805)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península, no existiendo citas de Portugal (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Sólo se ha recogido en primavera en las charcas de Pozo Medio y El Cubo.

Fenología: P.

Hydroporus (Hydroporus) nigrita (Fabricius, 1792)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Mitad norte Peninsular (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Presente en charcas con vegetación con diferente grado de impacto ganadero.

Fenología: P y O.

Hydroporus (Hydroporus) palustris (Linnaeus, 1761)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Dispersa por toda la Península, según RIBERA *et al.* (1998) todas las citas al sur de los Pirineos se refieren a *Hydroporus vagepictus* Fairmaire & Laboulbène, 1854, aunque esta aseveración debe confirmarse. **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Presente en zonas remansadas del río y en charcas.

Fenología: P y O.

Hydroporus (Hydroporus) pubescens (Gyllenhal, 1808)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Se recogió en diferentes tipos de charcas.

Fenología: P, V y O.

Graptodytes ignotus (Mulsant, 1861)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Repartida por toda la Península, pero con mayoría de citas del centro y sur Peninsular (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Se ha recogido exclusivamente en los márgenes de la charca vallada (C1) de los Paúles.

Fenología: V y O.

Stictonectes epipleuricus (Seidlitz, 1887)

Distribución general: Europa sudoccidental.

Distribución ibérica: Dispersa por toda la Península, estaba citada de Guipúzcoa (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Entre el fondo de gravas de zonas estancadas del río Purón (R1).

Fenología: P y V.

Stictonectes lepidus (Olivier, 1795)

Distribución general: Europa occidental.

Distribución ibérica: Por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: En charcas, es muy abundante en C1, y zonas estancadas del río Purón (R1).

Fenología: P, V y O.

Deronectes sp.

Hábitat: Género típico de arroyos de montaña, se ha encontrado entre el fondo de gravas de zonas estancadas del río Purón (R1).

Fenología: O.

Platambus (Platambus) maculatus (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Euroasiática.

Distribución ibérica: Dispersa por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Charcas sin impacto ganadero (C1) y márgenes del río (R2).

Fenología: P, V y O.

Agabus biguttatus (Olivier, 1795)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: En charcas de diverso tipo, incluidas las afectadas por el estiaje (C6).

Fenología: P y V.

Agabus bipustulatus (Linnaeus, 1767)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Es una de las especies más comunes de la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Muy común en Valderejo, tanto en charcas como en zonas estancadas del Purón.

Fenología: P, V y O.

Agabus brunneus (Fabricius, 1798)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Sólo se ha recogido en zonas estancadas del río Purón (R1) y en la charca del Ampo (C8).

Fenología: P y V.

Agabus nebulosus (Forster, 1771)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Elemento común en toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Ocupa los distintos tipos de charcas presentes en el Parque.

Fenología: P, V y O.

Colymbetes fuscus (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Común en toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Presente en charcas con sustrato arcilloso, con o sin impacto directo de la ganadería.

Fenología: V y O.

Laccophilus hyalinus (De Geer, 1774)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Bordes de todo tipo de charcas.

Fenología: P, V y O.

Laccophilus minutus (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Ampliamente distribuida (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Presente en la mayoría de las charcas del Parque.

Fenología: P, V y O.

Acilius (Acilius) sulcatus (Linnaeus, 1758)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Típica de la mitad norte Peninsular (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Nada en las zonas profundas las charcas, siendo este factor decisivo en su presencia y no la mayor o menor carga orgánica del agua.

Fenología: P, V y O.

***Dytiscus (Macrodytes) marginalis* Linnaeus, 1758**

Distribución general: Holártica.

Distribución ibérica: Mitad norte de la Península (RICO *et al.*, 1990). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Al igual que la especie anterior requiere charcas con cierta profundidad (C4, C5, C8, C9), estén o no afectadas por la ganadería, donde nada en busca de sus presas. Es el mayor de los coleópteros acuáticos observados en Valderejo (hasta 3,2 cm).

Fenología: P, V y O.

Familia **Hydrochidae**

***Hydrochus angustatus* Germar, 1824**

Distribución general: Europa occidental.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Bordes de charcas con vegetación macrofita, preferentemente las enclavadas en el pinar.

Fenología: P, V y O.

***Hydrochus flavipennis* Küster, 1852**

Distribución general: Mediterránea, extendiéndose hasta Siberia.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Bordes de charcas con vegetación, localizada sólo en Los Paules (C1) durante el otoño.

Fenología: O.

Familia **Helophoridae**

***Helophorus (Empleurus) porculus* Bedel, 1881**

Distribución general: Europa occidental y mediterránea.

Distribución ibérica: Muy poco citada en la Península Ibérica, siendo todas las citas meridionales a excepción de un registro de principios del siglo pasado en Asturias (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Bordes de charcas con vegetación muy abundante, localizada sólo en Pozo Medio (C4) durante el otoño.

Fenología: O.

***Helophorus (Trichelophorus) alternans* Gené, 1836**

Distribución general: Mediterránea, extendiéndose hasta el norte de Francia y el sur de las Islas Británicas.

Distribución ibérica: Por toda la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Presente en diferentes tipos de charcas, pero sólo en primavera.

Fenología: P.

***Helophorus (Helophorus) maritimus* Rey, 1885**

Distribución general: Mediterránea.

Distribución ibérica: Dispersa por España, pero no citada de Portugal (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Enterrada en los márgenes arcillosos de diferentes charcas, en general bien vegetadas.

Fenología: P, O.

***Helophorus (Atracthelophorus) brevipalpis* Bedel, 1881**

Distribución general: Paleártica, introducida en Norteamérica.

Distribución ibérica: Conocida de toda España, pero no de Portugal (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Especie ubiquista y buena colonizadora, se encuentra en los márgenes de todo tipo de medios acuáticos. Es la especie del género más abundante en el Parque.

Fenología: P, V, O.

***Helophorus (Rhopalhelophorus) flavipes* Fabricius, 1792**

Distribución general: Europa y oeste de Anatolia.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península Ibérica (VALLADARES & RIBERA, 1999), sobre todo en áreas montanas. **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Especie frecuente en los márgenes de los medios estudiados, especialmente en las charcas durante la primavera.

Fenología: P, V, O.

***Helophorus (Rhopalhelophorus) minutus* Fabricius, 1775**

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: Dispersa por España, pero sin registros de Portugal (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Bordes de charcas con aguas ricas en materia orgánica, con o sin vegetación.

Fenología: V.

Helophorus (Rhopalhelophorus) obscurus Mulsant, 1844

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: Norte de la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Márgenes de charcas del pinar y del cauce del Purón.

Fenología: V, O.

Helophorus (Rhopalhelophorus) seidlitzii Kuwert, 1885

Distribución general: Endemismo ibérico.

Distribución ibérica: Dispersa por toda la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Bordes de charcas con materia orgánica enclavadas dentro del pinar.

Fenología: P, V.

Familia **Hydrophilidae**

Berosus (Berosus) affinis Brullé, 1835

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Ampliamente repartida por la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Orillas y zonas profundas de charcas con vegetación, generalmente del fondo del valle.

Fenología: P, V, O.

Berosus (Berosus) signaticollis (Charpentier, 1825)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Por toda la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Orillas y zonas profundas de charcas con vegetación. Mucho menos frecuente que la especie anterior, sólo se ha capturado en primavera en Los Paules (C2).

Fenología: P.

Chaetarthria seminulum seminulum (Herbst, 1797)

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península, con mayoría de citas meridionales (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Márgenes de charcas ricas en materia orgánica. Sólo se capturó en primavera en la charca de la nave ganadera próxima a La Hoz (C3).

Fenología: P.

Anacaena bipustulata (Marsham, 1802)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Toda la Península, estando citada de Guipúzcoa (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Charcas y zonas estancadas de ríos.

Fenología: P, V, O.

Anacaena globulus (Paykull, 1798)

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península, estando citada de Guipúzcoa (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Charcas rodeadas de bosque y zonas estancadas de ríos.

Fenología: V, O.

Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus (Fabricius, 1775)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Se conoce sobre todo del centro y este de España (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Charcas rodeadas de bosque, tanto en el fondo del valle como en zonas altas.

Fenología: P, V, O.

Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus Rottenberg, 1874

Distribución general: Paleártica.

Distribución ibérica: Por toda la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Charcas, tanto en el fondo del valle como en zonas altas.

Fenología: V.

Laccobius (Dimorpholaccobius) sinuatus Motschulsky, 1849

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Toda la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Frecuente en los márgenes de todos los tipos de charcas estudiadas.

Fenología: P, V, O.

Laccobius (Dimorpholaccobius) ytenensis Sharp, 1910

Distribución general: Europa occidental y norte de África.

Distribución ibérica: Toda la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: En los márgenes arcillosos de charcas situadas en las zonas altas del Parque (Los Paules y El Ampo).

Fenología: V, O.

Helochares lividus (Forster, 1771)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Muy común en la Península, estando citada de Guipúzcoa (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Es uno de los insectos más frecuentes en todas las charcas.

Fenología: P, V, O. En primavera y verano las hembras llevan un capullo de huevos en la zona ventral del abdomen.

Limnoxenus niger (Zschach, 1788)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Sólo se capturó en verano en una antigua charca (Pozo Medio) con abundante vegetación.

Fenología: V.

Coleostoma hispanicum (Küster, 1848)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península (VALLADARES & RIBERA, 1999). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Especie ligada a medios ricos en materia orgánica, sólo se ha capturado en la charca de la nave ganadera próxima a La Hoz (C3) y en la pequeña charca de Fuente Sus (C7) que soporta un fuerte impacto del ganado.

Fenología: P.

Familia **Hydraenidae**

Hydraena (Phothydraena) atrata Desbrochers des Loges, 1891

Distribución general: Iberomagrebí que alcanza el sur de Francia.

Distribución ibérica: Escasamente citada, la mayoría de los registros se encuentran en el Centro Peninsular (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Especie de aguas estancadas, sólo se capturó en otoño en los márgenes de una antigua charca (Pozo Medio).

Fenología: O.

Hydraena (Phothydraena) testacea Curtis, 1830

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Por toda la Península (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Márgenes arcillosos de charcas, en Valderejo es más frecuente en las balsas montañas que en las de fondo del valle.

Fenología: P, V, O.

Hydraena (Hydraena) carbonaria Kiesenwetter, 1849

Distribución general: Endemismo iberopirenaico.

Distribución ibérica: Sólo se conoce de Andalucía y el Sistema Ibérico (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Aguas corrientes de montaña.

Fenología: O.

Hydraena (Hydraena) minutissima Stephens, 1829

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: Citada sobre todo en la mitad norte Peninsular (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Entre los musgos de ríos de montaña, sobre todo en pequeños cauces de cabecera.

Fenología: V, O.

Hydraena (Hydraena) nigrata Germar, 1824

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: Sólo se conocía con seguridad de las citas cantábricas de Asturias y León (VALLADARES & MONTES, 1991) y de Huesca (RIBERA & AGUILERA, 1996). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Aguas corrientes de montaña, incluidos pequeños cauces (R1).

Fenología: P, V, O.

Hydraena (Hydraena) quilisi Lagar, Fresneda & Hernando, 1987

Distribución general: Endemismo iberopirenaico.

Distribución ibérica: Especie descrita de la Sierra de Cazorla a finales de los años ochenta, su distribución conocida se ha ido ampliando hacia el sur del Sistema Ibérico (VALLADARES & MONTES, 1991), alcanzando la provincia de Zaragoza (VALLADARES *et al.*, 2000). La presente cita en Valderejo aporta un elemento de neto carácter mediterráneo al Parque y, además, conecta su distribución ibérica con los registros del sur de Francia. **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Aguas corrientes de montaña.

Fenología: O.

Hydraena (Hydraena) rufipennis Boscá Berga, 1932

Distribución general: España, Francia y noroeste de Italia.

Distribución ibérica: Mitad oriental peninsular y Andalucía. **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Aguas corrientes de montaña, incluido cursos de cabecera (R1).

Fenología: P, O.

Hydraena (Haenydra) gracilis Germar, 1824

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: Noreste Peninsular (VALLADARES & MONTES, 1991), estando citada de Guipúzcoa (JÄCH, 1995). **Nueva cita para Álava.**

Hábitat: Aguas corrientes de montaña de claro carácter reófilo (R2). Es menos frecuente en cauces muy reducidos (R1).

Fenología: P, V, O.

Hydraena (Haenydra) truncata Rey, 1885

Distribución general: Europa central y occidental.

Distribución ibérica: Montañas Cantábricas, Pirineos y Sistema Ibérico. **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Aguas corrientes de montaña, aunque mucho más rara en el Parque que *H. gracilis*, la otra especie presente del subgénero *Haenydra*.

Fenología: O.

Limnebius gerhardtii Heyden, 1870

Distribución general: Endemismo ibérico.

Distribución ibérica: Por casi toda la Península (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Márgenes de las charcas y zonas estancadas de las aguas corrientes. Es una de las especies más frecuentes en los medios acuáticos de Valderejo.

Fenología: P, V, O.

Limnebius truncatellus (Thunberg, 1794)

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: Por toda la Península (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Márgenes de charcas.

Fenología: V, O.

Aulacohthebius exaratus (Mulsant, 1844)

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: En el Parque de Valderejo sólo se ha capturado en la charca de la nave ganadera próxima a La Hoz (C3), con abundancia de materia orgánica.

Fenología: O.

Ochthebius (Enicocerus) exsculptus (Germar, 1824)

Distribución general: Europea.

Distribución ibérica: En la mayoría de zonas montañosas españolas (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Sobre cantos expuestos a la corriente de cauces de montaña, generalmente en la interfase aire-agua.

Fenología: V.

Ochthebius (Asiobates) aeneus Stephens, 1835

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: En los márgenes arcillosos de las charcas de fondo de valle.

Fenología: P y O.

Ochthebius (Asiobates) dilatatus Stephens, 1829

Distribución general: Atlantomediterránea.

Distribución ibérica: Dispersa por toda la Península (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Ocupa la orilla de zonas estancadas, ya sean del río (R1) o de charcas ricas en materia orgánica..

Fenología: P y V.

Ochthebius (Ochthebius) nanus Stephens, 1829

Distribución general: Paleártica occidental.

Distribución ibérica: Dispersa por la Península (VALLADARES & MONTES, 1991). **Nueva cita para Álava y el País Vasco.**

Hábitat: Se ha capturado exclusivamente en los márgenes arcillosos de El Ampo (C8) durante el muestreo de otoño.

Fenología: O.

Familia **Scirtidae**

Elodes sp.

Hábitat: Se capturaron larvas de este género en las aguas corrientes del río Purón.

Fenología: P, V y O.

Familia **Dryopidae**

Dryops algiricus (Lucas, 1849)

Distribución general: Europa meridional, norte de África, Asia Menor y Azores.

Distribución ibérica: Repartida por toda la geografía peninsular (MONTES & SOLER, 1986).

Nueva cita para el País Vasco.

Hábitat: Vive en aguas estancadas. Su presencia en C-3 parece indicar cierta tolerancia a la contaminación.

Fenología: O.

Dryops luridus (Erichson, 1847)

Distribución general: Europa, norte de África, Asia Menor e Islas Atlánticas.

Distribución ibérica: Común en toda la Península. **Nueva cita para el País Vasco** (MONTES & SOLER, 1986).

Hábitat: Ha sido encontrado en diversas charcas permanentes y generalmente con vegetación acuática. Al igual que *Dryops algiricus*, está presente en C-3.

Fenología: P, V, O.

Familia **Elmidae**

Elmis aenea (Müller, 1806)

Distribución general: Europa.

Distribución ibérica: Presente en toda la Península, especialmente en la mitad Norte (RICO, 1997).

Hábitat: Como el resto de las especies de esta familia, vive en arroyos, incluyendo los rápidos.

Fenología: P, V, O.

Elmis maugetii Latreille, 1798

Distribución general: Europa, norte de África y Asia Menor.

Distribución ibérica: Distribuido por toda la Península (RICO, 1997).

Hábitat: Como el resto de las especies de la familia, vive en los arroyos.

Fenología: P, V, O.

Esolus parallelepipedus (Müller, 1806)

Distribución general: Asia Menor y mayor parte de Europa.

Distribución ibérica: Presente en toda la Península Ibérica (RICO, 1997).

Hábitat: Especie reófila.

Fenología: P, V, O.

Limnius volckmari (Panzer, 1793)

Distribución general: Europa y Oriente Medio.

Distribución ibérica: Común en toda la Península (RICO, 1997).

Hábitat: Se encuentra en arroyos.

Fenología: P, V, O.

Oulimnius troglodytes (Gyllenhäll, 1827)

Distribución general: Europa central y occidental.

Distribución ibérica: Distribuida por todo el territorio peninsular (RICO, 1997).

Hábitat: Habita en arroyos, especialmente en zonas con velocidad de la corriente moderada.

Fenología: P, O.

Riolus cupreus (Müller, 1806)

Distribución general: Europa central y occidental, Asia Menor.

Distribución ibérica: Presente en la mitad oriental de la Península (RICO, 1997).

Hábitat: Está presente en las aguas corrientes.

Fenología: V, O.

Riolus subviolaceus (Müller, 1817)

Distribución general: Europa central, occidental y mediterránea.

Distribución ibérica: Presente en la mayor parte de la Península (RICO, 1997).

Hábitat: Se encuentra en arroyos.

Fenología: V, O.

3.3. VALORACIÓN GLOBAL DE LA COMUNIDAD FAUNÍSTICA

En este apartado se estudia la comunidad de invertebrados presentes en los medios acuáticos atendiendo a los siguientes parámetros: riqueza de especies o taxones, nivel de endemismo, presencia de especies amenazadas y de distribución restringida. Este análisis permitirá evaluar el interés de este espacio natural respecto a la fauna de invertebrados acuáticos.

3.3.1. Riqueza

El número global de taxones de invertebrados acuáticos contabilizados en el Parque asciende a 161. Si se descuentan los Tricópteros y los Dípteros, ambos con larvas acuáticas que sólo se han identificado a nivel de familia, el total de especies es de 148. Los grupos taxonómicos con mayor número de especies (Fig. 2) son los Coleópteros con 80 (54,1 %), los Heterópteros con 23 (15,5 %) y los Odonatos con 17 (11,5 %).

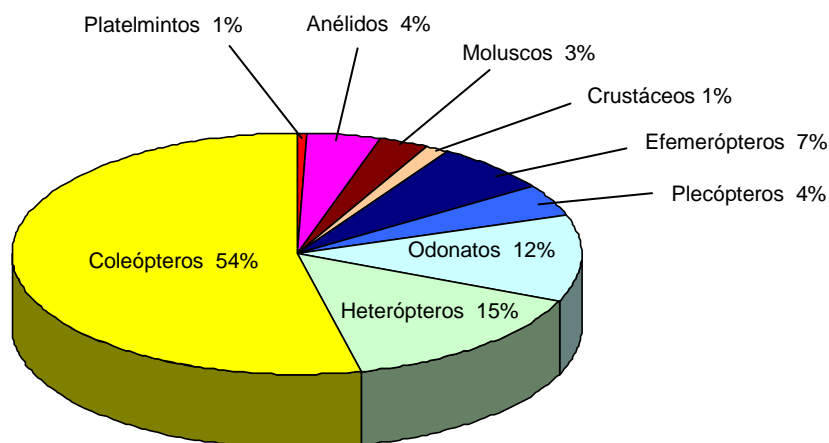


Fig. 2. Porcentaje de especies de los grandes grupos en el conjunto de las estaciones muestreadas.

Teniendo en cuenta la dificultad para vincular los adultos capturados en vuelo con una estación de muestreo concreta, los datos que se incluyen a continuación se refieren sólo a los ejemplares recogidos en el medio acuático.

Muchas de las especies registradas son propias de charcas, de tal modo que estos medios aportan la mayor parte de los taxones. Así, de las 80 especies de Coleópteros, 48 se encuentran exclusivamente en las balsas y únicamente 18 son propias del río, de las que la mayoría se corresponden con los representantes reófilos de las familias Hydraenidae (género *Hydraena*) y Elmidae. Por tanto un número reducido de especies (14) ocupan tanto las charcas como las aguas corrientes, en este caso en las zonas remansadas. De forma similar, las

charcas aportan 15 especies de Heterópteros exclusivos de estos medios. En el caso de los Odonatos, y en lo referente a su fase acuática (ninfas), 8 de los 12 taxones identificados aparecen sólo en las charcas.

Del total de 111 especies recogidas en las charcas, los valores globales de riqueza oscilan entre los máximos de las de Los Paúles (C1 y C2), 53 especies en ambas, y las 14 especies de la charca de El Cubo (C6). En el río Purón el número total de especies identificadas asciende a 65. A esta diversidad habría que añadir las 12 familias de Tricópteros y Dípteros determinadas sólo a este nivel. En la zona de cabecera la riqueza es ligeramente superior (52 especies) a la encontrada en R2 (42 especies), hecho que se explica por la existencia de zonas estancadas que aportan un mayor número de Heterópteros y Coleópteros propios de estos medios. En la Fig. 3 se representa la riqueza total de cada punto de muestreo.

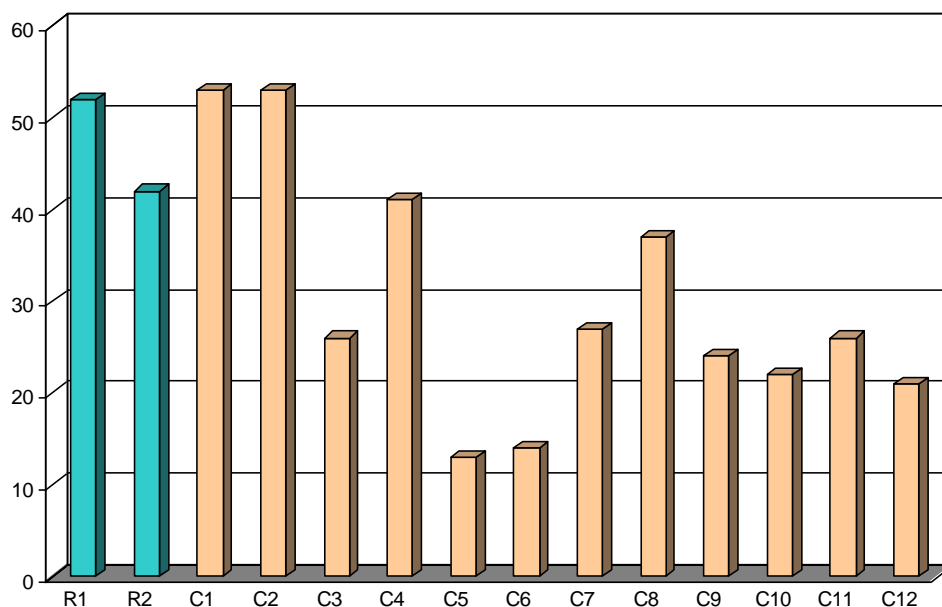


Fig. 3 . Número total de especies recogidas en cada una de las localidades de muestreo.

Variación estacional

La riqueza en las charcas a lo largo del periodo estudiado varía muy poco, 68 especies en primavera, 69 en verano y 73 en otoño. Algo similar ocurre en el río, 47 especies en primavera, 41 en verano y 42 en otoño. Sin embargo el número de familias de Tricópteros y Dípteros es más fluctuante: 7 en primavera, 5 en verano y 10 en otoño. Las larvas de estas familias, de vida acuática, suelen emerger a finales de primavera transformándose en adultos voladores. Esta biología explica la menor diversidad de familias de estos grupos en verano.

La variación estacional de la riqueza en cada localidad puede consultarse en las Tablas 1, 2 y 3 del Anexo. En la Fig. 4 se presenta una información resumida.

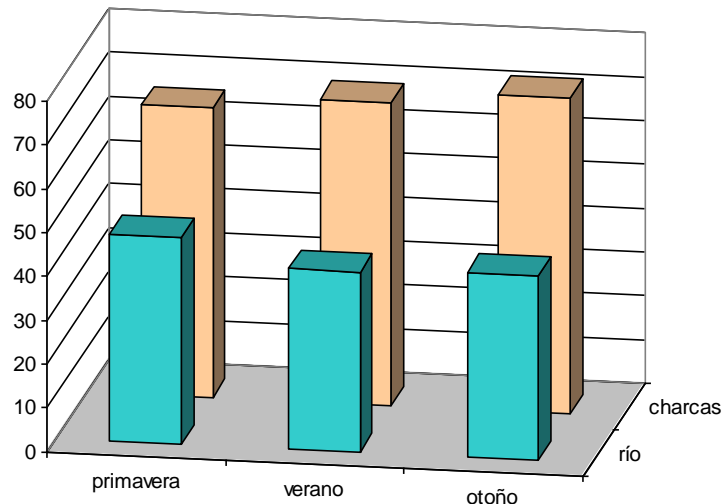


Fig. 4 . Variación estacional del número de especies.

Comparación con otros espacios naturales

En la tabla 6 se compara el número de especies de los tres grupos con mayor riqueza en el Parque, con otros espacios naturales ibéricos y del sur de Francia. Teniendo en cuenta el reducido tamaño de Valderejo y la escasa variedad de hábitat, se puede afirmar que los valores de riqueza son comparativamente altos.

Con respecto a los Odonatos, únicamente en la Sierra de Gredos el número es considerablemente superior, dada la extensión, diversidad de ambientes y profundidad del estudio. Por el contrario, es similar o superior al resto de los trabajos revisados. Es significativo que la riqueza es pareja a la citada para el Parque Natural de Huétor, un área protegida de reducidas dimensiones, según un estudio semejante al presente en cuanto a tipo de *hábitat* y duración.

Destaca en Valderejo la elevada riqueza de Heterópteros acuáticos. Incluso en estudios más detallados y en áreas más extensas, como el llevado a cabo en las ramblas de Murcia, el valor es sensiblemente inferior.

También la fauna de Coleópteros presenta una riqueza notable. Los humedales de La Perge, en el sur de Francia, constituyen un amplio conjunto de charcas y lagunas, en buen estado de conservación y de origen periglaciario (10.000 años). Por lo tanto, es lógico que el número de especies sea superior. Más comparable es el trabajo sobre los humedales asociados al Canal de Castilla, aunque también incluye lagunas de gran extensión que no tienen equivalente en Valderejo. El resto de las zonas consideradas presentan menor número de Coleópteros acuáticos, a pesar de tratarse de estudios específicos realizados por especialistas en el grupo.

Tabla 6. Comparación de la riqueza de Odonatos, Heterópteros y Coleópteros entre el Parque Natural de Valderejo y otros espacios naturales.

	Referencia	Odonatos	Heterópteros	Coleópteros
Parque Natural de Valderejo (Álava)	Presente informe	17	22	79
Marais de la Perge (Gironde, Francia)	Bameul (1994)			109
Alto Ampurdán (Gerona)	Martín (1997)	23		
Aiguamolls del Ampurdán (Gerona)	Ribera <i>et al.</i> (1996)			54
Laguna de La Nava (Palencia)	Valladares <i>et al.</i> (1994)			50
Laguna de La Nava (Palencia)	González & Valladares (1996)	9	7	
Humedales del Canal de Castilla (Palencia)	Valladares & Garrido (en prensa)			92
Sierra de Gredos (Ávila)	López (1988)	32		
Delta del Ebro (Tarragona)	Ribera <i>et al.</i> (1996)			37
Ramblas de Murcia	Moreno <i>et al.</i> (1997)		18	45
Marismas del Guadalquivir	Montes <i>et al.</i> (1982)	11	12	44
Parque Natural de la sierra de Huétor (Granada)	Luzón-Ortega & Tierno (2000)	16		

3.3.2. Especies endémicas y amenazadas.

De las especies recogidas en el Parque, únicamente 7 son endémicas de la Península Ibérica, considerando también como tales a las especies ibéricas que colonizan la vertiente norte de los Pirineos. La situación geográfica del Parque Natural de Valderejo, próxima al resto de Europa, influye decisivamente en que este número no sea más alto. Se trata de endemismos con una distribución Peninsular bastante amplia. *Hydraena carbonaria* e *Hydraena quilisi* son dos pequeños Coleópteros reófilos, de distribución básicamente mediterránea, que alcanzan estas montañas de la cabecera del Ebro a través del Sistema Ibérico

Por *hábitat*, 4 especies son exclusivas del río (*Echinogammarus calvus*, *Stictonectes epipleuricus*, *Hydraena carbonaria* e *Hydraena quilisi*), 2 de las charcas (*Sigara janssoni* y *Helophorus seidlitzii*) y *Limnebius gerhardti* aparece en ambos medios.

Ninguna de las especies capturadas figura en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Tampoco los Convenios Internacionales suscritos por España recogen especies presentes en el Parque. No obstante este dato no es muy relevante si se tiene en cuenta que estos catálogos apenas incluyen especies de invertebrados, probablemente por

desconocimiento de su estatus poblacional o por la dificultad de aplicar políticas de conservación para esta fauna. Pese a no figurar en catálogos oficiales, cabe señalar que el odonato *Coenagrion scitulum* es considerado por TOL & VERDONK (1988) como “vulnerable” a nivel europeo. Se han recogido adultos de esta especie en torno a las charcas C1 y C4.

Además de las especies endémicas, cabe destacar la presencia de otras escasamente citadas a nivel peninsular, como los heterópteros *Paracorixa concinna* y *Sigara limitata* y los coleópteros *Helophorus porculus*, *Hydraena atrata* e *Hydraena nigrita*.

3.3.3. Valoración

Como se ha comentado, el número de endemismos dentro del Parque es relativamente bajo y no existen especies amenazadas. Sin embargo, la riqueza es notablemente alta. En relación con los Coleópteros, por ejemplo, BAMEUL (1994) opina que un humedal con 40 a 50 especies es un medio de alta biodiversidad. Por ello, y como valoración global, consideramos que el Parque Natural de Valderejo es un espacio de elevado interés por albergar una fauna de invertebrados acuáticos muy diversa y representativa de los valles interiores del País Vasco y áreas adyacentes.

La mayor contribución a esta riqueza se encuentra en el conjunto de charcas, bastante homogéneas pero, a pesar de ello, con diferente grado de conservación. Respecto a las especies endémicas, la aportación de las aguas corrientes representadas por el cauce del Purón, es muy significativa, ya que supera el 70 % de los endemismos ibéricos inventariados en el Parque.

3.4. FACTORES AMBIENTALES QUE DETERMINAN LA RIQUEZA DE LAS CHARCAS

Se analizan en este apartado los distintos tipos de charca, pues se trata del hábitat acuático más característico del Parque.

A juzgar por los resultados obtenidos, los factores que parecen favorecer una elevada diversidad son la ausencia de impacto ganadero y la presencia de una densa cobertura de vegetación sumergida. Además, es probable que ambos factores estén relacionados, de forma que el acceso del ganado a las charcas dificulta el crecimiento de la vegetación. Así, se observa que las charcas de Los Paúles (C1 y C2), ambas valladas y con abundante vegetación sumergida, son las más ricas en especies, 53 en ambos casos. Este valor dobla el de la mayor parte de las restantes charcas. Entre las dos albergan 72 especies, un 66 % de la diversidad de invertebrados acuáticos de las charcas del Parque.

De las balsas no cercadas, la más vegetada es precisamente la que cuenta con mayor diversidad específica: Pozo Medio (C4) con 41 especies. La cobertura de vegetación

sumergida (100 %) y antigüedad de esta charca son dos factores a tener en cuenta a la hora de explicar este elevado número de especies, pese a las reducidas dimensiones de la misma.

Las restantes charcas tienen una riqueza notablemente inferior a las anteriores. Las enclavadas en el pinar (C7 a C12) muestran una riqueza muy similar, entre 21 y 27 especies, con la excepción de la charca de El Ampo (C8) que alcanza un número de especies bastante más elevado: 37. El carácter más permanente, por el aporte del arroyo del Ampo y su situación en un medio más abierto que las otras charcas de este grupo, deben explicar estas diferencias de riqueza. La charca de Santa Ana (C5), con 30 especies, presenta una diversidad específica baja si se compara no sólo con las charcas valladas, sino con la charca más próxima de Pozo Medio (C4) de menores dimensiones. Los factores fundamentales que inciden en este resultado deben buscarse una vez más en el fuerte impacto ganadero y la menor cobertura de macrófitas que presenta C5.

El caso de la nave ganadera de La Hoz (C3) resulta llamativo. Su diversidad se asemeja a la de otras charcas del Parque, aunque la fuerte carga orgánica que soporta, la ausencia de vegetación y el aspecto excesivamente artificial hacían esperar peores resultados. Un factor que puede favorecer la relativamente alta diversidad de esta charca, es su vallado. Alberga una comunidad de especies ubiquistas y bien adaptadas a medios ricos en materia orgánica y/o de origen reciente. Destaca especialmente el hecho de que algunas de ellas sólo han sido recogidas aquí: un heteróptero (*Paracorixa concinna*) y tres coleópteros (*Hygrotus confluens*, *Chaetarthria seminulum* y *Aulacochthebius exaratus*). *Paracorixa concinna* ha sido citada en balsas de autodepuración (NIESER *et al.*, 1994). De modo similar, *Hygrotus confluens* es típica de medios artificiales de origen reciente, con sustrato arcilloso y sin vegetación (NILSSON & HOLMEN, 1995). *Chaetarthria seminulum* es una especie propia de medios eutróficos (HANSEN, 1987).

Otro factor importante es la temporalidad. Las charcas que se secan durante el verano suelen tener menos taxones. En el caso de Valderejo, la balsa que menor número de especies contiene es El Cubo (C6), precisamente una de las dos que se secó durante el periodo de estudio. No obstante, el estiaje no sólo es un proceso natural en nuestras latitudes sino que permite la presencia de especies adaptadas a estas condiciones. Tal es el caso de *Chirocephalus diaphanus*, crustáceo que requiere desecación estival para completar su ciclo vital (ALONSO, 1998) y que únicamente ha sido recogido en C9 durante el muestreo de otoño.

3.5. ÍNDICE DE CALIDAD DE LAS AGUAS DEL RÍO PURÓN

Las comunidades de macroinvertebrados acuáticos son indicadoras del conjunto de alteraciones producidas en el medio donde viven. Para la evaluación de la calidad de los medios acuáticos, desde hace algunas décadas se han usado índices bióticos basados en los distintos grados de tolerancia de los invertebrados bentónicos frente a la contaminación.

En el presente estudio se ha empleado el índice BMWP' (ALBA-TERCEDOR & SÁNCHEZ ORTEGA, 1988), que es el más ampliamente utilizado en la Península Ibérica. Dicho índice se basa en la categoría taxonómica de familia (salvo excepciones en las que utiliza una categoría superior) asignando a cada una de ellas una puntuación de 1 a 10 según figura en la tabla 7. El valor 1 se otorga a los taxones más tolerantes a la contaminación y el valor 10 corresponde a aquellos taxones que requieren aguas limpias. Es un índice cualitativo, es decir, sólo tiene en cuenta la presencia de la familia en el lugar del muestreo para otorgarle la puntuación correspondiente, independientemente de la abundancia. La suma de las puntuaciones de las distintas familias representadas proporciona el valor final del índice en la estación muestreada. En ocasiones, por ejemplo en tramos fluviales muy próximos a la cabecera, el número de familias encontradas en un punto es relativamente bajo por causas independientes de la contaminación. Para contrarrestar este efecto, que originaría un BMWP' anormalmente bajo, es frecuente utilizar como complemento el denominado valor medio por taxón (VMPT), que consiste sencillamente en la media de las puntuaciones de las familias recogidas en cada localidad.

Los autores del índice asignan una clase de calidad a las aguas según el valor obtenido (tabla 8).

Tabla 7.- Puntuaciones asignadas a las diferentes familias de macroinvertebrados acuáticos para la obtención del índice biológico BMWP'

Familias	Puntuación
Siphonuridae, Heptageniidae, Leptophlebiidae, Potamanthidae, Ephemeridae Taeniopterygidae, Leuctridae, Capniidae, Perlodidae, Chloroperlidae Aphelocheiridae Phrygaenidae, Molannidae, Beraeidae, Odontoceridae, Leptoceridae, Goeridae Lepidostomatidae, Brachycentridae, Sericostomatidae Athericidae, Blephariceridae	10
Astacidae Lestidae, Calopterygidae, Gomphidae, Cordulegasteridae, Aeshnidae Corduliidae, Libellulidae Psychomyiidae, Philopotamidae, Glossomatidae	8
Ephemerellidae Nemouridae Rhyacophilidae, Polycentropodidae, Limnephilidae	7
Neritidae, Viviparidae, Ancyliidae Hydroptilidae Unionidae Corophiidae, Gammaridae Platycnemidae, Coenagrionidae	6
Oligoneuriidae Dryopidae, Elmidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydraenidae, Clambidae Hydropsychidae Tipulidae, Simuliidae Planariidae, Dendrocoelidae, Dugesiidae	5
Baetidae, Caenidae Halplidae, Curculionidae, Chrysomelidae Tabanidae, Stratiomyidae, Empididae, Dolichopodidae, Dixidae Ceratopogonidae, Anthomyidae, Limoniidae, Psychodidae Silidae Piscicolidae Hydracarina	4
Mesoveliidae, Hydrometridae, Gerridae, Nepidae, Naucoridae, Pleidae Notonectidae, Corixidae Scirtidae, Hydrophilidae, Hygrobidae, Dytiscidae, Gyrinidae Valvatidae, Hydrobiidae, Lymnaeidae, Physidae, Planorbidae Bithyniidae, Bythinellidae, Sphaeridae Glossiphoniidae, Hirudidae, Erpobdellidae Asellidae, Ostracoda Chironomidae, Culicidae, Muscidae, Thaumaleidae, Ephydriidae	3
Chironomidae, Culicidae, Muscidae, Thaumaleidae, Ephydriidae	2
Oligochaeta (todas las familias)	1

Tabla 8.- Clases de calidad, significación de los valores del BMWP' y colores a utilizar en representaciones cartográficas.

Clase	Valor BMWP'	Significado	Color
I	> 150	Aguas muy limpias	Azul
	101-120	Aguas no contaminadas o no alteradas de modo sensible	
II	61-100	Son evidentes algunos efectos de contaminación	Verde
III	36-60	Aguas contaminadas	Amarillo
IV	16-35	Aguas muy contaminadas	Naranja
V	< 15	Aguas fuertemente contaminadas	Rojo

Los resultados de aplicar el índice a las estaciones R1 y R2 del río Purón figuran en la tabla 9. En el conjunto de los muestreos de macroinvertebrados acuáticos se aprecia que la calidad de las aguas se corresponde con el intervalo entre aguas no contaminadas y muy limpias de la clase I, con las excepciones de la estación R1 en otoño y R2 en verano. A finales del verano en el punto de muestreo R1 se realizaron unas obras con movimiento de tierras que afectaron directamente al cauce del río, lo cual se relaciona con una disminución del número de taxones en el muestreo de otoño. En la estación R2 durante el verano disminuyó el valor del índice, sin embargo el VMPT es el más elevado de todas las muestras, lo cual indica que, aunque hay una disminución en el número de familias, las que aparecen precisan aguas limpias.

Tabla 9.- Valor del índice BMWP', clases de calidad y número de taxones considerados en el índice en las diferentes localidades y fechas de muestreo. VMPT: valor medio por taxón.

	R1			R2		
	Primavera	Verano	Otoño	Primavera	Verano	Otoño
BMWP'	143	129	86	140	100	138
Clases calidad	I	I	II	I	II	I
Nº de taxones	28	25	18	24	16	25
VMPT	5,12	5,16	4,77	5,83	6,25	5,52

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo básico del presente trabajo ha sido el inventario y estudio faunístico de los invertebrados acuáticos del Parque Natural de Valderejo, que se circunscribe al río Purón y al conjunto de charcas de origen antrópico utilizadas en gran medida como abrevaderos. Con esta información, se han analizado las diferencias de riqueza entre las estaciones de muestreo, incidiendo en los factores ambientales que las determinan. Con las comunidades de macroinvertebrados bentónicos del río se ha elaborado un índice de calidad biológica de sus aguas.

Las principales **conclusiones** obtenidas del estudio son:

- 1.- El mayor interés del Parque Natural de Valderejo, por lo que a la fauna de invertebrados acuáticos se refiere, radica en el elevado número de especies, especialmente en los medios leníticos (charcas). Se han inventariado 159 taxones de invertebrados acuáticos, la mayoría de ellos son insectos de los órdenes Coleópteros, Heterópteros y Odonatos. Siete especies son endemismos ibéricos. Ninguna está incluida en catálogos de especies amenazadas.
- 2.- La ganadería se perfila como el principal impacto para las comunidades macrobentónicas, impacto que se manifiesta de forma evidente sobre la riqueza.
- 3.- También la presencia de una densa cobertura de vegetación sumergida constituye un factor de gran importancia al favorecer la existencia de una comunidad más rica. La excesiva carga ganadera puede estar inversamente relacionada con este parámetro.
- 4.- Algunas balsas de origen reciente y altamente contaminadas presentan una fauna característica, con especies exclusivas de estos medios. Este es el caso de la charca de la nave ganadera de La Hoz (C3).
- 5.- Los medios temporales, aunque en general con menor riqueza, también albergan especies adaptadas a este tipo de régimen. Así, sólo en La Choza (C9) se encuentra el crustáceo *Chirocephalus diaphanus*.
- 6.- La aplicación del índice BMWP' en las dos estaciones de muestreo del río Purón indica que las aguas presentan una elevada calidad (clase I).

En consecuencia, las **recomendaciones** de actividades a realizar pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- 1.- Control y reducción del impacto ganadero sobre los medios acuáticos, especialmente en las charcas. En primer lugar, las charcas valladas deben mantenerse en esta situación. En segundo lugar, sería recomendable cercar

algunas de las charcas restantes, que podrían ser seleccionadas de acuerdo a los siguientes criterios:

- Potencial de recuperación: previsión de que el cercado conduzca a un incremento en el número de especies.
- Que abarque diferentes tipologías de charcas, por ejemplo temporal/permanente, fondo de valle/zonas altas y con diferente hábitat circundante.
- Accesibilidad por parte de los visitantes.

Según estos criterios, consideramos aconsejable proceder al vallado de 3 charcas: Santa Ana (C5), El Cubo (C6) y La Choza (C9). La primera de ellas por su proximidad a la Lalastra, por ser representativa de fondo de valle y por la probable mejora que se produciría en la diversidad faunística, como parece deducirse de la comparación con la cercana balsa de Pozo Medio (C4), mucho más rica en especies. La de El Cubo es ejemplo de charca de zonas altas, temporal y con una fuerte carga ganadera, probable causa de su baja riqueza. La Choza es una típica balsa temporal con un fuerte impacto ganadero y situada en el pinar.

En el caso de que estas medidas supusiesen un perjuicio para la ganadería cabe la posibilidad de habilitar abrevaderos rústicos, integrados en el paisaje, que supliesen la disminución de bebederos.

2.- Desde el punto vista de la educación ambiental, se recomienda:

- Instalación de paneles informativos al pie de las charcas más representativas y accesibles.
- Incorporación de aspectos relativos a los invertebrados acuáticos a la exposición didáctica de la Casa del Parque.

3.- Realizar un seguimiento del proceso de recuperación de las charcas sobre las que se aplique la primera recomendación. Sería conveniente efectuar un estudio que permita establecer las pautas de colonización y verificar los efectos del vallado sobre la fauna de invertebrados acuáticos. Este estudio se podría completar con un seguimiento periódico que, integrando los resultados del presente trabajo, permita evaluar la respuesta de esta fauna a los posibles cambios en el uso del territorio y su impacto sobre los medios acuáticos, aportando una información útil para la planificación integral de este espacio natural.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ALBA TERCEDOR, J. 1981. Recopilación bibliográfica de citas de Efemerópteros en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Trab. Monogr. Dep. Zool. Univ. Granada, (N.S.)*, 4(2):41-81.
- ALBA-TERCEDOR, J. & A. SÁNCHEZ-ORTEGA, 1988. Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes basado en el de Helawell (1978). *Limnetica*, 4: 51-56.
- ALONSO, M., 1996. *Crustacea, Branchiopoda*. En: *Fauna Ibérica*. vol. 7. RAMOS, M.A. et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 486 pp
- ALONSO, M., 1998. Las lagunas de la España Peninsular. *Limnetica*, 15: 1-176.
- BAMEUL, F., 1994. Les Coléoptères aquatiques des Marais de la Perge (Gironde), témoins de la fin des temps glaciaires en Aquitaine. *Bull. Soc. ent. France*, 99 (3): 301-321.
- GARCÍA DE BIKUÑA, B., 1989. *Análisis de las características físico-químicas y de las taxocenosis de Amphipoda e Isopoda (Clase Crustacea) de los ríos de Vizcaya: tipificación abiótica de la red fluvial e interrelación entre el medio abiótico y biótico*. Tesis doctoral. Universidad de León. 489 pp.
- GONZÁLEZ, S. C. & L. F. VALLADARES, 1996. The community of Odonata and aquatic Heteroptera (Gerromorpha and Nepomorpha) in a rehabilitated wetland: the Laguna de la Nava (Palencia, Spain). *Arch. Hydrobiol.*, 136 (1): 89-104.
- HANSEN, M., 1987. *The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark*. Fauna Entomologica Scandinavica, 18. E. J. Brill/Scand. Sc. Press, Leiden. 254 pp.
- JÄCH, M.A., 1995. The *Hydraena (Haenydra) gracilis* Germar species complex (Insecta: Coleoptera: Hydraenidae). *Annalen der naturhistorischen Museums in Wien*, 97 B: 177-190.
- LÓPEZ, R., 1988. Estudio de los Odonatos de la Sierra de Gredos (Ávila) (2ª parte). *Cuadernos abulenses*, 9: 61-120.
- MARTÍN, R., 1997. Contribución al conocimiento de la fauna de libélulas (Insecta: Odonata) del Alto Ampurdán (Gerona). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 21 (3-4): 269-274.
- MONTES, C. & A.G. SOLER, 1986. *Lista faunística y bibliográfica de los coleópteros acuáticos Dryopoidea (Dryopidae & Elmidae) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Listas de la Flora y Fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, Publ. Nº 3. Asociación Española de Limnología. Madrid. 38 pp.

- MONTES, C., L. RAMÍREZ & A.G. SOLER, 1982. Variación estacional de las taxocenosis de Odonatos, Coleópteros y Heterópteros acuáticos en algunos ecosistemas del bajo Guadalquivir (SW España) durante un ciclo anual. *Anales de la Universidad de Murcia*, 38 (1-4): 19-100.
- MORENO, J.L., A. MILLÁN, M.L. SUÁREZ, M.R. VIDAL-ABARCA & J. VELASCO, 1997. Aquatic Coleoptera and Heteroptera assemblages in waterbodies from ephemeral coastal streams ("ramblas") of south-eastern Spain. *Arch. Hydrobiol.*, 141 (1): 93-107.
- NIESER, N. & C. MONTES, 1986. *Lista faunística y bibliográfica de los Heterópteros acuáticos (Gerromorpha & Nepomorpha) de España y Portugal*. Listas de la Flora y Fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, Publ. Nº 1. Asociación Española de Limnología. Madrid. 69 pp.
- NIESER, N., M. BAENA, J. MARTÍNEZ-AVILÉS & A. MILLÁN, 1994. *Claves para la identificación de los heterópteros acuáticos (Nepomorpha & Gerromorpha) de la Península Ibérica – Con notas sobre las especies de las Islas Azores, Baleares, Canarias y Madeira*. Claves de identificación de la flora y fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, 5. Asociación Española de Limnología. Madrid. 112 pp.
- NILSSON, A.N. & M. HOLMEN, 1995. *The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae*. Fauna Entomologica Scandinavica, 32. E. J. Brill/Scand. Sc. Press, Leiden. 192 pp.
- RIBERA, I. & P. AGUILERA, 1996. Coleópteros acuáticos de la provincia de Huesca (Aragón, España). *Zapateri Revta. aragon. ent.*, 5 (1995): 7-34.
- RIBERA, I., D.T. BILTON, P. AGUILERA & G.N. FOSTER, 1996. A north African-European transition fauna: water beetles (Coleoptera) from the Ebro Delta and others Mediterranean coastal wetlands in the Iberian Peninsula. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 6: 121-140.
- RIBERA, I., C. HERNANDO & P. AGUILERA, 1998. An annotated checklist of the Iberian water beetles (Coleoptera). *Zapateri Revta. aragon. ent.*, 8: 43-111.
- RICO, E., 1997. Distribución de los Elmidae (Coleoptera: Dryopoidea) en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Graellsia*, 52 (1996): 115-147.
- RICO, E., PÉREZ, L.C. & MONTES, C., 1990. *Lista faunística y bibliográfica de los Hydradephaga (Coleoptera: Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Listas de la Flora y Fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, Publ. Nº 7. Asociación Española de Limnología. Madrid. 216 pp.

- SÁNCHEZ ORTEGA, A. & ALBA TERCEDOR, J. 1987. *Lista faunística y bibliográfica de los Plecópteros (Plecoptera) de la Península Ibérica*. Listas de flora y fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, Publ. Nº 4. Asociación española de Limnología. Madrid. 133 pp.
- STUDEMANN, D.; LANDOLT, P.; SARTORI, M.; HEFTI, D. & TOMKA, I. 1992. *Ephemeroptera*. Insecta Helvetica, Fauna, nº 9. Société entomologique Suisse. 175 pp.
- TOL, J. van & M.J. VERDONK, 1988. *The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes*. European Committee for the Conservation of Nature and Natural Resources. Council of Europe. Estrasburgo. 181 pp.
- VALLADARES, L.F. & J. GARRIDO, en prensa. Coleópteros acuáticos de los humedales asociados al Canal de Castilla (Palencia, España): aspectos faunísticos y fenológicos (Coleoptera: Adepfaga & Polyphaga). *Nouv. Revue Ent. (N.S.)*.
- VALLADARES, L.F., J.A. DÍAZ & J. GARRIDO, 2000. Coleópteros acuáticos del Sistema Ibérico Septentrional (Coleoptera: Haliplidae, Gyrinidae, Dytiscidae, Hydraenidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 24 (3-4): 59-84.
- VALLADARES, L.F., J. GARRIDO & B. HERRERO, 1994. The annual cycle of the community of aquatic Coleoptera (Adepfaga and Polyphaga) in a rehabilitated wetland pond: the Laguna de La Nava (Palencia, Spain). *Annls Limnol.*, 30 (3): 209-220.
- VALLADARES, L.F. & C. MONTES, 1991. *Lista faunística y bibliográfica de los Hydraenidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Listas de la Flora y Fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, Publ. Nº 10. Asociación Española de Limnología. Madrid. 93 pp.
- VALLADARES, L.F. & I. RIBERA, 1999. *Lista faunística y bibliográfica de los Hydrophiloidea acuáticos (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Listas de la Flora y Fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, Publ. Nº 15. Asociación Española de Limnología. Madrid. 115 pp.
- VIDAL-ABARCA, C & M. L. SUÁREZ., 1985. *Lista faunística y bibliográfica de los Moluscos (Gastropoda & Bivalvia) de las aguas continentales de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Listas de la Flora y Fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, Publ. Nº 2. Asociación Española de Limnología. Madrid. 192 pp.