

## **15. ELS ODONATS DEL DELTA DEL LLOBREGAT**

ROBERTO NOVELLA FERNÁNDEZ<sup>1</sup> i ADRIÀ MIRALLES NÚÑEZ<sup>1</sup>

1. Oxygastra-GEOC. Institució Catalana d'Història Natural (ICHN).

## 15.1. BIOLOGIA I ESTAT DE CONEIXEMENT

Els odonats són el grup d'insectes format per les libèl·lules (anisòpters) i els espiadimonis (zigòpters). Es tracta d'un grup primitiu, en què els primers representants fòssils daten de fa 250 milions d'anys, entre els quals s'inclouen espècies de grans dimensions com *Meganeuropsis permiana*, que s'ha estimat que tenia una envergadura d'uns 70 cm. Dins dels insectes, és un grup menor en nombre d'espècies, amb actualment prop de 6.000 de descrites. Les zones amb una major riquesa es concentren als tròpics (Kalkman *et al.*, 2008). La seva gran mida, les vistoses coloracions i un comportament conspicu han despertat l'interès de les persones i, tot i no ser un grup amb cap especial interès econòmic, han estat bastant ben estudiats.

Com que els odonats passen una gran part del seu cicle vital als medis aquàtics, els sistemes d'aiguamolls constitueixen l'hàbitat potencialment ideal per al grup. Al nostre entorn mediterrani, aquests hàbitats són escassos, sent-ne el delta del Llobregat un important exemple, motiu pel qual és especialment interessant el seu estudi. Concretament, els estanys i els espais de l'entorn de Ca l'Arana, Cal Tet, el Remolar i la maresma de

les Filipines serien els hàbitats més importants, sense deixar de banda altres espais humits com les basses de Cal Dimoni, l'estany de la Ricarda, la Magarola, l'estany de la Murtra i el paratge dels Reguerons.

### 15.1.1. BIOLOGIA DEL GRUP

Els odonats presenten un cicle vital amb dues fases molt diferenciades en el tipus de vida. En contrast amb l'adult, que presenta un tipus de vida aeri, la larva és aquàtica, habita en tota mena de masses d'aigua, és depredadora i s'alimenta d'altres invertebrats aquàtics. Des que eclosiona de l'ou, habitualment dipositat directament al medi aquàtic, el seu desenvolupament pot durar des d'uns pocs mesos fins a diversos anys, període durant el qual va augmentant de mida a través de successives metamorfosis graduals. Al final de la seva etapa larvària pateix la metamorfosis final, en la qual la larva surt de l'aigua, busca un lloc idoni on fixar-se i n'ergeix l'adult aeri, també depredador (figura 1).

A la nostra latitud, la forma adulta no hi és present durant tot l'any. Els primers adults es poden veure generalment a partir de mitjan març, però l'estiu és el moment de l'any amb més activitat. Algunes espècies volen



FIGURA 1. Emergència d'*Onychogomphus forcipatus*. Fotografia: Adrià Miralles.

fins ben entrada la tardor i alguna inclús es pot veure en dies assolellats d'hivern.

### 15.1.2. ESTAT DE CONSERVACIÓ

A causa de la dependència que tenen dels sistemes d'aigua dolça, els odonats estan sotmesos a una gran pressió, ja que els seus hàbitats són uns dels més vulnerables a la destrucció i la contaminació i algunes de les espècies són altament sensibles a aquestes perturbacions (Corbet, 2004). S'estima que un 15% de les espècies europees es troben amenaçades (Kalkman *et al.*, 2010). A Catalunya s'han catalogat nou espècies amb algun grau d'amenaça (Martín i Maynou, 2015).

### 15.1.3. ESTAT DE CONEIXEMENT A CATALUNYA

Catalunya és una de les comunitats autònomes espanyoles amb una major quantitat d'informació sobre els odonats (Martín, 2004). L'entitat que s'ha dedicat al seu estudi en el nostre territori ha estat el grup d'estudi dels odonats Oxygastra, grup de treball de la Institució Catalana d'Història Natural, que ha recollit una gran quantitat d'informació des de la seva creació l'any 2003.

A més, durant els últims anys, la consolidació de plataformes de ciència ciutadana ha permès a qualsevol persona la possibilitat d'aportar dades amb valor científic sobre diferents grups faunístics, circumstància que ha fet augmentar el coneixement que tenim de la biodiversitat que ens envolta. Per exemple, aquestes plataformes ja han aportat informació sobre espècies amenaçades que han pogut ser incloses en publicacions com l'*Atlas y libro rojo de los invertebrados amenazados de España* (Verdú *et al.*, 2011), en què s'inclouen alguns odonats. En el cas dels odonats, aquesta eina està permetent l'obtenció d'una gran quantitat de dades.

Actualment, a Catalunya hi ha citades un total de 70 espècies: 26 són espiadimonis i

44, libèl·lules. Algunes d'incorporació recent, com *Trithemis kirbyi* l'any 2012.

### 15.1.4. ESTAT DE CONEIXEMENT AL DELTA DEL LLOBREGAT

Les primeres citacions registrades sobre l'odonatofauna de la zona del delta del Llobregat i rodalia es van recollir a la primeria del segle xx per I. Sagarra, A. Codina i F. Ferrer amb alguns espècimens dipositats al Museu de Ciències Naturals de Barcelona.

El primer i únic estudi dirigit a conèixer les libèl·lules del delta del Llobregat, però, no es va realitzar fins als anys 1995-1997 per Mike Lockwood (Lockwood, 1998). En aquest estudi de tres anys, es va caracteritzar l'odonatofauna del delta del Llobregat per primera vegada. Aquest treball va revelar que l'espai, tot i no presentar una riquesa d'espècies elevada (disset espècies), n'acollia algunes d'un interès especial per la seva raresa al territori català, com *Aeshna affinis*, *Aeshna isoceles* o *Sympetrum meridionale*, fet que va posar de manifest el potencial que podia tenir l'hàbitat.

A partir d'aquest primer estudi, el coneixement de les libèl·lules del Delta s'ha anat ampliant gradualment amb observacions puntuals d'alguns autors, com Martín (2002), que va observar dos individus d'*Orthetrum nitidinerve*, sent l'única citació recent d'aquesta espècie al territori català.

A més, recentment, algunes plataformes de ciència ciutadana com Ornitho.cat i Biodiversidad Virtual estan facilitant l'obtenció d'informació sobre els odonats del delta del Llobregat.

L'espai del Delta, des d'aquell primer estudi dels anys noranta, ha patit, però, de manera intensa la modificació dels seus hàbitats. Per exemple, el desviament l'any 2005 de la llera del riu Llobregat amb motiu de l'ampliació del port de Barcelona va generar la creació de la llacuna de Cal Tet com a mesura compensatòria, i es va constituir un hàbitat completament nou per a les libèl·lules.

També cal destacar la creació de la terminal T1 de l'aeroport, inaugurada el 2009, que va causar la destrucció d'altres hàbitats aquàtics.

Durant l'any 2014, Roberto Novella i Adrià Miralles van dur a terme el primer mostreig sistemàtic als espais naturals del delta del Llobregat, centrant-se en la zona de Cal Tet i Ca l'Arana. Per tant, ha estat el primer mostreig de la comunitat d'odonats de la llacuna després de ser creada fa uns deu anys. En aquest estudi es van establir un total de catorze transectes distribuïts per l'espai i en cadascun es van fer censos en què s'anotava el total d'individus de cada espècie observats a 2,5 metres a banda i banda i a 5 metres pel davant i en alçada del transecte, metodologia àmpliament utilitzada en papallones i altres grups d'insectes com els odonats. Aquests censos es van dur a terme en tretze dies repartits al llarg de tot el principal període de vol dels odonats: des d'abril fins a octubre. A més, durant els mostrejos també es van identificar tots els odonats observats fora dels transectes. El total d'individus identificats va ser de 3.300.

Aquest capítol es divideix en dues parts. En la primera es descriu breument la comunitat actual de la zona de Cal Tet i Ca l'Arana segons el mostreig de Novella i Miralles del 2014. En la segona part es dona una visió actualitzada de l'estat de cada espècie citada al delta del Llobregat, i això es fa a partir de les dades històriques de la primèria del segle xx, la informació obtinguda del primer inventari realitzat per Mike Lockwood, les dades recollides durant el mostreig de Novella i Miralles del 2014 i altres citacions dels últims anys provinents de plataformes de ciència ciutadana i comunicacions personals a partir de fotografies.

## 15.2. LA COMUNITAT D'ODONATS DE CAL TET I CA L'ARANA

Tot i l'hàbitat potencial que constitueix el delta del Llobregat per als odonats, la comunitat mostrejada durant el 2014, com també

va observar fa uns anys Loockwood (1998), presenta una baixa riquesa d'espècies, amb un total de quinze de trobades en tota la temporada. La majoria de les espècies presents són abundants a la terra baixa catalana, típiques d'aigües calmes i, en general, poc exigents quant a l'hàbitat i al grau de contaminació. La riquesa varia al llarg de la temporada, augmentant ràpidament des de la primavera fins al maig i a partir d'aquí es manté relativament estable, amb un màxim de 7-9 espècies, fins a arribar a l'octubre, quan disminueix ràpidament fins a final d'any.

La comunitat d'odonats presenta una elevada dominància de determinades espècies. Les tres més abundants són el petit espiadimonis *Ischnura elegans* i les libèl·lules *Crocothemis erythraea* i *Sympetrum fonscolombii*, que acumulen, entre les tres, el 91 % del total d'individus identificats. A la figura 2 es mostra l'evolució de la comunitat d'odonats de Cal Tet al llarg de la temporada del 2014.

*Ischnura elegans* és una de les primeres espècies a aparèixer, sent habitual ja a principi d'abril. En aquest mes mostra un primer augment en el nombre d'individus i arriba a un important pic poblacional al maig. Posteriorment, al juliol, se'n produeix un altre de menys intens que a partir de l'agost ja ha disminuït considerablement. Per tant, *Ischnura elegans*, al delta del Llobregat, presenta dues generacions a l'any, és a dir, és bivoltina.

Les primeres *Crocothemis* apareixen a la primavera, però no és fins al juliol que es produeix un elevat increment poblacional, i a l'agost esdevé en una espècie abundantíssima, dominant clarament la comunitat. A mesura que passa setembre, aquesta espècie va disminuint i la substitueix *Sympetrum fonscolombii*, que a l'octubre es converteix en l'espècie dominant, tot i que no assoleix les abundàncies tan elevades que presenta *Crocothemis erythraea* a l'estiu.

La resta d'espècies constitueixen el percentatge restant d'abundància (9 %) i, per tant, hi són presents en baix nombre. Tot i que al llarg de la temporada hi ha un recanvi d'espècies, en conjunt, la seva abundància

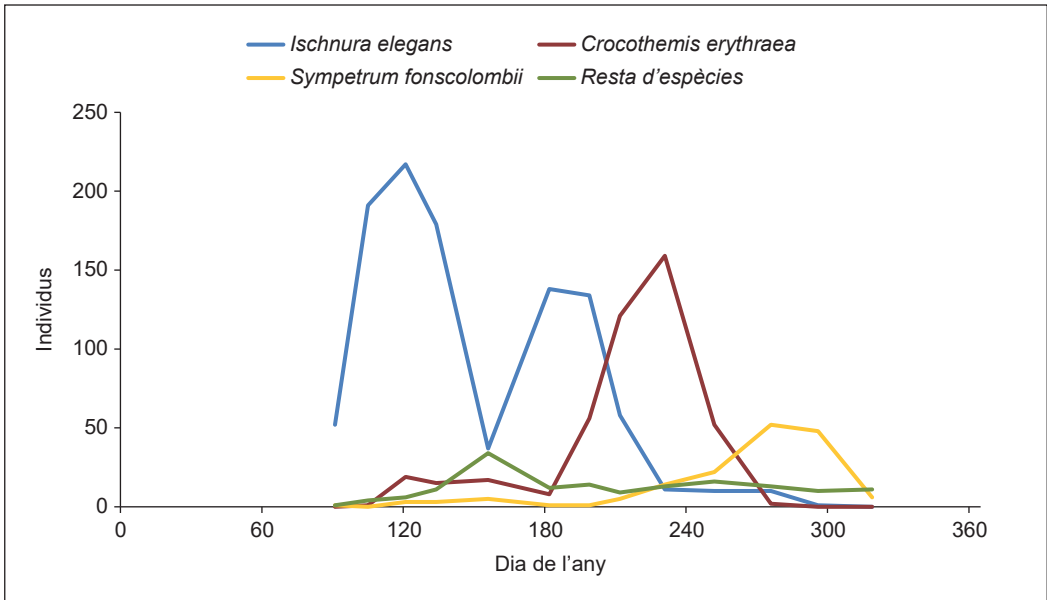


FIGURA 2. Fenologia de les tres espècies dominants a la comunitat d'odonats i suma de l'abundància de la resta d'espècies al llarg de la temporada de 2014 als espais de Cal Tet i Ca l'Arana, al delta del Llobregat.

total es manté d'una manera relativament constant a partir de mitjan maig fins al final de la temporada. Entre aquestes espècies poc freqüents n'hi ha algunes que únicament van ser observades poques vegades, com *Selysiothemis nigra* i *Enallagma cyathigerum*. A causa de l'elevada capacitat de dispersió que tenen els odonats, és probable que alguna d'aquestes citacions correspongui a individus en dispersió i que, per tant, no hi tinguin assentades poblacions reproductores.

La distribució espacial de les espècies ha resultat ser bastant homogènia dins de l'espai; per tant, no podem dir que les diferents zones mostrejades continguin espècies diferents. Aquest fet era d'esperar, ja que les libèl·lules són un grup amb una gran mobilitat, l'àrea mostrejada és petita i les diferents espècies exploren recursos alimentaris comuns.

Tot i que aquest mostreig s'ha centrat en la zona de Cal Tet i Ca l'Arana, a causa del fet que no hi ha grans diferències en el tipus d'hàbitat respecte a les altres zones del Delta, l'elevada mobilitat del grup i de la homogeneïtat en la composició observada a Cal Tet,

no és d'esperar que les comunitats dels espais que no s'han mostrejat difereixin gaire de la constatada en les zones estudiades, de manera que es pot assumir que, a grans trets, aquests resultats són representatius de la comunitat del delta del Llobregat.

Com s'ha esmentat, el delta del Llobregat constitueix un hàbitat potencialment ideal per a moltes espècies d'odonats. No obstant això, hi trobem una comunitat bastant pobra i dominada per unes poques espècies molt abundants i poc exigents quant a la qualitat de l'aigua. Als medis aquàtics, la qualitat de l'aigua és un factor clau que pot limitar la presència de determinades espècies i que en el cas dels odonats, pot impedir el desenvolupament de les larves. Els sistemes aquàtics del Delta presenten una qualitat d'aigua moderada, tot i que amb fluctuacions entre anys. Aquest fet de ben segur limita la presència d'algunes de les espècies d'odonats que tenen majors requeriments quant a qualitat de l'aigua i que hi podrien ser presents si fos millor, motiu pel qual en resulta una comunitat menys rica i un empobriment d'un hàbitat

que potencialment podria ser important per a la conservació del grup a Catalunya.

### 15.3. LLISTA D'ESPÈCIES DEL DELTA DEL LLOBREGAT

A continuació es presenta la totalitat d'espècies citades al delta del Llobregat i es resumeix el coneixement que és té sobre cada una d'elles (vegeu annex). S'han citat un total de 26 espècies: s'ha pogut confirmar la presència actual de 18, una ha quedat amb presència dubtosa, tres sense citacions actuals i quatre probablement s'han extingit. S'ha de remarcar que algunes de les espècies menys freqüents que havien estat citades en el mostreig de Mike Lockwood (1997-1999), i que eren interessants per la seva raresa, malauradament no s'han tornat a detectar.

#### 15.3.1. ZYGOPTERA

Els zigòpters o espiadimonis són un dels dos grups principals d'odonats, fàcilment identificables per ser més estilitzats, mantenir les ales plegades en repòs i presentar una morfologia del cap en forma de martellet, molt exampada lateralment amb els dos ulls situats als extrems. En total se n'han citat deu espècies, cinc de les quals s'han observat recentment. No obstant això, la majoria són poc abundants.

#### Lestidae

*Chalcolestes viridis* - Vimetaire occidental (Vander Linden, 1825)

Aquesta espècie es distribueix per l'Europa central i meridional, arribant al nord d'Àfrica i també cap a l'oest asiàtic. A Catalunya és abundant sobretot a mitjana i baixa muntanya, fent-se comuna a final d'estiu i a la tardor. Al delta del Llobregat, Lockwood (1998) la citava com a espècie escassa. Posterior-

ment, no ha estat observada durant el mostreig de Novella i Miralles del 2014, però sí que s'ha vist puntualment a la zona del Remolar i a les basses de Cal Dimoni.

#### Coenagrionidae

*Ischnura elegans* - Llantió elegant (Vander Linden, 1820)

Es troba àmpliament distribuïda per la major part d'Europa i arriba fins al Japó. A Catalunya és una espècie abundant que es localitza principalment a les zones litorals i prelitorals. Al delta del Llobregat és clarament l'espècie d'odonat més abundant, destacant molt per sobre de tota la resta, i es troba ben distribuïda per tot l'espai. S'ha vist que presenta una primera generació a la primavera i una altra, tot i que una mica menor, a principi d'estiu. És una espècie típica de zones eutròfiques (figura 3).



FIGURA 3. *Ischnura elegans*. Fotografia: Adrià Miralles.

*Ischnura graellsii* - Llantió iberomagribí (Rambur, 1842)

Morfològicament és pràcticament igual que *Ischnura elegans*, a la qual substitueix en gran part de la Península, arribant fins al nord d'Àfrica. A Catalunya és present en la major part del territori menys a les zones d'elevada

altitud i en algunes de costaneres. Les dues espècies coexisteixen en algunes zones i s'ha vist que hi pot haver hibridació (Monetti *et al.*, 2002). Al Museu de Ciències Naturals de Barcelona n'hi ha dipositat un exemplar trobat el 1917 a Castelldefels i un altre de recol·lectat el 1927 a la desembocadura del Llobregat i determinat com a híbrid entre *Ischnura elegans* i *Ischnura graellsii*. En el mostreig de Novella i Miralles no se'n va trobar cap exemplar tot i el considerable esforç de mostreig dut a terme. De totes maneres, la presència actual d'aquesta espècie al delta del Llobregat no es descarta per la dificultat de diferenciar les dues espècies al camp. A més, com que l'espècie es pot hibridar, exemplars amb caràcters intermedis podrien correspondre a híbrids o bé a alguna de les dues espècies dins del seu rang morfològic de variabilitat (A. Cordero-Rivera, com. pers.).

***Ischnura pumilio*** - Llantió petit  
(Charpentier, 1825)

Aquesta espècie es troba en la major part d'Europa, en algunes zones del nord d'Àfrica i a Àsia. A Catalunya és una espècie escassa que forma poblacions petites. Al delta del Llobregat se'n va citar un exemplar a la maresma de les Filipines l'octubre del 1997 per Mike Lockwood. Posteriorment, no s'ha vist als espais naturals del delta del Llobregat, però se'n va fotografiar una femella l'agost del 2014 en un canal de reg de Sant Boi de Llobregat. A causa de la seva similitud amb *Ischnura elegans*, podria ser que n'hi hagués alguna petita població establerta al Delta, però és molt fàcil que passi desapercibuda.

***Enallagma cyathigerum*** - Patge de copa  
(Charpentier, 1840)

Aquest coenagrionid està molt àmpliament distribuït per Europa i el nord d'Àsia. A Catalunya s'estén des de la costa fins a l'alta muntanya. Al Delta s'havia citat a les basses del

Real Club de Golf El Prat per Lockwood el 1998. Actualment també sembla ser una espècie molt rara i únicament se n'ha observat una femella als calaixos de depuració de Cal Tet durant el mostreig de Novella i Miralles l'abril del 2014. Seria interessant confirmar la seva presència en un futur, ja que és probable que n'hi hagi una petita població reproductora al Delta. És una espècie lligada als hàbitats estagnants i tolera aigües eutròfiques.

***Coenagrion pulchellum*** - Donzell de ratpenat (Vander Linden, 1825)

L'àrea de distribució d'aquesta espècie és irregular a Europa, és escassa a l'àrea mediterrània i arriba fins a l'oest de Sibèria. Les úniques citacions catalanes que s'han pogut confirmar són tres exemplars del segle XIX, recol·lectats per I. Sagarra a la zona de Castelldefels, que es conserven al Museu de Ciències Naturals de Barcelona (Martín, 2011). Des de llavors no se n'ha tornat a observar cap exemplar ni a Catalunya ni a la resta de la península Ibèrica i és molt improbable que continuï sent present al delta del Llobregat.

***Erythromma viridulum*** - Ullviu petit  
(Charpentier, 1840)

Espècie àmpliament distribuïda per Europa, on sembla que s'està estenent cap al nord. A Catalunya és més comuna a les zones costaneres i centrals. Al delta del Llobregat es va citar per primer cop el 1998 al Real Club de Golf El Prat i a la maresma de les Filipines. Durant el mostreig del 2014 va ser observada d'una manera abundant a començament de juny al sud de la llacuna de Cal Tet i també més d'una vegada a les basses de Can Dimoni. Habitualment colonitza masses d'aigua estagnants, moltes vegades eutròfiques, i està molt lligada a la presència de vegetació flotant, com ara algues filamentosos (Dijkstra i Lewington, 2006); és, per tant, Cal Tet un hàbitat molt favorable (figura 4).



FIGURA 4. *Erythromma viridulum*. Fotografia: Adrià Miralles.

***Erythromma lindeni*** - Ullblau (Selys, 1840)

Aquesta espècie presenta una distribució més reduïda que *Erythromma viridulum*, és més mediterrània i escasseja a l'est d'Europa. A Catalunya és freqüent, excepte en zones d'elevada altitud. Al Delta només ha estat citada a la primeria del segle passat, als anys 1915 i 1918, amb exemplars dipositats al Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Ni Lockwood al final dels anys noranta del segle passat ni Novella i Miralles durant el 2014 no han tornat a detectar aquesta espècie, així que actualment es creu que s'ha extingit.

***Ceriagrion tenellum*** - Ferrer cama-roig (De Villers, 1789)

Espècie de distribució mediterrània occidental, arriba al nord d'Àfrica, però és absent a l'est i al nord d'Europa. A Catalunya és present a la majoria del territori, però d'una manera dispersa, sense arribar a gaire altitud i formant poblacions petites. Per a la zona del Delta, les úniques citacions corresponen a exemplars dipositats al Museu de Ciències Naturals de Barcelona per I. Sagarra que van ser capturats el 1917 a Castelldefels. Atesa la manca d'observacions recents és probable que també s'hagi extingit.

**Platycnemididae**

***Platycnemis latipes*** - Polaines lívid  
Rambur, 1842

Espècie endèmica de la península Ibèrica i el sud de França. A Catalunya és present per tot el territori exceptuant la zona dels Pirineus. Hi ha citacions d'aquesta espècie al Prat de Llobregat d'exemplars dipositats al Museu de Ciències Naturals de Barcelona el 1908 per F. Ferrer i A. Codina. Actualment, al Delta és una espècie rara i en els últims anys hi ha hagut poques observacions registrades, tot i que sembla que n'hi ha una població reproductora, ja que s'han observat individus adults acabats d'emergir durant el 2014.

**15.3.2. ANISOPTERA**

Els anisòpters són l'altre grup principal d'odonats, fàcilment diferenciables per ser més robustos, mantenir les ales desplegadas en repòs i presentar una morfologia del cap més globular.

**Aeshnidae**

***Aeshna mixta*** - Espiadimonis tardorenc  
Latreille, 1805

Aquesta espècie té una distribució principalment europea, tot i que també arriba al nord d'Àfrica. A Catalunya és comuna a la major part del territori, però és menys abundant als Pirineus. Al delta del Llobregat és l'espècie d'èsnid més abundant. Els individus emergeixen a l'estiu, però de seguida s'allunyen de les zones de reproducció per a madurar, de manera que fins a la tardor no s'acostuma a veure'n adults, moment en el qual l'espècie es fa notablement freqüent. Juntament amb *Sympetrum striolatum*, és una de les espècies que es pot arribar a veure més tard durant la temporada, ja que s'ha observat fins al desembre (figura 5).





FIGURA 5. *Aeshna mixta*. Fotografia: <http://macromia.nl/>.

***Aeshna affinis*** - Espiadimonis blau Vander Linden, 1820

Èsnid ben distribuït per Europa, s'estén fins a Mongòlia. A Catalunya és una espècie rara amb observacions disperses pel territori, tot i que localment pot ser molt abundant. Al delta del Llobregat es va citar el 1915 a Castelldefels, amb un exemplar dipositat al Museu de Ciències Naturals de Barcelona, i posteriorment Lockwood va observar-ne un únic individu al final de l'estiu del 1996. En tractar-se d'una espècie amb un cert caràcter migratori, és possible que aquestes citacions corresponguin a individus en dispersió. Actualment, malauradament no s'ha tornat a observar i probablement no n'hi hagi cap població establerta.

***Aeshna isoceles*** - Espiadimonis ataronjat (Müller, 1767)

Espècie de distribució europea que arriba al nord d'Àfrica, tot i que és poc abundant a la península Ibèrica, on presenta una distribució molt disjunta. Al territori català és una espècie molt escassa amb dues poblacions conegudes situades al delta de l'Ebre i a Banyoles i algunes citacions aïllades, com les

del riu Ter. Al delta del Llobregat va ser observada per Lockwood (1998), sent una de les espècies amb un alt valor de conservació que s'hi havien trobat. Durant el mostreig de Novella i Miralles del 2014 no va ser observada, però posteriorment sí que se'n va fotografiar un únic individu a principi de maig del 2015 als calaixos de depuració de Cal Tet. Atesa la gran mobilitat que tenen els èsnids, és probable que es tracti d'un individu en dispersió. La baixa tolerància de l'espècie a la contaminació (Askew, 1988) podria impedir el seu establiment al delta del Llobregat.

***Anax imperator*** - Emperador blau Leach, 1815

Aquesta libèl·lula de grans dimensions està ben distribuïda per Àfrica i una gran part d'Europa, i arriba a la península Aràbiga i a l'Àsia central. A Catalunya és molt abundant i es troba àmpliament distribuïda. Al Delta, però, sembla que no és gaire comuna i és menys habitual que *Anax parthenope*, espècie molt similar. Durant el mostreig del 2014, només se'n van observar uns pocs exemplars a la zona de Cal Tet. Tot i ser una espècie que tolera bé les aigües estancades i eutròfiques, la seva preferència per masses d'aigua d'extensió reduïda podria explicar la seva escassa presència a Cal Tet, tot i que és probable que en altres zones del Delta sigui més freqüent.

***Anax parthenope*** - Emperador menor (Selys, 1839)

És present a les zones del centre i sud d'Europa, al nord d'Àfrica i arriba fins al Japó. A Catalunya és una espècie habitual a la major part del territori. Al Delta és relativament freqüent, sobretot a final d'estiu. Aquesta libèl·lula és típica d'aigües estancades i sembla que l'afavoreix l'existència de llacunes d'una gran extensió, cosa que podria explicar la seva major abundància a Cal Tet en comparació amb *Anax imperator* durant el 2014 (figura 6).



FIGURA 6. *Anax parthenope*. Fotografia: <http://macromia.nl/>.

***Anax ephippiger*** - Emperador divagant  
(Burmeister, 1839)

Espècie típicament africana tot i que també s'estén per la península Aràbiga i arriba a l'oest d'Àsia. Presenta un fort caràcter migrador cap a Europa, amb grans onades d'individus que arriben cada any, essent l'única espècie d'odonat detectada a Islàndia. Al Delta sembla que, segons l'any, pot ser moderadament abundant a la primavera i a la tardor. Els individus de primavera serien exemplars provinents d'Àfrica, però els de la tardor es pensa que són una segona generació dels individus africans que s'han reproduït en territori europeu. Al Delta no s'ha pogut confirmar la seva reproducció, tot i que s'ha observat algun tàndem. Les larves sembla ser que no sobreviuen a l'hivern en les nostres latituds, cosa que impedeix que l'espècie es pugui establir a Europa (figura 7).



FIGURA 7. *Anax ephippiger*. Fotografia: Adrià Miralles.

***Brachytron pratense*** - Estiracabells (Müller, 1764)

És una libèl·lula que habita en gran part d'Europa, és abundant al nord i s'estén fins als Urals. A la península Ibèrica és molt escassa, amb poques poblacions conegudes. A Catalunya n'hi ha alguna citació molt antiga, però només se n'ha pogut confirmar un exemplar dipositat al Museu de Ciències Naturals de Barcelona i que es va capturar a Sant Boi de Llobregat el 1934. Des d'aleshores no s'ha tornat a citar a Catalunya i es podria considerar extinta a la zona del Delta i al territori català.

**Libellulidae**

***Orthetrum cancellatum*** - Parot cuanegre  
(Linnaeus, 1758)

És un libel·lúlid abundant a la major part d'Europa, i arriba al nord d'Àfrica i a alguns països del sud i centre d'Àsia. A Catalunya també és una espècie molt freqüent, típica de la terra baixa i que escasseja a més altitud. Al delta del Llobregat és fàcil d'observar, sobretot a començament d'estiu. Tolerà bé l'aigua eutròfica i normalment se'n solen localitzar individus aïllats atès el seu fort caràcter territorial (figura 8).



FIGURA 8. *Orthetrum cancellatum*. Fotografia: Adrià Miralles.

***Orthetrum brunneum*** - Parot pruïnós  
(Fonscolombe, 1837)

Espècie també d'àmplia distribució europea, és més rara al nord i arriba fins a l'Àsia central. Tot i ser abundant a Catalunya, al Delta sembla ser una espècie molt poc freqüent. Es va observar d'una manera escadussera per Mike Lockwood als erms de Cal Tet. Durant els últims anys, ha estat observada poques vegades, però amb una certa abundància, especialment als canals de reg del Parc Agrari del Baix Llobregat, fora de l'espai natural protegit, on, a més, se l'ha detectat en activitat reproductora. L'espècie, tot i suportar un alt grau d'eutròfia, té preferència per aigües amb corrent (Dijkstra i Lewington, 2006) i al Delta la seva presència sembla estar molt lligada als canals, cosa que explicaria que a dins de l'espai natural protegit no hi sigui gens habitual.

***Orthetrum nitidinerve*** - Parot nervat (Selys, 1841)

Espècie distribuïda principalment per la zona del Magrib, tot i que també és present a la península Ibèrica, Sardenya, Sicília i alguna altra zona d'Itàlia. A Catalunya s'ha citat poques vegades, principalment a la primeria del segle passat. L'última observació en el territori català va ser precisament al delta del Llobregat; concretament se'n van trobar dos mascles al canal de la Bunyola i al canal de la Marina a mitjan juliol de 1998 (Martín, 2002). Des d'aleshores, malauradament no s'ha tornat a trobar a Catalunya i probablement estigui extinta.

***Sympetrum fonscolombii*** - Pixaví nervat  
(Selys, 1840)

Espècie àmpliament distribuïda per la Mediterrània, per bona part del continent africà i asiàtic, però no gaire abundant al nord d'Europa, tot i que sembla que presenta una expansió en aquesta direcció. A Catalunya és

molt abundant i està àmpliament distribuïda, però és més freqüent en zones de terra baixa i es fa més rara a una certa altitud. Al delta del Llobregat és una espècie molt comuna i s'ha vist que presenta dues generacions. Durant la primavera se'n poden veure alguns exemplars, però quan es fa realment abundant és a final d'estiu, quan són exemplars de la segona generació que es desenvolupen ràpidament durant el període càlid. Aquests adults passen a dominar la comunitat del Delta a final de temporada, quan *Crocothemis erythraea*, l'espècie d'anisòpter ecològicament més dominant, comença a desaparèixer (figura 9).



FIGURA 9. *Sympetrum fonscolombii*. Fotografia: Adrià Miralles.

***Sympetrum striolatum*** - Pixaví estriat  
(Charpentier, 1840)

És l'espècie del gènere *Sympetrum* que té la distribució més àmplia de les que podem observar al nostre territori; ocupa una gran part d'Europa i Àsia i arriba fins al Japó. A Catalunya és bastant comuna i està àmpliament distribuïda. Al delta del Llobregat apareix molt escassament a la primavera i es fa relativament abundant cap al final de la temporada, sent més tardana, però menys abundant, que *Sympetrum fonscolombii*. És una de les últimes espècies a desaparèixer durant la temporada: es pot veure en dies càlids de novembre i, fins i tot, alguns individus poden perdurar fins a l'any següent.

***Sympetrum meridionale*** - Pixaví llis (Selys, 1841)

Espècie present principalment a la meitat sud d'Europa i el nord d'Àfrica i que arriba fins a l'Àsia més oriental, tot i que a causa del seu caràcter migrador pot trobar-se a latituds superiors. A Catalunya és coneguda principalment de les zones més mediterrànies, i es troba amb una certa facilitat a final d'estiu i principi de tardor, sobretot a la zona de l'Empordà. Al Delta únicament va ser observada a final d'octubre de 1997 per Mike Lockwood. Des d'aleshores no s'ha tornat a trobar; per tant, no hi ha cap indicatiu que indiqui que actualment hi pugui ser present. Possiblement, els únics individus citats eren exemplars en dispersió.

***Crocothemis erythraea*** - Sagnador escarlata (Brullé, 1832)

Espècie present a l'Àfrica, l'Orient Mitjà i Europa i que s'està estenent en direcció nord. A Catalunya, de manera similar a *Sympetrum fonscolombii*, és especialment abundant a les zones de terra baixa i més rara a partir d'una certa altitud. Al delta del Llobregat és clarament l'espècie d'anisòpter més abundant. És una espècie d'estiu, quan pot arribar a assolir abundàncies localment altíssimes. És poc exigent quant a l'hàbitat i tolera molt bé les aigües eutròfiques (figura 10).



FIGURA 10. *Crocothemis erythraea*. Fotografia: Roberto Novella.

***Trithemis annulata*** - Pipa vinosa (Palisot de Beauvois, 1807)

És també una espècie originàriament africana que s'està estenent per Europa. Citada per primer cop a la península Ibèrica a final dels anys setanta a Andalusia, i a Catalunya, el 1986 a les Terres de l'Ebre. Al delta del Llobregat, no es va trobar durant l'estudi de Mike Lockwood de final dels anys noranta. Durant el 2014, en canvi, no va ser difícil d'observar durant gran part de la temporada i, probablement, en els pròxims anys es farà més comuna, en ser una espècie oportunista que tolera una alta eutrofització de les aigües (figura 11).



FIGURA 11. *Trithemis annulata*. Fotografia: Adrià Miralles.

***Selysiothemis nigra*** - Gallardet negre (Vander Linden, 1825)

Únic representant del gènere a Europa. Es tracta d'una espècie amb una distribució molt disjunta per la conca mediterrània i que també es troba a diverses zones del centre d'Àsia. A Catalunya, la població més coneguda és la de Banyoles, tot i que en els últims anys s'han detectat individus en altres noves localitats. La seva presència al delta del Llobregat correspon a comptats individus observats durant diversos anys: una femella l'estiu del 2012 al Remolar, un mascle a final d'agost del 2013 a Cal Tet i un mascle a principi de juliol durant

el mostreig de Novella i Miralles del 2014. Probablement, es tracta d'exemplars en dispersió, però seria interessant constatar l'establiment d'aquesta espècie al Delta, ja que seria beneficiós per a la seva conservació i afegiria valor a l'espai (figura 12).



FIGURA 12. *Selysiotthemis nigra*. Fotografia: Roberto Novella.

## AGRAÏMENTS

El mostreig del 2014 es va realitzar amb el permís de captura d'odonats concedit pel Consorci per a la Protecció i la Gestió dels Espais Naturals del Delta del Llobregat (REF. EST 005/2014), al qual volem donar les gràcies per permetre'ns dur a terme aquest estudi.

També volem agrair a l'Institut Català d'Ornitologia (ICO) i a l'associació Fotografia y Biodiversidad haver-nos cedit les dades de les plataformes de ciència ciutadana Ornitho.cat i Biodiversidad Virtual, respectivament. També volem donar les gràcies a Ricardo Martín i Mike Lockwood pels comentaris referents a citacions històriques, i a Pau Esteban, Andreu Bruguera i Alejandro Bejarano per les comunicacions personals a partir de fotografies d'*Aeshna isoceles*, *Ischnura pumilio* i *Selysiotthemis nigra*, respectivament. I gràcies a <http://macromia.nl/> per cedir-nos les fotografies d'*Aeshna mixta* i *Anax parthenope*.

## ADDENDA

Després de la redacció d'aquest capítol i durant la seva revisió, s'han realitzat dues citacions en aquest espai natural que cal destacar.

A més de l'individu d'*Aeshna isoceles* que es va observar a començament de maig de 2015 als calaixos de depuració de Cal Tet, el mateix autor va fotografiar-ne un altre exemplar als mateixos calaixos el 15 de juny de 2016.

D'altra banda, a finals de maig de 2016, es va fotografiar una femella acabada d'emergir d'*Aeshna affinis* als camps pròxims de l'estany de la Ricarda.

Els dos èsnids mencionats anteriorment són escassos a Catalunya i no es veien al Delta des de finals dels anys noranta. Confirmar més citacions d'aquestes dues espècies durant els pròxims anys i observar-ne més indicis de reproducció seria una bona notícia.

També és important destacar que l'any 2016 es va publicar el llibre *Les libèl·lules de Catalunya* (Martín *et al.*, 2016), fruit de deu anys de treball del Grup d'Estudi dels Odonats de Catalunya (Oxygstra-GEOC). Aquesta obra recull informació (biologia, ecologia, estatus de protecció, etc.) de les setanta espècies d'odonats citades a Catalunya i, per primer cop, ofereix els seus noms comuns en català, que també s'inclouen en aquest capítol d'odonats del delta del Llobregat.

Volem agrair a Pau Esteban les dades de la citació d'*Aeshna isoceles* i a Jordi Ruestes les de la d'*Aeshna affinis*.

## BIBLIOGRAFIA

- ASKEW, R. (1988). *The dragonflies of Europe*. Colchester: Harley Books.
- CORBET, P. S. (2004). *Dragonflies: Behaviour and ecology of Odonata*. Colchester: Harley Books.
- DIJKSTRA, K. D. B.; LEWINGTON, R. (2006). *Field guide to the dragonflies*. Dorset: British Wildlife Publishing.

- KALKMAN, V. J.; BOUDOT, J. P.; BERNARD, R.; CONZE, K. J.; DE KNIJF, G.; DYATLOVA, E.; SAHLÉN, G. (2010). *European Red List of Dragonflies* [en línia]. Luxemburg: Publications Office of the European Union. <[http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European\\_dragonflies.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/downloads/European_dragonflies.pdf)>.
- KALKMAN, V. J.; CLAUSNITZER, V.; DIJKSTRA, K. D. B.; ORR, A. G.; PAULSON, D. R.; TOL, J. VAN (2008). «Global diversity of dragonflies (Odonata) in freshwater». *Hydrobiologia*, vol. 595, núm. 1, p. 351-363.
- LOCKWOOD, M. (1998). «Primer inventari dels odonats del delta del Llobregat». *Spartina: Butlletí Naturalista del Delta del Llobregat*, núm. 3, p. 111-118.
- MARTÍN, R. (2002). «Nueva cita de *Orthe-trum nitidinerve* (Sély, 1841) (Odonata: Libellulidae) para Cataluña». *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, núm. 30, p. 180.
- (2004). «Odonatos de Cataluña: catálogo y análisis geográfico». *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, vol. 28, núm. 1-2, p. 55-69.
- (2011). «Notas científicas: *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825) (Insecta, Odonata, Coenagrionidae) en la Península Ibérica». *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, núm. 48, p. 493-495.
- MARTÍN, R.; MAYNOU, X. (2015). «Evaluación del estado de amenaza de los odonatos (Insecta: Odonata) de Catalunya (España)». *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, núm. 56, p. 161-172.
- MARTÍN, R.; MAYNOU, X.; LOCKWOOD, M.; LUQUE, P.; GARRIGÓS, B.; VILASÍS, D.; ESCOLÀ, J.; GARCIA-MORENO, J.; OLIVER, X.; BATLLE, R. M.; PALET, J.; SESMA, J. M.; RODRÍGUEZ, M.; MÜLLER, P.; PIELLA, LL. (2016). *Les libèl·lules de Catalunya*. Figueres: Brau.
- MONETTI, L.; SÁNCHEZ-GUILLÉN, R. A.; CORDERO RIVERA, A. (2002). «Hybridization between *Ischnura graellsii* (Vander Linder) and *I. elegans* (Rambur) (Odonata: Coenagrionidae): Are they different species?». *Biological Journal of the Linnean Society*, vol. 76, núm. 2, p. 225-235.
- VERDÚ, J. R.; NUMA, C.; GALANTE, E. (ed.) (2011). *Atlas y libro rojo de los invertebrados amenazados de España (especies vulnerables)*. Vol. I. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal.

## ANNEX

### Catàleg d'odonats del delta del Llobregat

Llista d'espècies citades al delta del Llobregat, en la qual s'indica: el seu estat actual des de molt comuna fins a probablement extinta (s'anota l'any de l'última observació), si s'hi reproduïx o no i el període de vol a Catalunya.

#### F. Lestidae

***Chalcolestes viridis*** (Vander Linden, 1825)

Rara – Reproducció: probable –  
Període de vol a Catalunya: maig-  
novembre.

#### F. Coenagrionidae

***Ischnura elegans*** (Vander Linden, 1820)

Molt comuna – Reproducció:  
confirmada – Període de vol a  
Catalunya: març-octubre.

***Ischnura graellsii*** (Rambur, 1842)

Presència dubtosa – Reproducció:  
dubtosa – Període de vol a Catalunya:  
març- octubre.

***Ischnura pumilio*** (Charpentier, 1825)

Molt rara – Reproducció: probable –  
Període de vol a Catalunya: abril-  
octubre.

***Enallagma cyathigerum*** (Charpentier, 1840)

Molt rara – Reproducció: probable –  
Període de vol a Catalunya: abril-  
octubre.

***Coenagrion pulchellum*** (Vander Linden, 1825)

Probablement extinta (1917).

***Erythromma viridulum*** (Charpentier, 1840)

Comuna – Reproducció: confirmada –  
Període de vol a Catalunya: abril-  
setembre.

***Erythromma lindenii*** (Selys, 1840)

Probablement extinta (1918).

***Ceriagrion tenellum*** (De Villers, 1789)

Probablement extinta (1917).

#### F. Platycnemididae

***Platycnemis latipes*** Rambur, 1842

Rara – Reproducció: confirmada –  
Període de vol a Catalunya: abril-  
octubre.

#### F. Aeshnidae

***Aeshna mixta*** Latreille, 1805

Comuna – Reproducció: confirmada –  
Període de vol a Catalunya: maig-  
novembre.

***Aeshna affinis*** Vander Linden, 1820

Sense citacions actuals (1996) –  
Reproducció: no confirmada –  
Període de vol a Catalunya: maig-setembre.

***Aeshna isocetes*** (Müller, 1767)

Molt rara – Reproducció: no  
confirmada –  
Període de vol a Catalunya: abril-agost.

***Anax imperator*** Leach, 1815

Rara – Reproducció: confirmada –  
Període de vol a Catalunya: abril-  
novembre.

***Anax parthenope*** (Selys, 1839)

Comuna – Reproducció: confirmada –  
Període de vol a Catalunya: abril-  
octubre.

***Anax ephippiger*** (Burmeister, 1839)

Rara – Reproducció: probable –

Període de vol a Catalunya: març-  
novembre (sembla ser que n'apareix un  
primer grup a la primavera i un altre a  
la tardor).

***Brachytron pratense*** (Müller, 1764)

Probablement extinta (1934).

#### F. Libellulidae

***Orthetrum cancellatum*** (Linnaeus, 1758)

Comuna – Reproducció: confirmada –  
Període de vol a Catalunya: juny-agost.

***Orthetrum brunneum*** (Fonscolombe, 1837)

Rara – Reproducció: confirmada.

***Orthetrum nitidinerve*** (Selys, 1841)

Sense citacions actuals (1998).

***Sympetrum fonscolombii*** (Selys, 1840)

Molt comuna – Reproducció:  
confirmada –  
Període de vol a Catalunya: març-desembre.

***Sympetrum striolatum*** (Charpentier, 1840)

Comuna – Reproducció: confirmada –  
Període de vol a Catalunya: abril-  
desembre (alguns individus de l'espècie  
poden perdurar fins a l'any següent).

***Sympetrum meridionale*** (Selys, 1841)

Sense citacions actuals (1997).

***Crocothemis erythraea*** (Brullé, 1832)

Molt comuna – Reproducció:  
confirmada –  
Període de vol a Catalunya: abril-octubre.

***Trithemis annulata*** (Palisot de Beauvois, 1807)

Comuna – Reproducció: confirmada –  
Període de vol a Catalunya: maig-  
octubre.

***Selysiothemis nigra*** (Vander Linden, 1825)

Molt rara – Reproducció: no  
confirmada –  
Període de vol a Catalunya: juny-agost.