

CINCO NINFAS NUEVAS O POCO CONOCIDAS
DEL GENERO « OXYAGRION » SELYS

(ODONATA, COENAG.)

POR LUIS ALBERTO BULLA¹

SUMMARY

The nymphs of *O. terminale* Selys, *O. basale* Selys, *O. hempeli* Calvert, and *O. peterseni* Ris are described and figured for the first time; also the nymph of *O. rubidum* (Rambur) (that was very imperfectly described by Needham and Bullock under the name of *O. rufulum* Hagen) is redescribed and figured. The relationships between the argentine species of the genus are discussed on the basis of the nymphal anatomy.

Esta es la primera contribución en que se describen ninfas del género *Oxyagrion* Selys procedentes de la República Argentina. De las cinco especies aquí tratadas sólo la ninfa de *O. rubidum* (Rambur) era conocida hasta el momento, gracias a una descripción, muy somera y pobremente ilustrada, de Needham y Bullock (1943) en base a ejemplares procedentes de Río Malleco (Chile), los que fueron asignados a la especie *O. rufulum* (Hagen) (sinónimo de *O. rubidum*) en base a algunos caracteres de la nerviación alar visibles a través de las pterotecas. Esta descripción puede ser de utilidad en el área citada, pero es totalmente insuficiente en la Argentina, debido a que los caracteres utilizados no permiten su separación con especies próximas, razón por la cual se hace necesaria su redescipción. Las restantes ninfas estudiadas son las correspondientes a *O. terminale* Selys,

¹ Instituto de Limnología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. Becario del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Contribución N° 37 - Instituto de Limnología.

O. basale Selys, *O. hempeli* Calvert y *O. peterseni* Ris. De las seis especies de *Oxyagrion* de la República Argentina quedaría solo por conocer la ninfa de *O. saliceti* Ris, la que no ha podido ser hallada hasta el momento.

La totalidad de las ninfas estudiadas en este trabajo fueron criadas hasta obtener la emersión del adulto, no presentando en conjunto caracteres en común que pudieran ser utilizados en una caracterización genérica.

DESCRIPCION DE LAS NINFAS DE ULTIMO ESTADIO

Oxyagrion terminale Selys

Los ejemplares colectados por el autor se hallaron en dos ambientes lénticos de la provincia de Buenos Aires; se obtuvieron cuatro machos en la laguna Del Burro, un cuerpo de agua con características de típica laguna pampásica; escasa profundidad, abundante vegetación sumergida y perimetral (*Scirpus californicus*); fondo blando cubierto de restos vegetales en putrefacción. Las ninfas se hallaron asociadas a matas de *Ceratophyllum demersum*, próximas al fondo. Las restantes, 6 machos y 4 hembras, se encontraron en una pequeña charca de las afueras de la ciudad de La Plata, también asociadas al citado *Ceratophyllum*, contándose además con material procedente de la provincia de Jujuy. En laboratorio se obtuvo la eclosión de 4 ejemplares adultos, 2 machos y 2 hembras.

Descripción

Ninfa pequeña, 13 mm de largo sin las branquias (branquia 5-6 mm) de coloración general castaño oscuro.

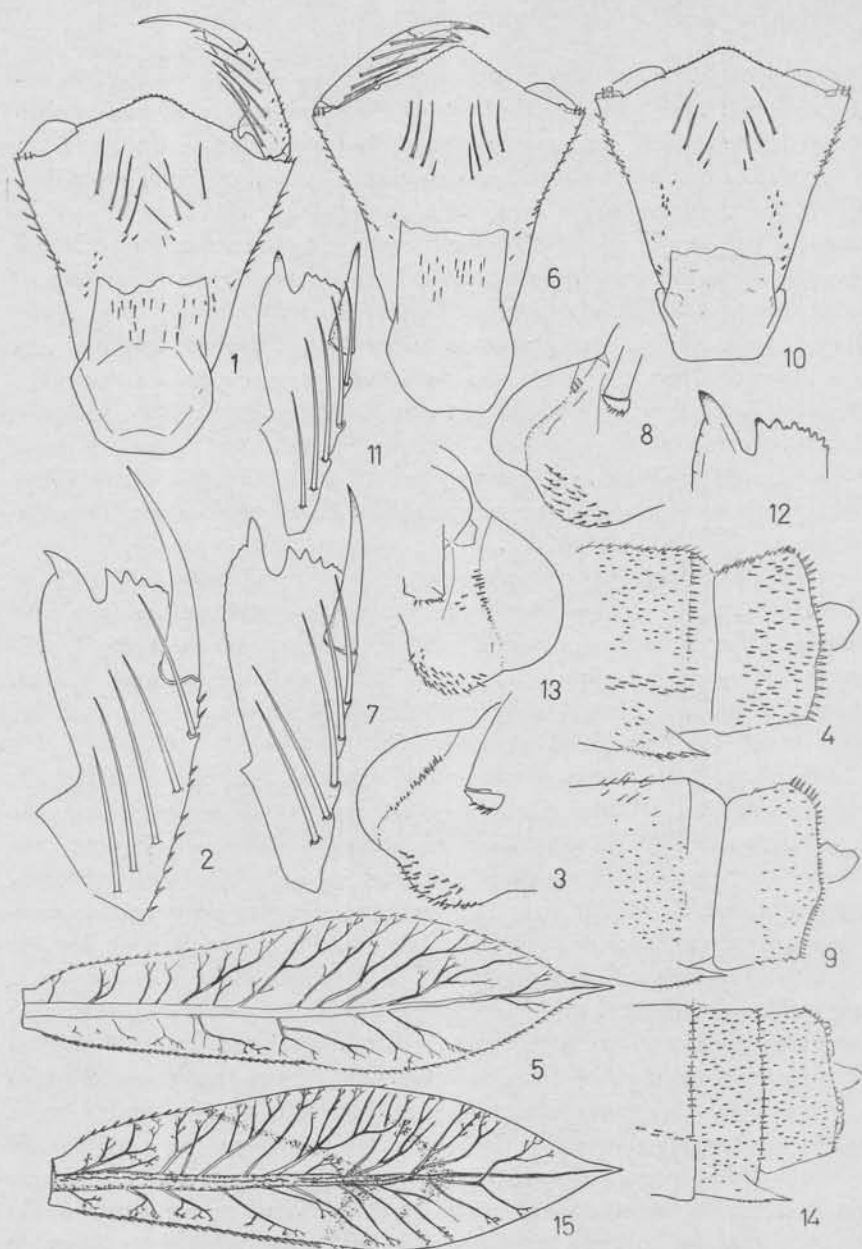
Cabeza: casi dos veces más ancha que larga (relación ancho/largo: 1,7-1,8); dorso castaño con una mancha oscura, triangular a cada lado del área ocelar, inmediatamente por delante de la línea de ruptura de la exuvia; y un par de manchas oscuras difusas algo más atrás. En el área comprendida entre la línea de ruptura de la exuvia y el borde posterior de la cabeza existen finas espinas con la base ennegrecida, lo que le da un aspecto manchado similar al adulto; borde occipital recto, ennegrecido; lóbulos cefálicos redondeados, con el borde posterior armado de gruesas espinas curvas. Cara ventral de la cabeza incolora; con el borde del ojo armado de 10-12 espinas

agudas, conspicuas, al nivel de la base de la mandíbula (fig. 3), seguidas hacia atrás por otras más pequeñas y no tan evidentes. Labio marcadamente más largo que ancho (relación largo/ancho: 1,2), con cuatro setas mentonianas principales (fig. 1), 8-9 setas espiniformes largas y agudas sobre la mitad anterior del borde, 3 espinas en la base del palpo y el borde anterior suavemente crenulado. Palpo labial robusto (relación largo/ancho: 2,5), borde superior con 5 setas palpales (excepcionalmente 6) y una serie de pequeñas espinas (poco desarrolladas en los ejemplares de Jujuy (fig. 2), borde anterior con tres grandes dientes triangulares de tamaño decreciente en dirección al gancho móvil y a continuación una serie de diente-cillos, mal definidos. Antena de 7 segmentos; con los dos primeros, el tercio basal y una franja anular en el tercio apical del 3º oscurecido, el resto castaño claro, con las siguientes proporciones de longitud entre los antenitos: 1,0-1,6-1,9-1,2-0,8-0,6-0,4.

Tórax: protórax y pterotórax con el dorso y pleuras cubiertos de pequeñas espinas de base ennegrecida; patas castaño claro, con una franja anular más oscura a la altura del tercio distal en todos los fémures y las articulaciones tarsales y mitad distal del tercer tarsito, negras. Con las siguientes relaciones de longitud entre fémur y tibia: pata I: 6,0-7,5; pata II: 8,3-8,6; pata III: 10,5-10,5.

Abdomen: tecas alares llegando a la mitad del segmento IV; abdomen de sección cilíndrica, con una carena lateral en las pleuras de los somitos I al VIII que lleva espinulación diferenciada; con dos franjas negras dorsales paramedianas con $\frac{1}{3}$ del ancho del segmento, presentes del IV al IX; dorso y pleuras recubiertas de pequeñas espinas de base ennegrecida, con densidad elevada, sobre todo en los dos segmentos apicales. Borde caudal del X guarnecido de fuertes espinas, algo reducidas a nivel de los apéndices anales, los que son cortos, algo curvados hacia arriba en el extremo distal. Branquia ancha (relación largo/ancho próxima a 3,5), foliácea, sin sutura transversa, translúcida o ligeramente opalescente, sin pigmentación particular salvo sobre los troncos traqueales, los que están uniformemente teñidos de color castaño oscuro. Abundante traqueación secundaria (fig. 5) sobre todo en la mitad distal, la que se desprende formando un ángulo de 45º con los troncos principales y tiene las paredes teñidas de negro, adoptando un patrón en el que alternan trozos ennegrecidos con otros incoloros sin respetar un orden definido.

Material estudiado: 4 ♂♂, Laguna Del Burro (Pcia. de Buenos Aires) 10-XI-69, Bulla col.; 6 ♂♂, 4 ♀♀, La Plata (Pcia de Buenos Aires) 10-



Figs. 1-5: *Oxyagrion terminale* Selys, ninfa; 1, labio y palpo labial, vista dorsal; 2, palpo labial, cara interna; 3, cabeza, faz ventral; 4, uromeros IX y X y apéndices anales, macho, vista lateral; 5, branquia, lateral. Figs. 6-9: *Oxyagrion basale* Selys; 6, labio y palpo labial, vista dorsal; 7, palpo labial, cara interna; 8, cabeza, faz ventral; 9, uromeros IX y X y apéndices anales, macho, vista lateral. Figs. 10-15: *Oxyagrion peterseni* Ris; 10, labio, vista dorsal; 11, palpo labial, cara interna; 12, detalle del borde anterior del palpo; 13, cabeza, faz ventral; 14, uromeros IX y X y apéndices anales del macho, lateral; 15, branquia, lateral.

IV-70, Bulla col.; 2 ♂♂, 2 ♀♀ Ruta 42, Jujuy 14-VIII-72, Domici-Schnack col.

Oxyagrion basale Selys

De esta especie se conoce hasta el momento una sola ninfa que fue obtenida en Caaguazú, Paraguay. La ninfa se obtuvo en un pequeño arroyo que tenía alrededor de 2 m de ancho como máximo y unos 70-80 cm de profundidad, corriente muy lenta, aguas de elevada turbidez que arrastraban abundante materia orgánica en proceso de descomposición; fondo blando, limoso, con matas de *Ceratophyllum* sp. y *Scirpus* sp. arraigadas en el cauce. En las orillas existían matas de gramíneas, cuyas raíces sobresalían en los márgenes por debajo de la superficie, proporcionando un habitat peculiar en el cual fue hallada la ninfa. Lamentablemente el único ejemplar capturado, un macho, carecía de branquias, no obstante lo cual intentamos su caracterización.

Descripción: ninfa pequeña, 11 mm de largo sin las branquias, de aspecto grácil y coloración general castaño oscuro.

Cabeza: casi dos veces más ancha que larga (relación ancho/largo: 1,75), con el dorso castaño con manchas claras sobre el área ocelar; la zona comprendida entre la línea de rutura de la exuvia y el borde posterior de la cabeza cubierta de espinas de mediano tamaño, con la base ennegrecida, lo que produce un punteado negro similar al del adulto. Lóbulos cefálicos bien marcados por una constricción notoria tras los ojos, redondeados, llevando en la parte posterior más de veinte espinas curvas orientadas hacia atrás y afuera; cara ventral de la cabeza más clara, la línea que delimita el ojo lleva una espinulación característica, formada por cuatro grandes espinas claviformes ubicadas algo por delante del nivel de la base de las maxilas, seguidas hacia atrás por dos o tres hileras de espinas muy pequeñas (fig. 8); maxilas con las bases ennegrecidas y 10-12 espinas curvas. Antenas de 7 segmentos, más largas que la cabeza, con todo el segmento I y los $2/3$ basales de II, un anillo basal y otro distal en el III y todo el IV y V oscurecidos, con las siguientes relaciones de longitud entre los antenitos: 1,0-1,5-2,0-1,6-1,0-0,7-0,4. Labio algo más largo que ancho (relación largo/ancho: 1,3) con tres setas mentonianas principales y una secundaria (fig. 6), 11-12 setas espiniformes largas y agudas sobre la mitad anterior del borde, tres espinas en la base del palpo y el borde anterior finamente crenulado. Palpo ancho y fuerte (relación largo/ancho: 2,8); con 5 setas palpales (fig. 7); borde anterior armado de tres grandes dientes triangulares seguidos de 3-4

dientecillos mucho más pequeños e indistintos; borde inferior finamente crenulado.

Tórax: castaño oscuro con el dorso y pleuras cubiertos de pequeñas espinas de base ennegrecida. Patas castaño claro con una franja anular en el $\frac{1}{4}$ distal del fémur y toda la tibia, con excepción del $\frac{1}{6}$ basal, oscurecidos, con las siguientes relaciones de longitud entre fémur y tibia: pata I: 6,0-7,5; pata II: 7,5-9,2; pata III: 10,5-11,0.

Abdomen cilíndrico, con carena lateral bien desarrollada en las pleuras de los segmentos II al VIII, con espinulación diferenciada del resto del segmento del IV al VIII; el IX no lleva carena pero tiene a nivel de la misma 5-6 fuertes espinas alineadas; resto de los somitos IV a X con el dorso y pleuras cubiertos de espinas de mediano tamaño y base ennegrecida cuya densidad aumenta progresivamente hacia el extremo del abdomen alcanzando su máximo desarrollo en el IX y X. Borde caudal del último urómero armado de grandes espinas, que no se interrumpen a nivel de los apéndices anales; éstos, cortos, rechonchos, no incurvados. Branquia desconocida, pero las dos especies más cercanas a *O. basale* cuya ninfa se conoce que son *O. brevistigma* y *O. terminale* poseen branquias de tipo foliáceo, sin sutura transversa, por lo que es de esperar que la presente especie posea también una estructura de ese tipo.

Material estudiado: 1 ♂, Caaguazú (Paraguay), 20-III-1970, Bulla col.

Oxyagrion rubidum (Rambur)

Esta descripción se basa en el estudio de una amplia serie de ejemplares procedentes de cinco localidades distintas, dos de ellas de la provincia de Buenos Aires, una de la provincia de Jujuy, una de Chile y una de Uruguay. La especie está muy ampliamente distribuida y está presente en la mayor parte de la República Argentina.

Con respecto a los ambientes en que fue hallada éstos eran similares en sus características generales, con excepción de la laguna de Monte (Pcia. de Buenos Aires). En efecto, tanto el Arroyo los Cueros (Prov. de Buenos Aires) como el que atraviesa Chagres (Chile) y el Río Grande (Jujuy) eran arroyos que en la época en que se recolectó el material, no tenían más de 1 m a 1,50 m de profundidad, con corriente lenta pero perfectamente perceptible, aguas límpidas o sólo ligeramente enturbiadas, con abundante vegetación fanerogámica arraigada en el fondo y orilla, sobre la que se hallaron poblaciones numerosas de ninfas de esta especie. Las especies de otros zigópteros

acompañantes variaron por el contrario considerablemente, *Hetaerina* sp. en Jujuy, *Cyanallagma interruptum* en Chile, *Ischnura fluviatilis* y otras en la provincia de Buenos Aires. La laguna de Monte por lo contrario es una típica laguna pampásica, de escasa profundidad, aguas estancadas de elevada turbidez, fondo (cerca de la orilla) blando y cubierto de detritos orgánicos en descomposición y abundancia de *Scirpus* y *Ceratophyllum*. La ninfa fue hallada sobre esta última fanerófito en un pequeño canal que vincula la citada laguna con la adyacente: Las Perdices. El agua es allí más clara que en las lagunas propiamente dichas y en determinadas épocas puede haber corriente. Esto no implica por supuesto que, dada su amplia distribución, la ninfa no pueda hallarse en otro tipo de ambiente ya que los adultos presentes en nuestra colección proceden de muy diversas localidades, lo que indicaría una eurioicidad elevada de la ninfa. Las marcadas diferencias (sobre todo de tamaño) existentes entre ejemplares de distintas procedencias nos obligan a efectuar la descripción sobre los hallados en la provincia de Buenos Aires y a aclarar las discrepancias existentes en cada caso.

Redescripción

Ninfa grande y robusta, la mayor conocida de las pertenecientes a este género; en el área de la provincia de Buenos Aires tiene entre 14 y 16 mm de largo sin las branquias, las que tienen entre 6,0 y 9,0 mm, pero los ejemplares de Chagres (Chile) son sensiblemente más pequeños variando alrededor de los 12 mm de longitud, branquia 6-7 mm. Son de color castaño de intensidad variable según el habitat.

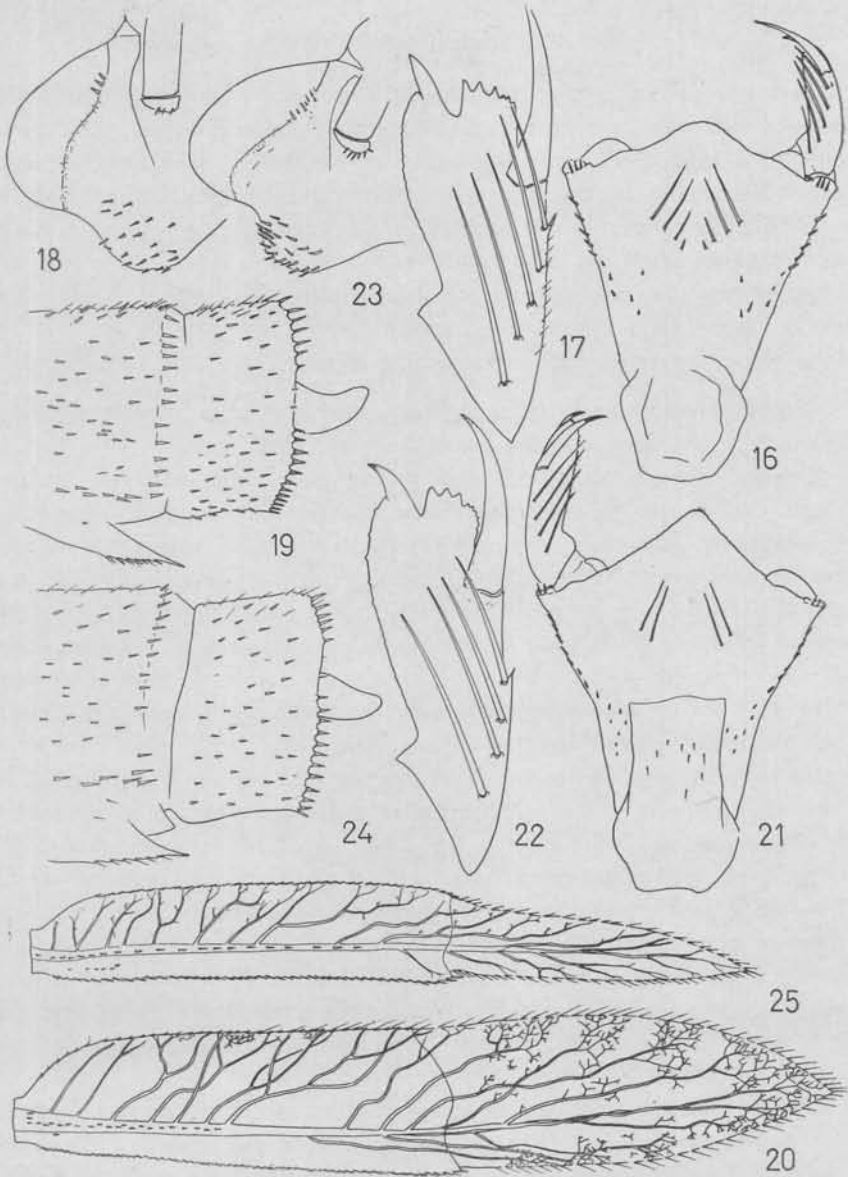
Cabeza: considerablemente más ancha que larga (relación largo/ancho: 1,6-1,7) sin manchas particulares, con una escotadura notoria tras los ojos; lóbulos cefálicos hemisféricos armados de gruesas espinas curvas; faz ventral blanquecina, el borde del ojo lleva a nivel anterior al de la base de las mandíbulas 3-4 espinas largas y agudas que pueden estar acompañadas de otras mucho más pequeñas (fig. 18); labio triangular (relación largo/ancho: 1,4) con tres setas mentonianas principales (2 en un ejemplar de Chagres) y una secundaria (fig. 16), 5-7 setas espiniformes sobre el $\frac{1}{3}$ anterior del borde lateral, 3 espinas en la base del palpo y el borde anterior débilmente crenulado. Palpo robusto, con 5-6 setas palpales (4 en un ejemplar de Chagres) y una pequeña espina adyacente al lado externo de la seta apical (fig. 17); borde anterior armado con tres grandes dientes trian-

gulares de tamaño decreciente y a continuación 3-4 denticulos más pequeños, borde crenulado. Antena de seis artejos con los dos primeros y el $\frac{1}{3}$ basal del tercero oscurecidos, con las siguientes relaciones de longitud: 1,5-1,9-(2,0)-2,4-1,6-1,1(1,0)-1,1 (entre paréntesis las relaciones de menor frecuencia).

Tórax: sin manchas, patas con un anillo oscuro a nivel del $\frac{1}{3}$ distal en todos los fémures (en ejemplares de Jujuy y Chile existe una segunda franja a nivel del $\frac{1}{3}$ basal y en algunos de ellos una tercera en el $\frac{1}{3}$ basal de las tibias); las siguientes relaciones de longitud pueden verificarse entre fémur y tibia: pata I: 8,0-9,5; pata II: 10,5-11,5; pata III: 14,5-15,5.

Abdomen: las teclas alares llegan a nivel del segmento IV o (en ejemplares chilenos) la mitad del V; los uromeros son cilíndricos y llevan una carena lateral que corre por las pleuras de los somitos II al IX, los que están cubiertos de gruesas espinas de densidad escasa que se incrementa en el IX y X. Este último lleva el borde apical armado de espinas (fig. 19) interrumpidas a nivel de los apéndices anales, los que son largos ($\frac{1}{2}$ o más del largo del X urómero) y ligeramente incurvados. Branquia alargada, lanceolada (relación largo/ancho: 5,5-6,0) con sutura transversa muy evidente que la separa en una porción basal con los bordes armados de espinas gruesas, traqueación secundaria escasa, recta y poco ramificada y (en algunos casos) intensamente teñida de castaño o violeta, y una porción apical, que lleva los bordes ornados de finas setas con la traqueación secundaria abundante, sinuosa y muy ramificada sobre todo cerca del borde donde se forman depósitos de pigmento en las tráqueas más finas formando manchas de aspecto reticulado y de color castaño pálido o blanqueco. En algunos casos toda la branquia es castaño intenso y en otros la diferenciación entre las zonas apical y basal es muy notable pero, en ambos, la sutura transversa es evidente y lleva en el borde ventral una indentación conspicua que marca su posición.

Material estudiado: ARGENTINA: 2 ♂♂, Arroyo Los Cueros (Pcia. de Buenos Aires) 15-XI-68 Bulla col.; 1 ♂, 2 ♀♀, Laguna de Monte (Pcia. de Buenos Aires) 10-XII-69, Bulla col.; 6 ♂♂, 8 ♀♀, Río Grande (Pcia. de Jujuy) 15-VII-72, Bulla col. CHILE: 5 ♂♂, 2 ♀♀, Chagres (Los Andes) 27-I-72, Bulla col. URUGUAY: 8 ♂♂, 5 ♀♀, Aguas Blancas, 29-IV-66, Acha-val col.



Figs. 16-20: *Oxygrion rubidum* (Ramb.): 16, labio y palpo labial, vista dorsal; 17, palpo labial, cara interna; 18, cabeza, faz ventral; 19, uromeros IX y X y apéndices anales del macho, lateral; 20, branquia, lateral. Figs. 21-25: *Oxygrion hempeli* Calvert; 21, labio y palpo labial, vista dorsal; 22, palpo labial, cara interna; 23, cabeza, faz ventral; 24, uromeros IX y X y apéndices anales, macho, vista lateral; 25, branquia, lateral.

Oxyagrion hempelii Calvert

Todas las ninfas que se conocen de esta especie fueron obtenidas en arroyos del área de Sierra de la Ventana (Pcia de Buenos Aires). Los cursos de agua citados son típicos arroyos serranos, de aguas límpidas, corriente rápida, baja temperatura y bien oxigenados. Las ninfas fueron halladas ocupando dos ambientes muy distintos: asociadas a matas de *Ceratophyllum* sp. arraigados en el cauce y formando parte del hygropetron. No se hallaron diferencias entre los animales procedentes de una y otra comunidad, si se exceptúa que por lo general las formas del hygropetron eran algo más oscuras.

Descripción: ninfa grande, 15 mm de largo sin las branquias, branquias 6-7 mm, color castaño claro.

Cabeza, considerablemente más ancha que larga (relación ancho/largo: 1,60 aproximadamente), color castaño pálido, algo oscurecido en el dorso, sin manchas peculiares; borde occipital oscurecido en forma de arco muy abierto, lóbulos cefálicos de mediano desarrollo, con grandes espinas en su parte posterior. Cara ventral con el borde del ojo a la altura de la base de la maxila, armado con 5-7 espinas conspicuas, seguidas hacia atrás por dos o tres hileras de pequeñas setas (fig. 23). Labio de forma triangular (relación largo/ancho: 1,3 aproximadamente); con dos setas mentonianas principales; alrededor de 6 setas espiniformes sobre la mitad anterior del borde; 2 espinas en la base del palpo y el borde anterior crenulado. Palpo labial de forma grácil (relación largo/ancho: 2,8); con 4 setas palpales (fig. 21); existe una pequeña espina poco conspicua en el lado externo de la base de la seta distal; borde anterior con tres grandes dientes triangulares y a continuación una serie de 4-6 dientecillos más pequeños; borde ventral con crenulación irregular. Antena de seis segmentos, con los dos primeros, el $\frac{1}{3}$ basal y una franja anular en el $\frac{1}{3}$ distal del 3º, oscurecidos; con las siguientes relaciones de longitud entre los antenitos: 1,5-2,0-2,5-1,7-0,9-1,1.

Tórax: castaño pálido sin manchas peculiares; patas con la misma coloración que el resto del cuerpo, pero en algunos ejemplares con una franja anular oscura en los tercios proximal y distal de los fémures de todas las patas; el fémur y tibia con las siguientes relaciones de longitud: pata I: 7,5-9,5; pata II: 11,0-11,0; pata III: 14,5-15,0.

Abdomen: en ejemplares de último estadio las tecas alares llegan al extremo distal del segmento III o principio del IV. Coloración general castaño pálido con dos franjas dorsales paramedianas más oscu-

ras, difusas, con $\frac{1}{3}$ del ancho del abdomen; éste es de sección cilíndrica con una carena lateral notable en las pleuras de los segmentos I al VIII, con espinulación diferenciada del resto del segmento del IV al VIII; dorso y pleuras recubiertas de espinas claras de tamaño mediano y con baja densidad, algo mayor en las pleuras del X. Borde caudal de este último guarnecido de fuertes espinas interrumpidas a nivel de los apéndices anales, los que son gráciles, más largos que $\frac{1}{2}$ del segmento X y con el extremo algo curvado hacia arriba.

Branquia: larga y angosta (relación largo/ancho: 6,5 aproximadamente), con sutura transversa muy notoria a nivel de los $\frac{2}{5}$ apicales de la pieza; por detrás de ella la branquia se angosta súbitamente (fig. 25) de modo que la porción más ancha es siempre la basal, traqueación secundaria de discreto desarrollo, con escasa dicotomización, abandonando los troncos principales en ángulo muy agudo, sobre todo en la porción apical; sin un patrón de coloración definido si bien por lo general la porción basal es algo más oscura.

Material estudiado: 5 ♂♂, 6 ♀♀, Sierra de la Ventana (Pcia de Buenos Aires) X-67, Ronderos *et al.* col.; 4 ♂♂, 3 ♀♀ Arroyo del Loro, Sierra de la Ventana (Pcia. de Buenos Aires), 10-IX-67, Bulla col.

Oxyagrion peterseni Ris

La descripción siguiente se basa en una numerosa serie de ejemplares colectados en dos cursos de agua del sur de la provincia de Buenos Aires, son ellos el Arroyo del Loro en Sierra de la Ventana y el Arroyo Sauce Grande, cercano a la ciudad de Bahía Blanca. El primero es un típico arroyo serrano, de aguas límpidas con corriente rápida y baja temperatura (10° C en septiembre), con matas de *Ceratophyllum* sp. arraigadas en el cauce, La ninfa se halló en una charca de desborde, cubierta de arbustos, entre cuyas raíces se formaba un hábitat de características peculiares donde fueron encontrados 4 machos y 6 hembras, los que fueron transportados al laboratorio donde se obtuvo la eclosión de 2 machos y 1 hembra.

El arroyo Sauce Grande posee características algo distintas, dado que se halla en un área más llana y por ende tiene menos corriente; las aguas son más turbias, con temperatura más elevada (18° C en noviembre), existe abundancia de *Scirpus* y espadaña entre la vegetación de la orilla y no son raras las carpetas pleustónicas de buen desarrollo. Las ninfas se hallaron asociadas a matas de *Ceratophyllum* sp. y no ofrecen diferencias con las procedentes de Arroyo del Loro.

Además se hallaron numerosas ninfas en un área pantanosa formada por el desborde del Río Mendoza en la localidad de Potrerillos (Mendoza). Allí la profundidad era muy escasa (10 cm), la vegetación gramínea, el agua límpida y de escasa corriente, siendo la única especie de Zygoptera presente (además de ésta) *Ischnura ultima* Ris. Las ninfas de este área eran de tamaño considerablemente menor al de las de Sierra de la Ventana repitiéndose así el fenómeno ya citado para *O. rubidum*.

Descripción

Ninfa pequeña, largo total sin las branquias 12-14-mm; (branquia 4-5 mm) de color castaño pálido y constitución algo robusta (en ejemplares de Potrerillos: cuerpo 8-9 mm; branquia 4 mm).

Cabeza: ancha y robusta (relación ancho/largo: 1,65); dorso castaño, oscurecido a nivel del área ocelar y parte posterior de los lóbulos cefálicos; escotadura tras los ojos suave y redondeada; borde occipital semicircular, muy abierto; lóbulos cefálicos grandes, hemisféricos, armados de espinas gruesas. Antena de 7 segmentos (a menudo es difícil diferenciar los dos últimos), con los dos primeros antenitos y el $\frac{1}{3}$ basal del 3º, oscurecidos, con las siguientes relaciones de longitud entre los antenitos: 1,0-1,7-1,8-1,2-0,7-0,5-0,35. Cara ventral de la cabeza incolora; sobre el contorno del ojo a nivel de la base de la máxila hay 6-8 espinas largas y agudas seguidas de 3 espinas pequeñas en posición más interna y 2 ó 3 hileras de setas muy pequeñas que llegan hasta el borde posterior de la cabeza (fig. 13). Labio con 3 setas mentonianas principales y una secundaria (fig. 10); con 8-10 setas (6-8 en Potrerillos) espiniformes de distinto tamaño sobre el $\frac{1}{3}$ apical del borde; 3 setas en la base del palpo y el borde anterior finamente crenulado. Palpo robusto (relación largo/ancho: 2,5), con 5 setas palpales (fig. 11); borde anterior armado con tres grandes dientes triangulares romos seguidos de un conjunto de denticillos pequeños y mal definidos; borde inferior crenulado.

Tórax: protórax y pterotórax castaño, sin manchas peculiares, algo oscurecido en las pleuras. Patas castaño pálido, sin manchas; con las siguientes relaciones entre las longitudes del fémur y tibia: pata I: 6,5-8,5; pata II: 8,5-9,5; pata III: 11,5-12,0. Tarsitos incoloros, salvo la mitad del 3º que está algo oscurecida.

Abdomen: en los ejemplares de último estadio las tecas alares llegan a la mitad del segmento IV (V en Potrerillos); color castaño pálido sin manchas peculiares; dorso y pleuras cubiertos de pequeñas espi-

nas cuya densidad aumenta a partir del segmento V y alcanza su máximo en el IX y X. Borde caudal del último uromero armado de fuertes espinas sensiblemente mayores que en el resto del somito, la espinulación disminuye su tamaño pero no se interrumpe a nivel de los apéndices anales, los que son cortos y cónicos, no curvados hacia arriba. Branquia ancha, foliácea (relación largo/ancho: 3,3 aproximadamente), sin sutura transversa, con traqueación secundaria abundante y dicotomización acentuada cerca del borde de la pieza, oscurecida a tramos irregulares (fig. 15). Puede existir además una mancha semilunar difusa a nivel del final de la espinulación ventral y una o más, redondeadas, más atrás.

Material estudiado: 4 ♂♂, 6 ♀♀, Arroyo del Loro, Sierra de la Ventana (Pcia. de Buenos Aires), 20-X-69, Bulla col.; 3 ♂♂, 2 ♀♀, Arroyo Sauce Grande (Buenos Aires), 9/12-XI-70, Bulla col.; 5 ♂♂, 7 ♀♀, Río Mendoza, Potrerillos, 29-I-72, Bulla col.

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE NINFAS DE ULTIMO ESTADIO
DEL GENERO *OXYAGRION* SELYS

1. Branquias alargadas (relación largo/ancho: 5,5-7); con sutura transversa evidente; 10º segmento abdominal con la espinulación del borde apical escasa e interrumpida a la altura de los apéndices anales (fig. 19); palpo con una pequeña espina en el borde lateral externo adyacente a la seta palpal distal (fig. 17); apéndices anales del macho con más de la mitad del largo del 10º uromero 2
- 1'. Branquias foliáceas (relación largo/ancho: 3,5), sin sutura transversa; 10º uromero con espinulación densa y sin interrupciones en el borde apical, como máximo a la altura de los apéndices anales las espinas son de tamaño algo menor (fig.9); palpo sin la citada espina en el borde lateral externo; apéndices anales del macho con menos de la mitad del largo del 10º uromero 3
2. Branquias con un marcado angostamiento por detrás de la sutura transversa de modo tal que su parte más ancha corresponde a la mitad basal; traqueación secundaria simple, con escasa dicotomización (fig. 25); con dos setas mentonianas, dos espinas en la base del palpo y cuatro setas palpales *hempeli* Calvert
- 2'. Branquias no angostándose por detrás de la sutura transversa, de modo tal que la mitad apical es igual o más ancha que la basal; traqueación secundaria abundante, dando aspecto reticulado a algunas zonas de la branquia (fig. 20); con 3 (raramente 2) setas mentonianas, 3 espinas en la base del palpo y 5 a 6 setas palpales *rubidum* Ramb.
3. Borde inferior del ojo con alrededor de 10 espinas agudas a nivel de la base de la maxila y 5-6 más pequeñas a continuación; 4 setas palpales principales; setas espiniformes ocupando la mitad anterior del

- borde del labio (fig. 1); palpo con espinas en el borde superior (fig. 2).
terminale Selys
- 3'. Sin la citada combinación de caracteres 4
4. Borde inferior del ojo con 3-4 grandes espinas claviformes en posición anterior (fig. 8); setas espiniformes ocupando los 2/3 anteriores del borde del labio (fig. 6) *basale* Selys
- 4'. Borde inferior del ojo con 6-8 espinas agudas a nivel de la base de la maxila (fig. 13); setas espiniformes ocupando el 1/3 ó 2/5 anteriores del borde del labio (fig. 10) *peterseni* Ris

CONCLUSIONES

Las ninfas descritas forman un conjunto muy heterogéneo dentro del que pueden distinguirse sin embargo algunas relaciones estrechas de parentesco. En efecto, es evidente la notable semejanza que existe entre las ninfas de *O. rubidum* y *O. hempeli*, únicas que poseen, además de un tamaño sensiblemente mayor al resto, una branquia muy alargada con sutura transversa manifiesta; apéndices anales de largo igual o superior a la mitad del décimo uromero; borde apical del uromero citado armado con escasas espinas de gran porte, y la peculiar espina externa a la última seta palpal. Estos caracteres las separan netamente del que probablemente sea el grupo típico de especies del género, es decir el formado por: *basale*, *terminale impuctatum*, *brevistigna* y formas asociadas. La ninfa de este último, someramente descrita por Dias dos Santos es muy similar a las de *basale* y *terminale* y confirma este punto de vista. Este grupo se caracteriza sobre todo por la presencia de una branquia foliácea con relación largo/ancho alrededor de 3,5, sin sutura transversa manifiesta, con traqueación secundaria de mediana densidad y sin manchas particulares; son ninfas gráciles de 11-13 mm de largo (sin las branquias) que viven en ambientes lénticos o de corriente muy escasa, asociados a la vegetación fanerogámica presente. *O. peterseni* es, por el contrario, peculiar en la posesión de una branquia más ancha, labio más plano, cabeza algo más ancha y hábitat disímil. Esta discrepancia no hace más que confirmar las diferencias que pueden hallarse entre los adultos de estas mismas especies, los que serán extensivamente estudiados en un próximo trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- DIAS DOS SANTOS, N., 1966. Notas sobre a ninfa de *Oxyagrion brevistigma* Selys.
Atas Soc. Biol. Rio Janeiro (4): 101-103.
- NEEDHAM, J.; BULLOCK, D., 1943. Odonata of Chile; *Zool. Series Field Mus. Nat. Hist.* XXIV (32): 357-373.