ATLAS DE LIBÉLULAS DE LA LAGUNA SALADITA NORTE

BioGeA
Laboratorio de Biodiversidad y Genetica Ambiental

ATLAS DE LIBÉLULAS DE LA LAGUNA SALADITA NORTE

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

BioGeA

Laboratorio de Biodiversidad y Genetica Ambiental

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 financiamineto de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuel (ACUMAR) en el marco del Convenio de colaboración y cooperación entre a 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

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.

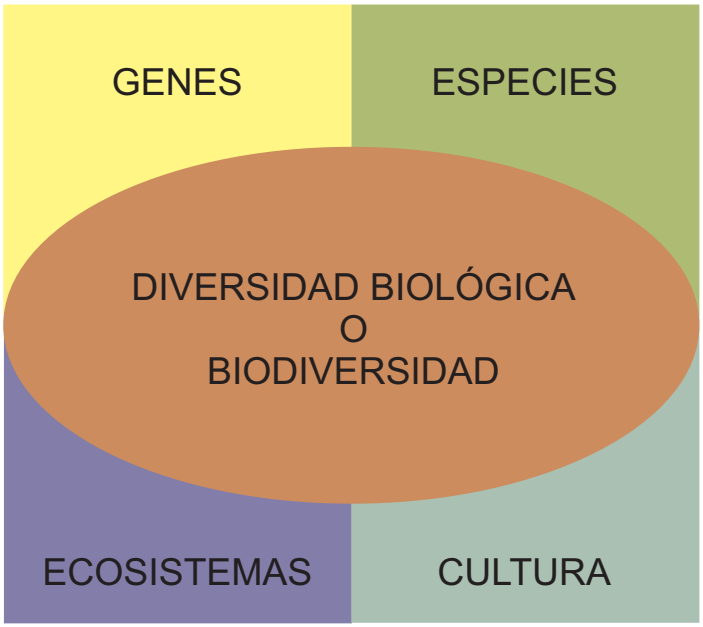
¿Por qué esta área ha sido declarada reserva si en realidad es un humedal antrópico y urbano?

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 Rio 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).

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

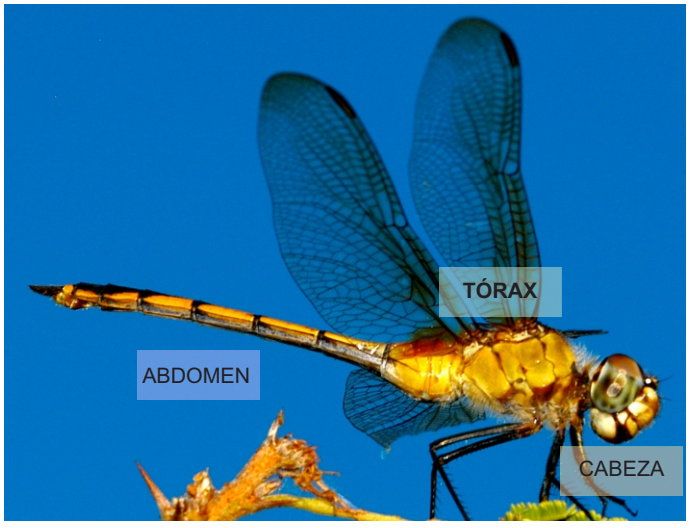
Adultos posados sobre la vegetación ribereña

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.

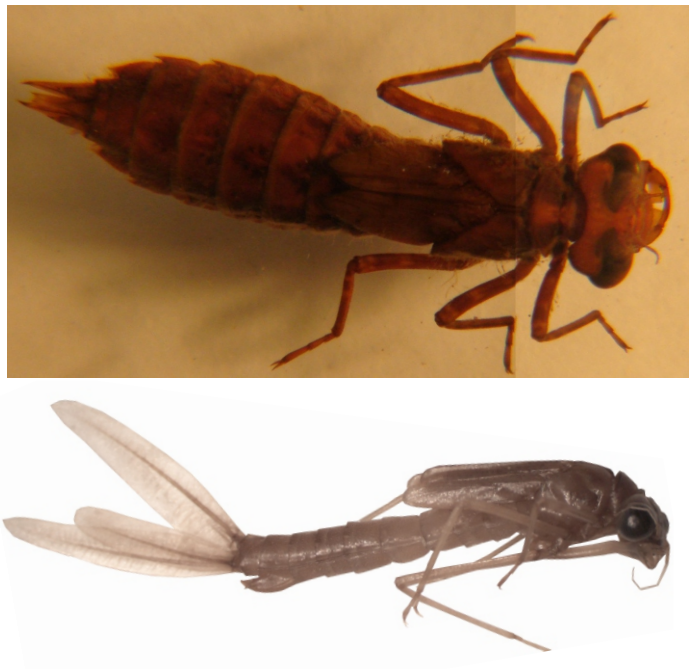


LIBÉLULAS: INSECTOS ACUÁTICOS VOLADORES

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

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.

Emergencia

Las larvas, luego de pasar por varios estadios, salen del agua y emerge el adulto. Las exuvias pueden verse en rocas o tallos

Tándem

El macho toma a la hembra por detrás de la cabeza o por delante del tórax con las estructuras posteriores del abdomen

Cópula

La hembra, ubicada detrás, curva su abdomen y contacta su poro genital con los genitales del macho que se encuentrna en los S2 y S3

Oviposición

La oviposición puede ser endofítica (los huevos se ponen dentro de tallos u hojas) o exofíticas (directamente en el agua

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
Micrathyiria longifasciata
Ortemis nodiplaga
Pantala flavescens
Perithemis icteroptera
Planiplax erythropyga
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 elementes 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	*Acanthagrion*
ESPECIE	*Acanthagrion cuyabae*

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 erythropyga

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 vegetacion ribereña.

Presentan posturas endofíticas por lo que las hembras poseen ovipositores desarrollados. Es común ver parejas en tándem mientra 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 razon 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