

---

## **CUENCA MATANZA RIACHUELO**

# **MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA Y SALUD AMBIENTAL DE LA LAGUNA SALADITA NORTE, MUNICIPIO DE AVELLANEDA**

**Protocolo Complementario al Convenio Marco de  
Colaboración y Cooperación entre ACUMAR y UNDAV**



**Informe Final - 2021**

---

## CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>EQUIPO DE TRABAJO</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>6</b>
5.1.	INVENTARIO PRELIMINAR DE ESPECIES DEL ORDEN ODONATA	11
5.2.	MUESTREOS CUANTITATIVOS ORDEN ODONATA	14
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN</b>	<b>19</b>
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA CITADA</b>	<b>21</b>
	<b>ANEXO – ATLAS DE LIBÉLULAS DE LA LAGUNA SALADITA NORTE</b>	<b>23</b>

---

## 1. EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo está integrado por personal perteneciente al Laboratorio de Biodiversidad y Genética Ambiental (BioGeA) – Universidad Nacional de Avellaneda

- Dr. Javier Muzón
- Dr. Federico Lozano
- Lic. Alejandro del Palacio
- Lic. Lia Ramos
- Lic. Lucas Granato

## 2. INTRODUCCIÓN

El presente Informe Final reúne los resultados obtenidos de todos los muestreos entomológicos realizados desde el mes de noviembre de 2019 hasta enero del presente año en la laguna Saladita Norte, municipio de Avellaneda, y la realización del Inventario Fotográfico de las especies de insectos relevadas.

El desarrollo del Programa de Muestreos estuvo planificado desde la primavera del año 2019 hasta mediados de otoño del año 2020 con el objetivo de completar una época de vuelo de las especies de Odonata. Lamentablemente este Programa debió ser modificado por el aislamiento social, preventivo y obligatorio decretado a partir del 20 de marzo por el gobierno nacional en respuesta a la pandemia de COVID 19.

Ante la imposibilidad de realizar las actividades planificadas y comprometidas se produjo un retraso en el Cronograma de Prestación de Servicio convenido en el Protocolo Complementario celebrado el 28 de noviembre de 2019 quedando pendiente de realización la Etapa III. En tal sentido, y considerando la importancia de las tareas previstas y no ejecutadas, el 2 de diciembre de 2020 se firmó una Adenda (Nº1) en la cual se acordó la extensión del Cronograma de Prestación de Servicio original a 15 meses, contemplando de este modo la posibilidad de continuación del Monitoreo de Biodiversidad Acuática, la realización del Inventario Fotográfico de las especies de insectos relevadas y del Taller de Entrenamiento en Monitoreo de Biodiversidad Acuática destinado a vecinas y vecinos de la laguna. En tal sentido, el Equipo de Trabajo del BioGeA pudo cumplimentar las tareas pendientes, excepto la realización del Taller de Entrenamiento debido a las cuestiones relacionadas con la emergencia sanitaria producida por la pandemia COVID-19.

En función de las disposiciones de cierre de la Universidad Nacional de Avellaneda, tomadas de acuerdo a lo establecido por el gobierno nacional, tanto el material colectado como el equipamiento necesario para la realización de los muestreos quedaron a resguardo en las instalaciones del BioGeA. Durante el mes de noviembre del año 2020 el equipo de trabajo pudo retomar el programa de muestreos cuanti y cualitativos en la laguna La Saladita que permitieron concluir con las actividades de monitoreo previstas.

### 3. JUSTIFICACIÓN

En el marco del Protocolo Complementario al Convenio Marco de Colaboración y Cooperación entre la Autoridad Cuenca Matanza Riachuelo y la Universidad Nacional de Avellaneda para el desarrollo del Programa MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD ACUÁTICA Y SALUD AMBIENTAL DE LA LAGUNA SALADITA NORTE, MUNICIPIO DE AVELLANEDA, se iniciaron los trabajos de campo y laboratorio en octubre de 2019, previamente a la intervención del equipo de ACUMAR para la recuperación ambiental de la laguna. Los muestreos se realizaron inicialmente con una frecuencia de aproximadamente 20 días con el acompañamiento de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y Social de ACUMAR. Hasta la fecha se han realizado un relevamiento preliminar y nueve muestreos cuantitativos de insectos acuáticos (noviembre 2019 – enero 2021). El relevamiento preliminar se realizó previamente a la intervención realizada por ACUMAR y comprendió un muestreo cualitativo de larvas y adultos de insectos de los órdenes Odonata y Hemiptera (Heteroptera), vegetación y determinación de parámetros físicos de la laguna.

Debido a que la época del año donde se realizó la intervención no coincidió con la época de vuelo de la mayoría de las especies de Odonata el número de especies relevadas fue muy bajo. Los muestreos subsiguientes fueron de tipo cuantitativo.

### 4. METODOLOGÍA

La metodología utilizada es la misma de los muestreos correspondientes al Primer Informe de Progreso. En particular, los muestreos de adultos de Odonata se realizaron con redes aéreas y binoculares de corta distancia de enfoque. Los muestreos cualitativos contemplaron la captura de individuos y su posterior identificación a nivel específico mediante el uso de estéreo-microscopios Leica M50 y Zeiss Discovery.V20 con cámara Axiocam ICc5 incorporada. Los ejemplares recolectados se fijaron mediante inyección con alcohol 96% y luego fueron deshidratados con sílica gel e incorporados a la colección científica del BioGeA. Se seleccionaron ejemplares voucher (preservados en alcohol etílico absoluto) de aquellas especies registradas por primera vez para esta laguna.

Para los muestreos cuantitativos de odonatos adultos se procedió, sobre la base de la división de transectas informada anteriormente (Fig. 1), a seleccionar 10 transectas al azar mediante un generador de números aleatorios. El muestreo de larvas de Odonata y el resto de órdenes de insectos acuáticos se realizó con red D-net y coladores de malla fina en tres

sectores de la laguna con tres réplicas en cada uno de ellos (Figuras 2 y 3).

Se determinaron las siguientes variables ambientales: contorno de la laguna, tipo de costa (pendiente, material, etc), porcentaje de línea de costa con sombra; porcentaje de cobertura de la vegetación riparia, proporción de vegetación nativa y exótica; parámetros físico-químicos del agua (pH, temperatura, conductividad eléctrica, porcentaje de oxígeno disuelto, sólidos en suspensión). Las variables físico-químicas se determinarán mediante el uso de una sonda multiparamétrica Horiba U-50 y medidor de NO<sub>3</sub> Horiba B-74x (Anexo 2).



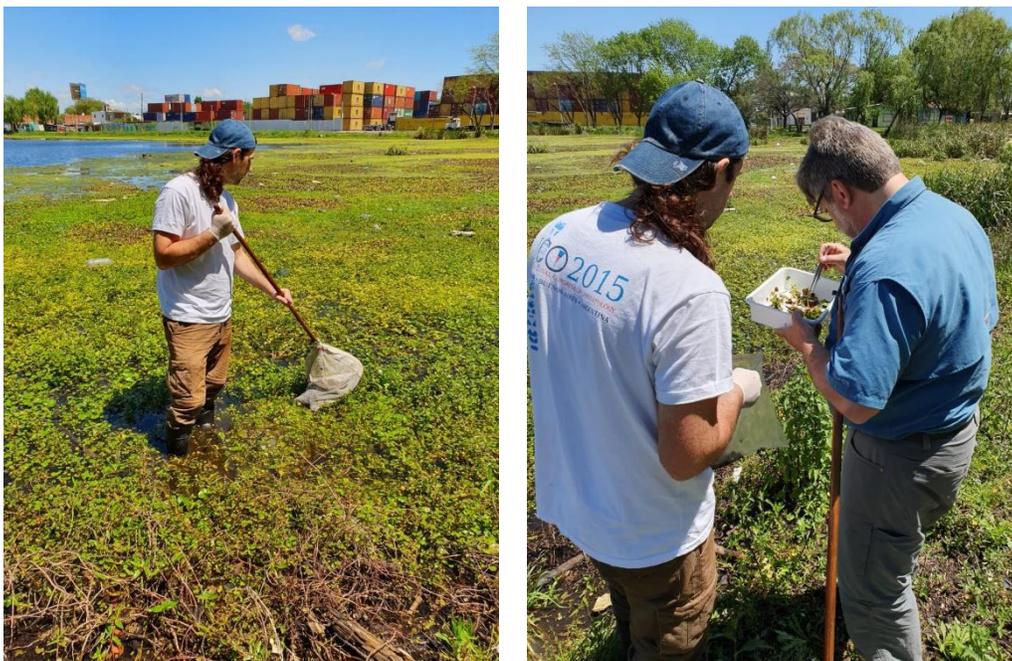
**Figura 1. Laguna Saladita Norte. Subdivisión de la línea de costa accesible en secciones de 10 metros**

## 5. RESULTADOS

Aspecto general del cuerpo de agua. Durante los muestreos realizados hasta marzo de 2020 se observó un incremento en la superficie cubierta por la vegetación pleustónica (Fig. 4), observándose, en diversos sectores de la laguna, una mayor heterogeneidad respecto de la composición florística (Figs. 5-8).

Simultáneamente se observó en algunos sectores que la carpeta flotante separada del

margen de la laguna por una distancia de 1-2 metros, constituyendo un nuevo tipo de micro-hábitat para la biodiversidad acuática local (Figs. 7 y 8).



**Figuras 2 y 3. Muestreo de larvas y hemípteros**

Durante los muestreos realizados a partir de noviembre de 2020 se observó una disminución de la extensión de la carpeta flotante y un notable incremento de la vegetación ribereña (Figs. 9-11).

Diversidad de Insectos acuáticos. Durante los muestreos realizados en 2020 se registraron los órdenes Odonata, Hemiptera y Ephemeroptera.

Se observó un notable incremento en la riqueza específica del orden Odonata, con un total de 30 especies registradas, lo cual representa el 79% de las especies registradas para el partido de Avellaneda (Fig. 12). La riqueza específica de odonatos se vio incrementada en casi un 100% entre los muestreos de 2019 y los de enero-marzo de 2020 (Tabla). Este notable incremento puede deberse tanto al avance de la época de vuelo de algunas especies como a la mejora de las condiciones ambientales de la laguna luego de la intervención realizada.



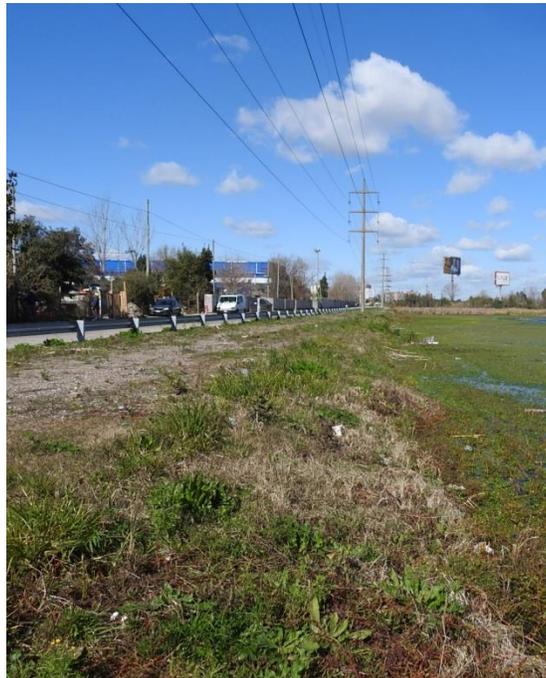
**Figura 4. Carpeta de vegetación flotante**



**Figuras 5 y 6. Carpeta de vegetación flotante en el margen de la laguna sobre calle Solís**



**Figuras 7 y 8. Carpeta de vegetación flotante en el margen de la laguna sobre calle Morse**



**Figura 9. Vegetación ribereña al momento de la intervención**

Merece destacarse la presencia de *Acanthagrion cuyabae*, *Erythrodiplax pallida* y *E. paraguayensis*, lo que constituye, además de nuevos registros para Avellaneda, los registros más australes de cada una de estas especies. *Acanthagrion cuyabae* y *Erythrodiplax paraguayensis* son especies típicas de humedales de tipo léntico, tanto permanentes como temporarios, de presencia regular o abundante en las provincias de

Corrientes, Chaco, Santa Fe y Entre Ríos. *Erythrodiplax pallida*, por el contrario, es una especie rara con escasos y esporádicos registros en la Argentina en ambientes asintrópicos de los Esteros del Iberá y el Bajo Delta del Paraná (del Palacio & Muzón, 2016); su presencia en un humedal urbano como la Saladita Norte, más de 100 km al sur de la localidad más austral conocida para la especie, es un registro inesperado y notable.



**Figuras 10 y 11. Vegetación ribereña luego de un año de la intervención.**

Con respecto a los otros insectos acuáticos muestreados su diversidad ha sido muy baja a lo largo de todos los muestreos. En particular los órdenes Hemiptera y Ephemeroptera han estado representados por dos y una especie respectivamente. Hemiptera está presente con una especie de la familia Belostomatidae (larvas y adultos con puestas de huevos de *Belostoma elegans*) y una especie de la familia Notonectidae (larvas de *Notonecta* sp.). Hemos registrado al orden Ephemeroptera gracias a la aparición, en un solo muestreo (marzo 2020), de pequeñas larvas pertenecientes a la familia Caenidae. La baja diversidad de Hemiptera y Ephemeroptera contrasta con el notable aumento exhibido por el orden Odonata. Esta diferencia puede deberse a la gran capacidad de vuelo de los Odonata, lo que le confiere un mayor poder de bio-indicación ya que poseen una mayor capacidad de respuesta a los cambios ambientales. Merece destacarse, sin embargo, que la presencia de larvas de las familias Belostomatidae, Corixidae y Caenidae indica que estos grupos han

encontrado en la Saladita Norte las condiciones ambientales aptas para el desarrollo de su ciclo de vida (Muzón *et al.*, 2019).

### 5.1. INVENTARIO ESPECÍFICO DEL ORDEN ODONATA

El presente Inventario ha sido confeccionado sobre la base de las observaciones y capturas realizadas en los muestreos cuali y cuantitativos realizados entre noviembre 2019 y enero 2021. Se incluyen además especies citadas anteriormente para el área de estudio (BioGeA 2017; Ramos *et al.*, 2016; Weigel Muñoz *et al.*, 2019) y de probable ocurrencia en la laguna Saladita Norte (indicadas con \*). En comparación con las especies registradas en el Informe precedente se han sumado cuatro nuevas especies (en negrita) previamente registradas en el partido pero no registradas en la laguna. Una de ellas, *Lestes spatula* es una especie que cría en ambientes temporarios e indica la incorporación de un nuevo tipo de hábitat relacionado con el mejoramiento ambiental de las áreas bajas del sector norte de la laguna. En resumen, desde el inicio del estudio se han registrado la ocurrencia de 21 nuevas especies para la laguna Saladita Norte, alcanzando un total de 30 especies, lo que representa el 79% de la biodiversidad de Odonata de Avellaneda

#### SUBORDEN ZYGOPTERA

##### Familia Coenagrionidae

*Acanthagrion cuyabae*  
*Acanthagrion lancea*  
*Argentagrion ambiguum*  
*Cyanallagma bonariense*  
*Homeoura chelifera*  
*Ischnura capreolus*  
*Ischnura fluviatilis*  
*Oxyagrion rubidum\**  
*Oxyagrion terminale*  
*Telebasis willinki*

##### Familia Lestidae

***Lestes spatula***  
*Lestes undulatus \**

#### SUBORDEN ANISOPTERA

##### Familia Libellulidae

*Brachymesia herbida \**

*Brachymesia furcata*

*Erythemis attala*

*Erythemis peruviana*

*Erythemis plebeja*

*Erythemis vesiculosa\**

*Erythrodiplax melanorubra*

*Erythrodiplax nigricans*

***Erythrodiplax corallina***

*Erythrodiplax media*

*Erythrodiplax pallida*

*Erythrodiplax paraguayensis*

*Erythrodiplax umbrata \**

*Miathyria marcella*

*Micrathyria hypodydima*

*Micrathyria longifasciata*

*Orthemis ambinigra \**

*Orthemis nodiplaga*

*Pantala flavescens*

*Perithemis icteroptera*

*Perithemis mooma \**

***Planiplax erythrogyga***

***Tauriphila risi***

*Tramea cophysa \**

Familia Aeshnidae

*Rhionaeschna absoluta \**

*Rhionaeschna bonariensis*

*Rhionaeschna confusa*

*Rhionaeschna planaltica \**

*Triacanthagyna nympha \**

	Saladita Norte	Saladita Sur	Costa Avellaneda
<i>Acanthagrion cuyabae</i>	X	-	-
<i>Acanthagrion lancea</i>	X	X	X
<i>Argentagrion ambiguum</i>	X	-	X
<i>Cyanallagma bonariense</i>	X	X	-
<i>Homeoura chelifera</i>	X	-	X
<i>Ischnura capreolus</i>	X	-	X
<i>Ischnura fluviatilis</i>	X	X	X
<i>Oxyagrion terminale</i>	X	X	X
<i>Telebasis willinki</i>	X	-	X
<b><i>Lestes spatula</i></b>	X	-	X
<i>Lestes undulatus</i>	-	-	X
<i>Brachymesia herbida</i>	-	-	X
<i>Brachymesia furcata</i>	X	-	X
<i>Erythemis attala</i>	X	-	X
<i>Erythemis peruviana</i>	X	-	X
<i>Erythemis plebeja</i>	X	-	X
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	X	-	-
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	X	X	X
<b><i>Erythrodiplax corallina</i></b>	X	-	X
<i>Erythrodiplax media</i>	X	-	-
<i>Erythrodiplax pallida</i>	X	-	-
<i>Erythrodiplax paraguayensis</i>	X	-	-
<i>Miathyria marcella</i>	X	-	X
<i>Micrathyria hypodydima</i>	X	X	X
<i>Micrathyria longifasciata</i>	X	-	X
<i>Orthemis ambinigra</i>	-	-	X
<i>Orthemis nodiplaga</i>	X	-	X
<i>Pantala flavescens</i>	X	-	X
<i>Perithemis icteropectera</i>	X	X	X
<i>Perithemis mooma</i>	-	-	X
<b><i>Planiplax erythroptera</i></b>	X	-	X
<b><i>Tauriphila risi</i></b>	X	-	X
<i>Tramea cophysa</i>	-	-	X
<i>Rhionaeschna absoluta</i>	-	-	X
<i>Rhionaeschna bonariensis</i>	X	X	X
<i>Rhionaeschna confusa</i>	X	-	X
<i>Rhionaeschna planaltica</i>	-	-	X
<i>Triacanthagyna nympha</i>	? (crepuscular)	-	X
<b>Totales</b>	30	8	32
<b>TOTAL AVELLANEDA</b>	<b>38</b>		

Tabla 1. Lista de especies de Odonata presentes en Avellaneda discriminada por localidad (Saladita Norte, Saladita Sur y humedales costeros). En negrita nuevos registros para la laguna en los muestreos de noviembre2020 – enero29021.

## 5.2. MUESTREOS CUANTITATIVOS ORDEN ODONATA

Se han realizado nueve muestreos cuantitativos desde el inicio del Monitoreo. Todos fueron realizados entre las 10 y las 14 hs de acuerdo a la metodología correspondiente.

# 1										
14 – Noviembre – 2019										
Especie	1 (27)	2 (8)	3 (38)	4 (20)	5 (15)	6 (31)	7 (45)	8 (2)	9 (18)	10 (11)
<i>Acanthagrion cuyabae</i>	1								1	
<i>Argentagrion ambiguum</i>	1				1	1			1	
<i>Brachymesia furcata</i>		1	1							
<i>Erythemis plebeja</i>	14	10	14	3	5	5	3	5	7	4
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	1		1						2	1
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	3		1	3				1	3	1
<i>Homeoura chelifera</i>	2				1					
<i>Ischnura fluviatilis</i>	4	4	4	6	3	8	3	7	5	4
<i>Miathyria marcella</i>	10	6	8	4	4	6	5	6	5	7
<i>Rhionaeschna sp</i>	2						1		1	1

# 2										
12 – Diciembre – 2019										
Especie	1 (31)	2 (49)	3 (34)	4 (10)	5 (13)	6 (9)	7 (12)	8 (33)	9 (3)	10 (39)
<i>Acanthagrion cuyabae</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Argentagrion ambiguum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Brachymesia furcata</i>	4	1	1	5	5	1	7	1	-	2
<i>Erythemis plebeja</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	-	-	3	2	2	2	-	-	-	-
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	1	1	9	-	1	1	4	2	-	3
<i>Ischnura fluviatilis</i>	2	2	3	6	5	1	7	10	-	4
<i>Miathyria marcella</i>	6	-	1	2	-	5	1	-	-	3
<i>Rhionaeschna sp.</i>	-	1	-	1	-	1	-	1	1	-
<i>Erythemis peruviana</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pantala flavescens</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
<i>Rhionaeschna confusa</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-

# 3										
03 – Enero – 2020										
Especie	1 (23)	2 (07)	3 (11)	4 (32)	5 (41)	6 (05)	7 (22)	8 (38)	9 (19)	10 (31)
<i>Acanthagrion cuyabae</i>	0	2	0	0	0	2	2	0	0	0
<i>Brachymesia furcata</i>	1	0	0	5	2	0	0	0	1	2
<i>Erythemis attala</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Erythemis peruviana</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Erythemis plebeja</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Erythrodiplax media</i>	0	0	3	2	1	0	1	0	1	0
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	2	2	1	0	1	0	1	0	0	1
<i>Homeoura chelifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Ischnura fluviatilis</i>	4	2	3	1	3	2	2	3	2	3
<i>Micrathyria hypodydima</i>	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0

# 4										
23 – Enero – 2020										
Especie	1 (34)	2 (42)	3 (48)	4 (41)	5 (14)	6 (20)	7 (28)	8 (17)	9 (43)	10 (37)
<i>Acanthagrion lancea</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Argentagrion ambiguum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachymesia furcata</i>	0	4	0	2	1	0	0	0	0	0
<i>Erythemis attala</i>	1	0	0	2	1	1	3	2	1	0
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	4	7	0	3	1	4	1	0	1	2
<i>Erythrodiplax media</i>	0	2	2	0	0	1	3	1	1	0
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	5	1	2	0	2	1	0	0	0	5
<i>Erythrodiplax pallida</i>	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
<i>Homeoura chelifera</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ischnura capreola</i>	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>Ischnura fluviatilis</i>	24	19	0	7	11	7	4	14	18	30
<i>Miathyria marcella</i>	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Micrathyria hypodidyma</i>	0	0	0	0	0	1	3	4	2	0
<i>Rhionaeschna sp.</i>	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
<i>Telebasis willinki</i>	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0

# 5										
13 – Febrero – 2020										
Especie	1 (31)	2 (45)	3 (46)	4 (49)	5 (02)	6 (6)	7 (15)	8 (18)	9 (21)	10 (28)
<i>Brachymesia furcata</i>	1	2	3	0	1	0	1	2	2	3
<i>Erythemis attala</i>	2	3	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Erythrodiplax media</i>	0	0	1	0	0	0	0	3	2	5
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	0	4	0	1	1	0	0	5	0	4
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	3	3	5	0	1	3	1	0	0	1
<i>Erythrodiplax pallida</i>	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
<i>Ischnura capreola</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
<i>Ischnura fluviatilis</i>	2	15	1	1	1	3	0	5	3	2
<i>Miathyria marcella</i>	3	1	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Micrathyria hypodidyma</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Orthemis nodiplaga</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Perithemis mooma</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhionaeschna sp.</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Telebasis wilinki</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

# 6										
05 – Marzo – 2020										
Especie	1 (06)	2 (32)	3 (43)	4 (33)	5 (08)	6 (16)	7 (25)	8 (03)	9 (19)	10 (48)
<i>Acanthagrion cuyabae</i>	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Acanthagrion lancea</i>	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
<i>Argentagrion ambiguum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brachymesia furcata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Cyanalagma bonariense</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Erythemis attala</i>	0	3	2	4	1	2	2	4	4	2
<i>Erythemis plebeja</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Erythrodiplax media</i>	3	11	0	0	4	0	0	0	0	0
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	5	1	3	7	1	2	2	2	1	2
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	4	0	2	0	0	1	1	2	2	3
<i>Erythrodiplax paraguayensis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Homeoura chelifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ischnura capreola</i>	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Ischnura fluviatilis</i>	16	3	11	3	2	1	1	3	4	11
<i>Miathyria marcella</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Micrathyria hypodidyma</i>	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0

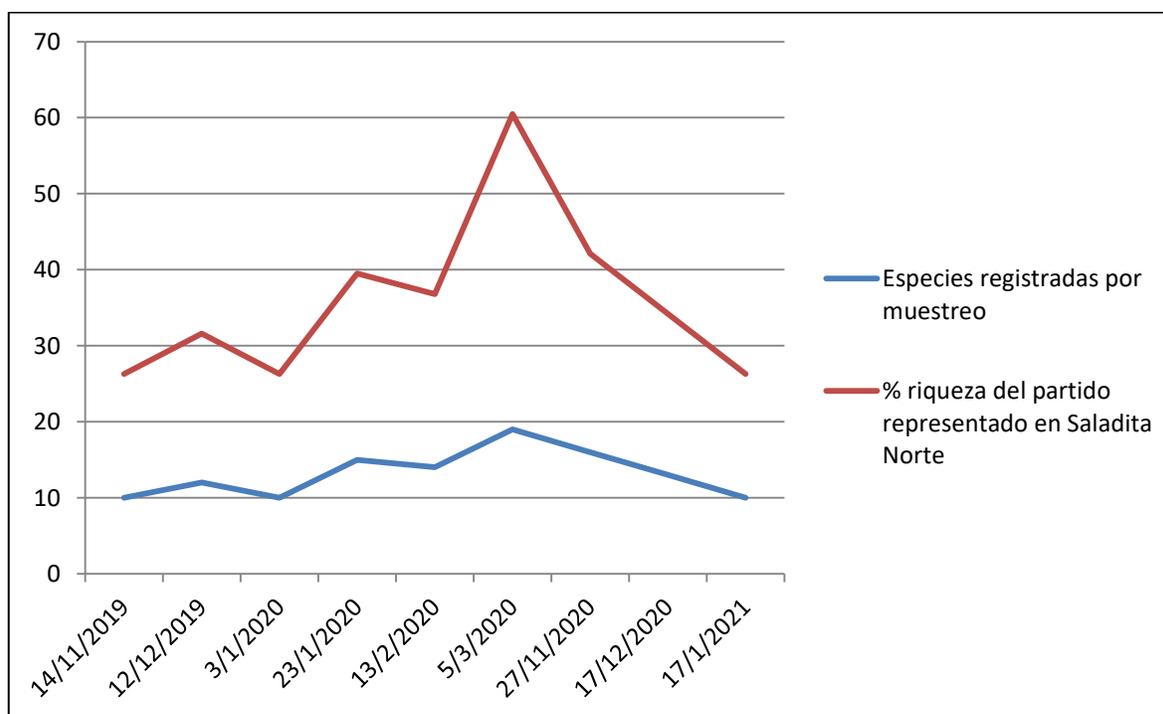
<i>Micrathyria longifasciata</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Oxyagrion terminale</i>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
<i>Rhionaeschna sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0

# 7 27 – Noviembre – 2020										
Especie	1 (19)	2 (39)	3 (45)	4 (07)	5 (23)	6 (20)	7 (11)	8 (25)	9 (40)	10 (17)
<i>Ischnura fluviatilis</i>	2	1	2	1	1	4	1	3	2	2
<i>Ischnura capreola</i>	6	0	2	0	9	2	4	0	1	2
<i>Erythrodiplax media</i>	1	4	4	7	0	0	0	1	7	3
<i>Homeoura chelifera</i>	1	0	3	0	3	0	2	0	0	0
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	1	0	0	0	0	3	3	0	0	0
<i>Orthemis nodiplaga</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Acanthagrion cuyabae</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1
<i>Erythrodiplax corallina</i>	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1
<i>Planiplax erythropgya</i>	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0
<i>Perithemis sp.</i>	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
<i>Lestes spatula</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Telebasis willinki</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Miathyria marcella</i>	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2
<i>Oxyagrion terminale</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Rhionaeschna sp.</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

# 8 17 – Diciembre – 2020										
Especie	1 (27)	2 (38)	3 (01)	4 (09)	5 (31)	6 (43)	7 (15)	8 (13)	9 (44)	10 (29)
<i>Erythrodiplax media</i>	1	2	0	1	2	2	3	0	0	0
<i>Perithemis sp.</i>	0	3	1	0	2	0	2	3	2	2
<i>Ischnura capreola</i>	0	1	0	0	0	3	0	4	2	0
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ischnura fluviatilis</i>	0	0	2	1	3	1	2	0	2	0
<i>Brachymesia furcata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oxyagrion terminale</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Acanthagrion cuyabae</i>	0	0	1	0	0	0	0	2	3	3
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Homeoura chelifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0

<i>Orthemis nodiplaga</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Erythemis attala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pantala flavescens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

# 9										
17 – Enero – 2021										
Especie	1 (32)	2 (21)	3 (44)	4 (27)	5 (04)	6 (18)	7 (29)	8 (37)	9 (11)	10 (12)
<i>Perithemis sp.</i>	3	0	0	1	0	2	0	0	0	0
<i>Tauriphila risi</i>	1	2	1	2	0	2	1	5	2	1
<i>Erythrodiplax media</i>	1	1	3	2	1	0	0	0	0	0
<i>Ischnura capreola</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Ischnura fluviatilis</i>	0	6	0	1	0	1	0	0	0	0
<i>Homeoura chelifera</i>	0	1	0	1	0	1	0	2	1	0
<i>Erythrodiplax pallida</i>	1	0	3	8	0	0	0	0	0	3
<i>Erythrodiplax nigricans</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Erythrodiplax melanorubra</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Acanthagrion cuyabae</i>	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0



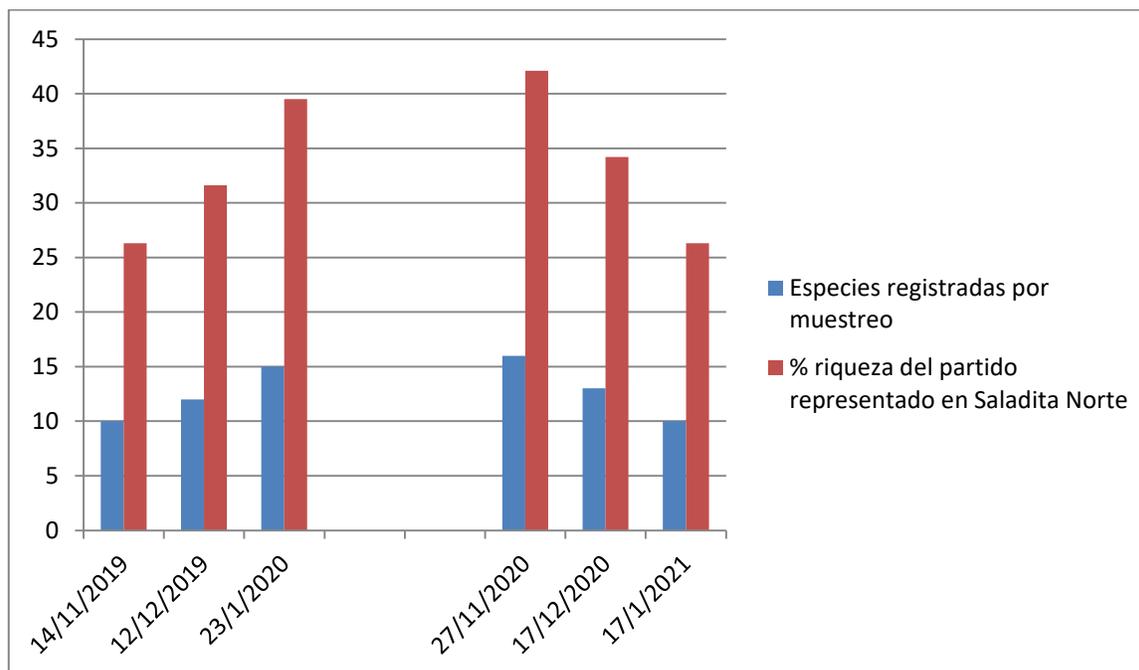
**Figura 12. Evolución de la riqueza específica de la taxocoenosis de Odonata en la laguna Saladita Norte y porcentaje de especies registradas para el partido de Avellaneda en Saladita Norte**

## 6. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

La eficacia de los odonatos como monitores se debe a que sus especies, y las taxocoenosis que estas integran, son sensibles tanto a los cambios de paisaje como a alteraciones de la estructura de los ambientes que habitan y las condiciones físico-químicas del agua. Los odonatos responden rápidamente al cambio ambiental, pudiendo colonizar ambientes favorables en poco tiempo o retirarse cuando ya no lo son. Por esta razón podemos evaluar tanto la disminución de la calidad ambiental como su aumento (*e.g.*, restauración) comparando el elenco específico en relación a una situación anterior o prístina (Muzón *et al.*, 2019). Como fuera descrito en informes precedentes, dado que la intervención realizada por ACUMAR en la Saladita Norte ocurrió fuera de la época de vuelo de los odonatos, no fue posible hacer una comparación *ex - post* de esta taxocoenosis. Por tal razón se precedió a evaluar la diversidad de odonatos en relación a la abundante información disponible sobre la biodiversidad de odonatos en el partido de Avellaneda (BioGeA 2017; Ramos *et al.*, 2016; Weigel Muñoz *et al.*, 2019).

Los resultados obtenidos indican que el estado de salud ambiental de la laguna Saladita Norte ha aumentado desde el inicio del monitoreo y que en comparación con ecosistemas similares su salud ambiental es notablemente superior. Estas conclusiones se basan en los siguientes resultados:

1. Incremento de más del 100% de las especies de Odonata registradas entre principios y fines de verano del bienio 2019-2020. Es evidente a lo largo del estudio el aumento sostenido de la riqueza específica, observándose a fines del verano (marzo 2020) una captura del 50% de la biodiversidad de Odonata del partido (Fig. 12). Este incremento puede deberse a múltiples factores, como por ejemplo la mejora de las condiciones ambientales y el avance de la época de vuelo de los adultos. Dado que las especies presentan variaciones respecto a la duración de sus épocas de vuelo, pueden existir solapamientos o exclusiones de varias especies a lo largo de la temporada.
2. La riqueza específica observada durante los meses de noviembre a enero en años consecutivos (Fig. 13) evidencia un patrón similar de incremento en la laguna Saladita Norte desde mediados de primavera alcanzándose el pico hacia fines del verano, con un leve incremento en el número de especies en el segundo año.



**Figura 13. Comparación de la riqueza específica de Odonata en la laguna Saladita Norte y porcentaje de especies registradas para el partido de Avellaneda en Saladita Norte durante el período noviembre-enero en dos años consecutivos.**

3. El comportamiento de esta taxocoenosis indica que las especies registradas en el municipio pueden desarrollar estrategias poblacionales diferentes de acuerdo al tipo de humedal considerado, pudiendo modificar la época de vuelo. Estas variaciones pueden estar generadas por una modificación de la sincronización poblacional de la metamorfosis ocasionando la extensión del estado adulto atrasando, adelantando, acortando o alargando la época de vuelo de cada especie. Estas variaciones en la sincronización han sido relacionadas previamente con el grado de estabilidad del ambiente.

4. Considerando los niveles máximos de riqueza específica alcanzados, es factible suponer que una parte importante de la riqueza responde al aumento de la heterogeneidad ambiental debida a la intervención de ACUMAR, en especial la heterogeneidad generada por el aumento de la diversidad vegetal en las riberas de la laguna, de la carpeta flotante y a los nuevos micro-hábitats resultantes (Figs. 4-11).

5. El registro de nueve nuevas especies de Odonata para el partido de Avellaneda en la Saladita Norte significa un notable incremento para un humedal urbano, mucho más si observamos el inventario registrado para la laguna Saladita Sur (Ramos et al., 2016), el otro

humedal urbano comparable con la Saladita Norte (Tabla 1). Ambas lagunas tienen la misma edad y génesis, además su superficie y profundidad son similares. Actualmente sus principales diferencias se deben a la gestión de algunas variables ambientales, como por ejemplo, la eliminación de la vegetación pleustónica para la práctica de canotaje en la Saladita Sur o el control de la vegetación ribereña. Estas diferencias son evidentes al comparar su riqueza específica (ocho versus 30), lo que representa un incremento de la riqueza de casi 400%.

6. La riqueza registrada en Saladita Norte es similar a la registrada en el complejo de humedales costeros de Avellaneda (30 vs 32). Si bien no hay concordancia absoluta entre sus inventarios, la diferencia entre los elencos probablemente se relacione con diferentes requerimientos ecológicos de las especies, una oferta micro-habitacional diferente entre ambos sectores del partido y diferencias de stress ambiental. Los humedales costeros están sometidos a un grado mayor de inestabilidad ambiental gracias a la influencia de las mareas del Río de la Plata y a los eventos de Sudestada por lo cual las poblaciones allí asentadas, a diferencia de lo que ocurre en Saladita Norte, deben adaptarse a estos pulsos.

7. La presencia de *Erythrodiplax pallida* sugiere para la Saladita Norte un grado de salud ambiental elevado debido a que esta es una especie rara y asintrópica, que solo ha sido registrada anteriormente en humedales prístinos o con muy bajo impacto antrópico (del Palacio & Muzón, 2016).

8. El registro de los órdenes Hemiptera y Ephemeroptera. Como se ha mencionado precedentemente, la presencia de larvas de Belostomatidae, Corixidae y Caenidae indica que estos grupos han encontrado en la Saladita Norte condiciones ambientales aptas para el desarrollo de su ciclo de vida. La baja riqueza registrada para estos órdenes puede deberse a la lentitud, en relación a la rápida capacidad de respuesta de los Odonata, con que estos grupos pueden colonizar ecosistemas.

## 7. BIBLIOGRAFIA CITADA

- BioGeA 2017. Indicadores de Salud Ambiental. Las libélulas como indicadores de calidad ambiental en humedales de Avellaneda. Cuadernillo, 33 pp.
- del Palacio, A. & J. Muzón. 2016. Redescription of *Erythrodiplax pallida* (Needham, 1904) (Odonata: Libellulidae). *International Journal of Odonatology* 19 (1–2): 23–30. <http://dx.doi.org/10.1080/13887890.2016.1143408>

- 
- Muzón, J., L.S. Ramos & A. del Palacio. 2019. Chapter 14. Urban Aquatic Insects. En: K. Del-Claro & R. Guillermo (eds.), *Aquatic Insects*, pp 349-364. Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-16327-3\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-030-16327-3_14)
  - Ramos, L., F. Lozano & J. Muzón. 2016. Odonata Diversity and Synantrophy in Urban Areas: A Case Study in Avellaneda City, Buenos Aires, Argentina. *Neotropical Entomology*. DOI: [10.1007/s13744-016-0443-5](https://doi.org/10.1007/s13744-016-0443-5).
  - Weigel Muñoz, S., L. Ramos y J. Muzón. 2019. La Reserva Costera Municipal de Avellaneda (Buenos Aires, Argentina), una nueva área protegida dedicada al estudio de los odonatos. *Hetaerina* 1: 12-14.

---

## **ANEXO**

# **ATLAS DE LIBÉLULAS DE LA LAGUNA SALADITA NORTE**

# ATLAS DE LIBÉLULAS DE LA LAGUNA SALADITA NORTE



# ATLAS DE LIBÉLULAS DE LA LAGUNA SALADITA NORTE

Federico Lozano - Javier Muzón - Lía Ramos - Alejandro del Palacio - Lucas Granato



Laboratorio de Biodiversidad  
y Genética Ambiental

[www.biogea-undav.com.ar](http://www.biogea-undav.com.ar)

 /biogea.undav.7

 biogea@undav.edu.ar

Este material fue producido por el equipo de trabajo del Laboratorio de Biodiversidad y Genética Ambiental (BioGeA) con financiamiento de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuel (ACUMAR) en el marco del Convenio de colaboración y cooperación entre la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuel (ACUMAR) y la Universidad Nacional de Avellaneda para el monitoreo de la biodiversidad acuática y calidad ambiental de la laguna Saladita Norte, Municipio de Avellaneda

1

Atlas de Libélulas de la Laguna Saladita Norte

## LA SALADITA NORTE... Un poco de historia

La laguna la Saladita Norte esta ubicada en el municipio de Avellaneda en la localidad de Dock Sud. Fue declarada reserva en 1999 mediante la ordenanza municipal N°13703 que la designa como "Zona de Reserva Ecológica". Esta constituye un humedal de origen

antrópico, ya que fue excavada a finales del siglo XIX como parte de la construcción del Canal Dock Sud. Actualmente, la Laguna está aislada del río, y recibe sus principales aportes de agua de las precipitaciones y de las aguas subterráneas.



¿Por qué esta área ha sido declarada reserva si en realidad es un humedal antrópico y urbano?

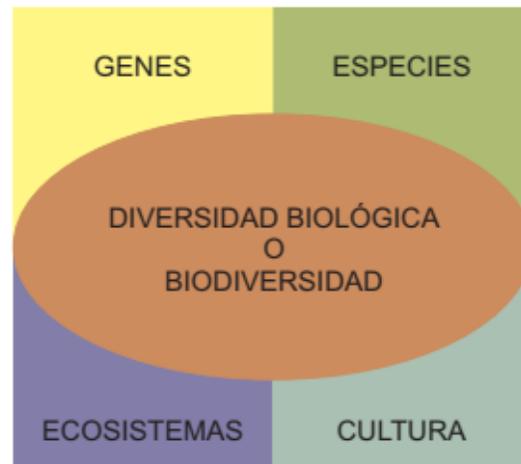
Para responder esta pregunta es importante tener en cuenta que la toda el área de influencia del Río de la Plata contiene áreas de gran valor ambiental donde podemos encontrar juncales bañados y bosques ribereños, donde existen gran cantidad de especies animales y vegetales. Estos ambientes costeros integran un corredor verde que transcurre a lo largo del margen del Río de la Plata, desde el Delta hasta los partidos

de Magdalena y Punta Indio hacia el sur. Además, la laguna Saladita Norte como humedal urbano provee a la población una gran cantidad de servicios ecológicos de soporte y regulación, constituyendo así un ecosistema estratégico, tanto para el municipio como para la región.

## ALGUNOS CONCEPTOS IMPORTANTES

### BIODIVERSIDAD

La biodiversidad o diversidad biológica podemos entenderla como la variedad de formas de vida que se desarrollan en un área determinada. Sin embargo, esta "variedad de formas" puede analizarse en diferentes niveles: a nivel genético, específico, ecosistémico y cultural. En otras palabras, la biodiversidad involucra no sólo a todas las especies de plantas, animales, microorganismos y su material genético sino también a las distintas formas de vida en que estas se asocian y relacionan, a los ecosistemas en los cuales se encuentran y a la diversidad cultural.



*Niveles de diversidad biológica.*

Parece un concepto muy abstracto, pero en realidad, y sobre todo teniendo en cuenta que somos parte de esa biodiversidad, existen innumerables razones que justifican su cuidado y conservación:

#### ECOLÓGICAS

La biodiversidad es necesaria para mantener las relaciones y las funciones de los ecosistemas.

#### ECONÓMICAS

La biodiversidad es proveedora de recursos y servicios. Todos los recursos que necesitamos para vivir los obtenemos de la naturaleza como alimento, medicamentos, combustibles, materiales de construcción, materiales para el desarrollo tecnológico, etc. Entre los servicios podemos mencionar la oxigenación, captura de carbono, regulación del clima, polinización. Todos estos son esenciales para la vida humana.

#### ÉTICAS

Todas las especies tienen derecho a permanecer en el planeta y el ser humano, capaz de darse cuenta del estado del planeta, tiene la responsabilidad de asegurar su existencia.

#### ESTÉTICAS

La biodiversidad y los ecosistemas en buen estado de conservación, proporcionan satisfacción a nuestra necesidad de belleza.

#### ESPIRITUALES

Para muchas civilizaciones y personas, las plantas y animales y los fenómenos naturales tienen significado religioso.

## ALGUNOS CONCEPTOS IMPORTANTES

**Sabías?**  
Qué

¿Sabías que la pérdida de Biodiversidad es una de las amenazas más importantes que atentan contra bienestar presente y futuro de la humanidad?

Se estima que la especies se extinguen a un ritmo entre 100 y 1000 veces superior al ritmo natural. Aproximadamente una de cada ocho especies de aves, una de cada cuatro mamíferos, una de cada tres de anfibios y el 70 % de todas las plantas están en peligro. A nivel de ecosistemas los números no son aún más preocupantes: cerca del 45% de los bosques originales han desaparecido; estos se siguen reduciendo rápidamente, especialmente en

los trópicos; aproximadamente el 10% de los arrecifes de coral han sido destruidos, y una tercera parte de los que quedan podrían desaparecer en los próximos 10 a 20 años; los manglares costeros, un hábitat fundamental de cría de innumerables especies, están también en situación de vulnerabilidad, y la mitad de ellos ya han desaparecido.

Las principales causas de esta grave situación son:

- Alteración o destrucción de hábitats.
- Sobreexplotación de especies a través de la caza, el comercio y la recolección.
- Introducción de especies exóticas.
- Cambio climático ocasionado por el aumento de los gases de efecto invernadero.
- Desertificación (reducción y pérdida del potencial biológico de los suelos)
- Contaminación de los cuerpos de agua.

## HUMEDALES

Los humedales son ambientes influenciados por la presencia de agua durante un período del año. Existen muchísimas definiciones que pueden agruparse en dos categorías: las científicas y las conservacionistas. Las primeras, son más específicas en la aplicación del concepto; consideran que un humedal es un ambiente de interfase o de transición entre ecosistemas terrestres y acuáticos con características hídricas y geomorfológicas particulares. Las definiciones conservacionistas incluyen además cualquier ambiente natural o artificial con agua dulce o salada, estancada o corriente, e incluso aguas

costeras. Esta definición menos restrictiva tiene como objetivo resaltar la importancia que tienen los humedales no solo desde una perspectiva biológica sino económica, cultural, científica y recreativa.

Debido a los valores que los humedales representan para las sociedades humanas, estas siempre se han desarrollado a partir de su presencia. Por esta razón, es normal encontrar humedales en las ciudades. Algunos han sido precursores de un centro urbano (en particular ríos, arroyos, lagos y lagunas) y otros han sido construidos por el hombre (canales, lagos o lagunas artificiales, canteras abandonadas, embalses, etc).

4

Atlas de Libélulas de la Laguna Saladita Norte

## LIBÉLULAS: INSECTOS ACUÁTICOS VOLADORES

Odonata, es el nombre científico que se le da a un grupo de insectos acuáticos relativamente pequeño que reúne mundialmente aproximadamente 6000 especies. El nombre Odonata deriva del griego "odon" que significa diente, refiriéndose a sus fuertes mandíbulas.

Los Odonatos poseen un ciclo de vida anfibio. Poseen larvas acuáticas o semiterrestres y adultos aéreos. Son grandes depredadores que se alimentan de insectos, anfibios o pequeños peces.

Las larvas se esconden y esperan a su presa, la cual atrapan usando el labio. Los adultos, usan sus patas espinosas para atrapar a sus presas en vuelo.

Los adultos presentan llamativas coloraciones y son excelentes voladores, por eso a veces se los conoce como helicópteros ya que pueden volar hacia atrás o permanecer estáticos en el aire. Se los suele ver volando en primavera o verano cerca de los ambientes acuáticos donde se reproducen y ponen sus huevos.



Muda de una larva



Adultos posados sobre la vegetación ribereña

El cuerpo de los odonatos se divide en tres regiones: cabeza, tórax y abdomen. Cada una de estas cumple funciones importantes:

**CABEZA:** Es el principal centro locomotor. Posee ojos, ocelos y antenas

**TÓRAX:** Es la región encargada de la locomoción. Tiene las patas y las alas

**ABDOMEN:** Lleva las vísceras y las estructuras reproductivas.



## LIBÉLULAS: INSECTOS ACUÁTICOS VOLADORES

Las larvas viven en el agua. Su cuerpo al igual que el adulto se encuentra dividido en tres regiones: cabeza, tórax y abdomen, aunque su morfología general es diferente a la del adulto.

La cabeza posee, al igual que el adulto, ojos compuestos, ocelos y antenas. Pero su rasgo más característico es la presencia de un enorme labio, que cubre la base de la cabeza. Este posee espinas y dientes y se utiliza para cazar. El tórax posee tres pares de patas que a diferencia del adulto sirven para caminar. Además, se pueden ver los esbozos alares, que son los precursores de las alas de los adultos. El abdomen en las larvas es utilizado para la respiración y la locomoción. Las larvas respiran oxígeno que obtienen directamente del agua, para esto hacen circular el agua a través del recto donde se produce el intercambio gaseoso.

En cuanto a la locomoción existen dos mecanismos diferentes: algunos aprovechan las corrientes ventilatorias

para moverse por propulsión a chorro; mientras que otros poseen laminillas caudales que utilizan como paletas por lo que se trasladan con movimientos serpenteantes..



Modelos de larvas. Arriba una larva que se traslada con propulsión a chorro. Abajo una con laminillas caudales.

### CICLO DE VIDA

Los Odonata suelen pasar la mayor parte de su ciclo de vida como larvas. Estas suelen encontrarse entre la vegetación acuática o escondidas en el sustrato. Debido a que los insectos presentan una cutícula externa rígida que actúa como esqueleto externo, precisan mudarlo para poder crecer. Las larvas mudan varias veces en el agua, y así van aumentando su tamaño. La última muda va a dar paso al adulto, para esto la larva sale del agua y emerge el adulto. La emergencia es un momento crítico del ciclo de vida porque los adultos recién emergidos deben en primer lugar poder expandir sus alas y endurecer su tegumento antes de poder alimentarse y reproducirse, para esto deben permanecer quietos, y por eso suelen ser presas fáciles de anfibios y aves.



Adulto recién emergido estirándose

0

Atlas de Libélulas de la Laguna Saladita Norte

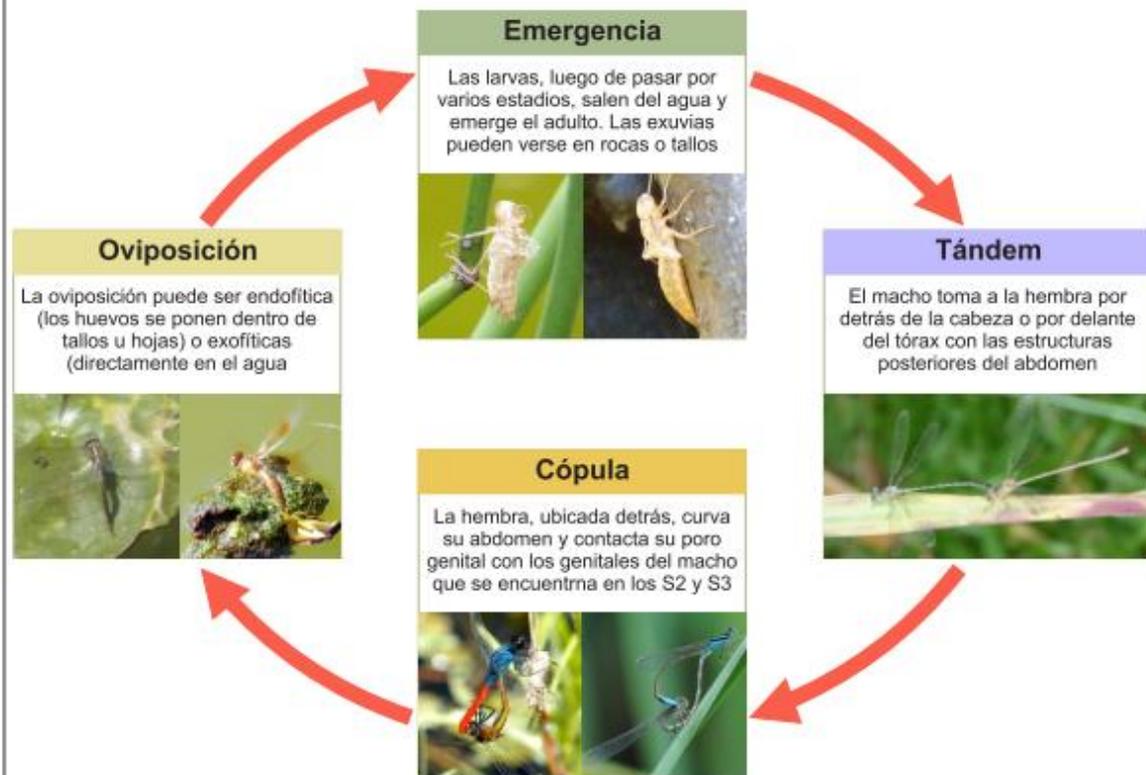
## LIBÉLULAS: INSECTOS ACUÁTICOS VOLADORES

### CICLO DE VIDA

La emergencia, en áreas templadas como Buenos Aires, se produce en primavera y verano, ya que es la época favorable para el desarrollo de los adultos.

Los adultos maduros generalmente suelen permanecer cerca de los cuerpos de agua de los cuales emergieron, donde se alimentan y reproducen. Los machos suelen ser territoriales por lo que es común verlos patrullar charcas o secciones de arroyos. El reconocimiento de parejas es principalmente visual. Tanto machos como hembras son capaces de reconocer movimientos particulares del cuerpo o patrones de coloración. Los machos suelen aproximarse a las hembras y las toman por la cabeza o el tórax posición conocida como tándem. Posteriormente se produce la cópula, para esto la hembra curva su abdomen para que su gonoporo, ubicado en la parte posterior del abdomen, contacte con la genitalia del macho, ubicada en los segmentos anteriores.

Luego de la cópula la pareja puede continuar junta, ya sea en tándem o el macho volando cerca de la hembra, o separarse. El hecho de que el macho permanezca cerca de la hembra luego de la cópula es una forma de asegurar su descendencia.



## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

La laguna Saladita Norte ha demostrado ser un lugar con una biodiversidad enorme. Se han detectado hasta el momento, y gracias al programa de monitoreo ambiental, un total de 30 especies.

Este número es elevado si consideramos que para todo el municipio de Avellaneda se han registrado 38 especies.

### SUBORDEN ANISOPTERA

#### FAMILIA AESHNIDAE

*Rhionaeschna bonariensis*  
*Rhionaeschna confusa*

#### FAMILIA LIBELLULIDAE

*Brachymesia furcata*  
*Erythemis attala*  
*Erythemis peruviana*  
*Erythemis plebeja*  
*Erythrodiplax corallina*  
*Erythrodiplax media*  
*Erythrodiplax melanorubra*  
*Erythrodiplax nigricans*  
*Erythrodiplax pallida*  
*Erythrodiplax paraguayensis*  
*Miathyria marcella*  
*Micrathyria hypodidyma*  
*Micrathyria longifasciata*  
*Ortemis nodiplaga*

*Pantala flavescens*  
*Perithemis icteroptera*  
*Planiplax erythrogyga*  
*Tauriphila risi*

### SUBORDEN ZYGOPTERA

#### FAMILIA COENAGRIONIDAE

*Acanthagrion cuyabae*  
*Acanthagrion lancea*  
*Argentagrion ambiguum*  
*Cyanallagma bonariense*  
*Homeoura chelifera*  
*Ischnura capreolus*  
*Ischnura fluviatilis*  
*Oxyagrion terminale*  
*Telebasis willinki*

#### FAMILIA LESTIDAE

*Lestes spatula*

### Algunas consideraciones generales sobre nomenclatura científica

La rama de la biología encargada de la clasificación se conoce como Taxonomía. Existe un sistema jerárquico inclusivo de clasificación que en el caso de los animales contiene siete categorías principales: Reino, Phylum, Clase, Orden, Familia, Género y Especie, aunque pueden existir categorías intermedias como Subclase, Suborden o Subfamilia. Este sistema es inclusivo debido a que una categoría de rango superior incluye uno o varios elementos de una categoría inferior. Por ejemplo, una familia incluye varios géneros, y a su vez, un género incluye varias especies.

Ejemplo:

REINO	Animalia
PHYLUM	Arthropoda
CLASE	Insecta
ORDEN	Odonata
SUBORDEN	Zygoptera
FAMILIA	Coenagrionidae
GÉNERO	<i>Acanthagrion</i>
ESPECIE	<i>Acanthagrion cuyabae</i>

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

### Algunas consideraciones generales sobre nomenclatura científica (continuación)

Las bases de la nomenclatura científica se encuentran en los trabajos de 1758 de Carlos Linneo un botánico europeo conocido como *Systema Naturae*. Asignar un nombre es un acto muy importante porque permite determinar la identidad de un organismo. Por esta razón existen principios y reglas generales que se reúnen en código conocido como Código Internacional de Nomenclatura Zoológica.

La nomenclatura científica suele ser complicada y requiere un poco de práctica para poder leer y pronunciar estas palabras con raíces latinas o griegas.

Los nombres de las especies se componen de dos palabras, la primera es el género y la segunda es el epíteto específico. Estas suelen designar alguna característica de la especie, aunque esto no es un requisito obligatorio. Por ejemplo, el epíteto específico de la especie *Erythrodiplax nigricans* hace referencia al color negro de los machos maduros. Es importante escribir los nombres científicos en cursiva, con el género en mayúsculas y el epíteto específico en minúscula.

### FAMILIA AESHNIDAE

Sólo se han registrado dos especies de la familia Aeshnidae en la laguna Saladita Norte. *Rhionaeschna bonariensis* y *Rhionaeschna confusa*. Son de las libélulas más grandes que se pueden encontrar en área, miden 6 cm de largo aproximadamente. Tienen el tórax marrón

con bandas claras y el abdomen con un patrón complejo de manchas celestes y marrones. Son buenos voladores por lo que son muy difíciles de distinguir en el campo. Tienen posturas endofíticas por lo que las hembras poseen un ovipositor bien desarrollado.



*Rhionaeschna bonariensis*



*Rhionaeschna confusa*

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

### FAMILIA LIBELLULIDAE

Esta familia es la que presenta la mayor cantidad de especies en la laguna Saladita Norte. Se han registrado hasta el momento 18 especies. Estos valores no son llamativos dado que es una de las familias con más especies registradas a nivel mundial dentro del suborden Anisoptera.

La gran cantidad de especies coincide con la gran diversidad de tamaños, colores y comportamientos que despliegan los libelúlidos en la laguna.

Las especies son de tamaño pequeño a grande. La más pequeña es *Erythrodiplax paraguayensis* que mide aproximadamente 2,5 cm y la más grande es *Erythemis attala* con casi 5 cm.

Los colores también son muy variados, existen especies amarillas, rojas, naranjas, negras o azules e incluso combinaciones de estos. Además, muchas poseen patrones de coloración en las alas, con manchas basales o distales que les sirven para comunicarse y

reconocerse.

En cuanto al comportamiento es frecuente ver machos patrullando las orillas y defendiendo sus territorios o sus parejas, por ejemplo en el caso de *Orthemis nodiplaga*. Otros prefieren vigilar desde las alturas, por lo que se los encuentra generalmente posados sobre la vegetación riparia, como es el caso de las especies del género *Micrathyria*.

A diferencia de los Aeshnidae, las especies de esta familia tienen posturas exofíticas por lo que las hembras no tienen ovipositor desarrollado. Es común ver a las hembras volando y tocando con el extremo del abdomen la superficie del agua.

Algunas especies suelen ser muy abundantes, especialmente algunas especies del género *Erythrodiplax*, por lo que si el clima es adecuado es posible ver decenas de individuos sobrevolando la laguna.



*Brachymesia furcata*



*Erythemis attala*

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

### FAMILIA LIBELLULIDAE



*Erythemis peruviana*



*Erythemis plebeja*



*Erythrodiplax corallina*



*Erythrodiplax media*

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

### FAMILIA LIBELLULIDAE



*Erythrodiplax melanorubra*



*Erythrodiplax nigricans*



*Erythrodiplax pallida*



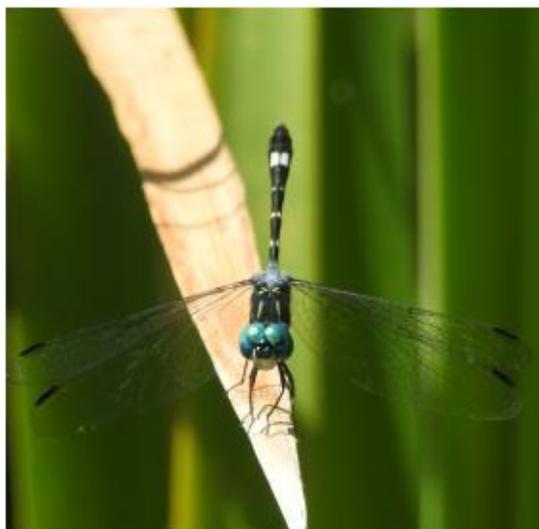
*Erythrodiplax paraguayensis*

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

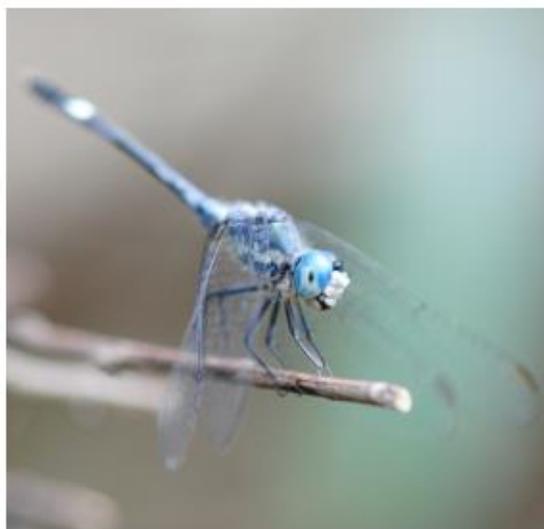
### FAMILIA LIBELLULIDAE



*Miathyria marcella*



*Micrathyria hypodidyma*



*Micrathyria longifasciata*



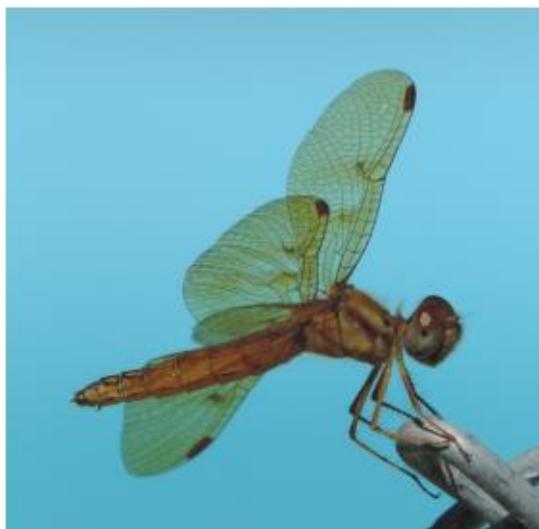
*Orthemis nodiplaga*

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

### FAMILIA LIBELLULIDAE



*Pantala flavescens*



*Perithemis icteroptera*



*Planiplax erythropygæ*



*Tauriphila risi*

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

### FAMILIA COENAGRIONIDAE

Esta familia, con nueve especies registradas, es la segunda en cantidad de especies. Estos valores tampoco son llamativos porque es la familia con más especies registradas a nivel mundial dentro del suborden Zygoptera.

En general son organismos pequeños y gráciles que suelen verse sobrevolando la superficie del agua. Algunos como el caso de *Ischnura capreolus* o *Telebasis willinki* son muy pequeños, y suelen pasar casi inadvertidos dado que se camuflan muy bien con su entorno.

Existen especies muy abundantes, por ejemplo, *Ischnura fluviatilis*, pudiendo encontrarse decenas de individuos entre la vegetación ribereña.

Presentan posturas endofíticas por lo que las hembras poseen oviposidores desarrollados. Es común ver parejas en tándem mientras las hembras oviponen. En algunos casos incluso pueden sumergirse bajo el agua mientras lo hacen.



*Acanthagrion cuyabae*



*Acanthagrion lancea*



*Argentagrion ambiguum*

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

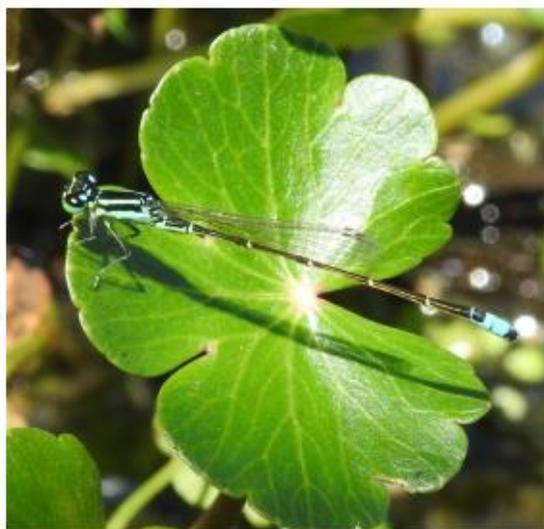
### FAMILIA COENAGRIOIDAE



*Cyanallagma bonariense*



*Homeoura chelifera*



*Ischnura capreolus*



*Ischnura fluviatilis*

## LOS ODONATOS DE LA RESERVA SALADITA NORTE

### FAMILIA COENAGRIOIDAE



*Oxyagrion terminale*



*Telebasis willinki*

### FAMILIA LESTIDAE

Es una familia poco numerosa a nivel mundial. En la Laguna se ha registrado sólo una especie: *Lestes spatula*. Son fáciles de reconocer por su tamaño relativamente grande y porque se posan con las alas abiertas. Los adultos aparecen durante periodos cortos, por lo que sincronizan su emergencia. Por esta razón cuando aparecen suelen verse en grandes cantidades. Las hembras ponen sus huevos en charcas o ambientes temporarios por lo que estos pueden resistir periodos de sequía.



*Lestes spatula*