

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ODONATOS VITORIA-GASTEIZ



MEMORIA CAMPAÑA 2021



SOCIEDAD DE CIENCIAS
SCIENCE SOCIETY
SOCIÉTÉ DE SCIENCES



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

Índice

Equipo	pág. 03
Objetivos del Programa de Ciencia Ciudadana del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz	pág. 04
Objetivos del Programa de Conservación de Odonatos (PCO)	pág. 05
Introducción	pág. 06
Metodología	pág.07
Campana 2021	pág.09
Esfuerzo de muestreo	pág.10
Especies registradas durante la campaña	pág.11
Análisis de los resultados obtenidos	pág.13
Especies por localidades	pág.15
Agradecimientos	pág.16
Anexo I	pág.17
Anexo II	pág.18

Equipo

Participantes

- Pilar García
- Isabel Garnika
- Juan Mari Lasa
- Jabi Manzano
- Begoña Nogueiras
- Juan Carlos Palacios
- Juanjo Riero
- Brian Webster
- Equipo Técnico de Ataria (Iker Gorospe, Ander Bastida, Aitor Alonso y Eriz Zurimendi)

Coordinador

- Iñaki Mezquita Aranburu (S.C. Aranzadi Z.E.)



Coenagrion scitulum (Fot. Juan Carlos Palacios)

Objetivos del Programa de Ciencia ciudadana del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

1. Favorecer el desarrollo de actividades ambientales dirigidas a la ciudadanía.
2. Hacer partícipe a la población en programas de “Ciencia Ciudadana”.
3. Favorecer el contacto de la ciudadanía con el patrimonio natural.
4. Fomentar la colaboración ciudadana en tareas de conservación.
5. Mejorar la gestión de los hábitats naturales y las zonas verdes.
6. Promover indicadores del estado de conservación de la biodiversidad.



Pyrrhosoma nymphula (Fot. Begoña Nogueiras)

Objetivos del Programa de Conservación de Odonatos (PCO)

- Mejora del conocimiento de la odonatofauna municipal: distribución, especies presentes, tamaño poblacional, etc.
- Establecimiento de puntos de muestreo permanentes que permitan con el paso de los años conocer la dinámica poblacional de las diferentes especies, detectar cambios ecológicos, posibles amenazas, etc.
- Localización de enclaves relevantes para especies amenazadas o de interés.
- Impulsar la implicación de la sociedad, haciéndola partícipe de las acciones de conservación y protección de la biodiversidad.
- Formar a aquellas personas interesadas en lo referente a identificación de especies, biología y conservación de las mismas.
- Recopilación de toda la información en una base de datos común, consultable y actualizable. Utilizando la Plataforma *ornitho.eus* como herramienta de almacenamiento de datos.
- Elaboración de una cartografía con la información obtenida por los participantes.



Sympetrum sanguineum (Fot. Jabi Manzano)

Introducción

Una de las líneas estratégicas fomentadas por el Centro de Estudios Ambientales a través de Ataria, el Centro de Interpretación de los Humedales de Salburua, es la consolidación de la “Red de Ciencia Ciudadana” (RCC), que se desarrolla en colaboración con la Unidad de Anillo Verde y Biodiversidad del Departamento de Territorio y Acción por el Clima del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Anax imperator y *Erythromma viridulum* (Juan Carlos Palacios)

Tras la puesta en marcha de los programas de seguimiento de orquídeas, mariposas y aves, en 2014 se decide extender este proyecto al orden de los odonatos (libélulas y caballitos del diablo). Las características de estos llamativos insectos los hacen candidatos idóneos para la creación de un programa de conservación en ciencia ciudadana como el iniciado por Ataria en 2014. Se trata de organismos de gran atractivo visual para la ciudadanía, de identificación relativamente sencilla, y ligados a factores ambientales que los convierten en buenos bioindicadores de la calidad de los medios acuáticos donde se reproducen.

Con un primer cursillo de identificación que tuvo lugar en mayo de 2014 se inscribieron las primeras personas participantes, que en ese primer año de seguimiento muestrearon diez localidades vitorianas en busca de libélulas y caballitos del diablo. El proyecto continuó en 2015, cuando aumentó la cobertura y se visitaron 22 localidades al menos una vez. Desde entonces, el número de lugares muestreados había

venido oscilando entre 23 y 26, hasta el año 2020, cuando 18 enclaves fueron visitados al menos una vez.

En la campaña 2021 ha habido un relevo en la función de coordinador del Programa con motivo de la renuncia del hasta entonces coordinador Josean Gainzarain. Las personas voluntarias han llevado a cabo los muestreos según la misma metodología que en años anteriores.

Metodología

- Cada participante se responsabiliza del seguimiento de uno o varios enclaves (zonas húmedas, estanques urbanos y tramos de río) repartidos por diversos parques de la ciudad y su entorno más inmediato.
- La metodología de campo consiste en la realización de varias visitas al enclave elegido, en las que se deben recorrer detenidamente las orillas de la localidad a muestrear, localizando con ayuda de prismáticos las diferentes especies de odonatos presentes. Para cada especie se estima el número total de individuos y se anotan los indicios de reproducción observados.
- Desde 2016 el mínimo número de visitas establecido es de cuatro, aunque a partir de esta cifra se pueden llevar a cabo, en cualquier época del año, las que cada participante desee.
- Los cuatro muestreos se reparten a lo largo de la temporada de modo que abarquen el periodo de vuelo de la totalidad de especies de odonatos potencialmente presentes:
 - Primera visita entre el 15 de mayo y 15 de junio
 - Segunda entre el 16 de junio y el 15 de julio
 - Tercera entre el 16 de julio y el 15 de agosto
 - Cuarta visita entre el 16 de septiembre y el 15 de octubre
- No se fija una duración determinada para los muestreos; se sugiere una hora a título orientativo, aunque teniendo en cuenta que en algunas visitas probablemente sería necesario dedicar más tiempo, sobre todo en localidades con elevado número de especies, y que en otros lugares de pequeñas dimensiones la duración del muestreo puede ser mucho más reducida.
- Las visitas se pueden desarrollar entre las once del mediodía y las cinco de la tarde, y en condiciones meteorológicas favorables, es decir, tiempo soleado, temperatura de al menos 20°C (puede ser algo menor en la cuarta visita) y ausencia de viento fuerte.
- Desde 2017 se ofrece a los voluntarios la posibilidad de volcar los datos directamente en la plataforma Ornitho (www.ornitho.eus), que recoge observaciones referentes a diversos grupos botánicos y faunísticos en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

- Los resultados obtenidos a lo largo de la Campaña 2021 se han registrado en la web de la Plataforma ornitho.eus, facilitando su almacenamiento, consulta y descarga posteriores. El índice de abundancia en las citas, por ello, es el propio de la plataforma.
- Durante los muestreos no se captura ningún individuo, y por lo tanto no se emplea manga entomológica. El material básico consiste de este modo en prismáticos, ficha de campo Excel, clave de identificación, y (opcionales) guía de campo y cámara fotográfica, que constituye una herramienta muy útil a la hora de identificar ejemplares que no han podido ser identificados con total seguridad en el campo.
- Como apoyo a la formación de las personas participantes en la identificación de odonatos, se les ofrece la posibilidad de enviar al coordinador del proyecto fotografías tomadas durante los muestreos, con el fin de resolver dudas de identificación. Las imágenes se reenvían a todo el grupo junto con los comentarios pertinentes sobre la identificación de la especie correspondiente.
- Desde 2017 existe un grupo de WhatsApp compuesto por los participantes en el programa, personal del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz y Equipo Técnico de Ataria. Esta aplicación de mensajería ha sido una herramienta eficaz para favorecer el contacto entre los colaboradores/as y de ellos/as con el coordinador, resolver rápidamente sus dudas, compartir fotografías y poner en común información diversa, así como fomentar la cohesión del grupo de trabajo y la fidelidad de las personas participantes al proyecto.



Pyrrhosoma nymphula (Fot. Juan M. Lasa)

Campana 2021

La situación creada por la pandemia motivó la impartición *on line* del Curso de Iniciación a la identificación de odonatos, que se realizó la mañana del 23 de abril. Dicho curso contó con una escasa participación derivada, suponemos, de la contrastada experiencia de campo del grupo de personas participantes que excede, con creces, los contenidos del curso. Cabe reseñar que, al ser abierto a cualquier persona interesada, fuera o no participante en el programa, contó con la participación de una aficionada de Ciudad Real a la que, posteriormente, se le remitió bibliografía complementaria sobre su provincia y su comunidad autónoma.

Durante la Campana 2021 tomaron parte un total de ocho personas. Además, se ha contado con la colaboración de personal del Equipo Técnico de Ataria.



Coenagrion scitulum (Fot. Juan Carlos Palacios)

Esfuerzo de muestreo

Se han muestreado un total de 15 localidades, siendo 85 el número total de muestreos realizados. Respecto a la campaña anterior supone, en lo relativo a las localidades visitadas, un descenso en número de tres, habiéndose muestreado una que en la campaña anterior no fue visitada (Salburua-Betoño). Las no visitadas esta campaña respecto a la campaña anterior fueron: Charca de Zorrostea, Charca del vivero municipal, Estanque del Galeón y Huertas de Olarizu. En lo relativo al número de muestreos, se realizaron, como ya hemos dicho, un total de 85 visitas, lo que supone un descenso del 19,9 % respecto a la campaña anterior (106 en 2020).

De las 15 localidades visitadas, una de ellas (Salburua-Ataria) recibió tan solo tres visitas. El resto ha recibido, al menos, las cuatro visitas estipuladas en el protocolo. En la siguiente tabla vemos el total de visitas realizadas a cada localidad, así como el número de especies detectadas en cada una de ellas:

LOCALIDAD	Nº DE MUESTREOS	Nº DE ESPECIES DETECTADAS
Estanque de la biodiversidad	4	4
Estanque de Arriaga - ermita	4	7
Estanque de Arriaga - grande	4	4
Charca de Armentia	5	7
Ali1	5	13
Ali2	7	12
Salburua – Betoño	4	10
Salburua - Ataria	3	5
San Martín	8	8
Río Abendaño	7	7
Parque del Este	9	13
Charca de Aretxabaleta	6	9
Olarizu	9	17
Arangiz	6	14
Recorrido 1 - Yurre	5	8

Puede observarse cierta correlación entre un mayor número de visitas y un número de especies detectadas más elevado, lo cual puede indicarnos dos cosas: un mayor número de visitas a causa de la interesante fauna de odonatos del lugar y/o un mayor número de especies detectadas por haber sido mayor el esfuerzo de muestreo en esa localidad. Posiblemente, ambas ciertas y relacionadas entre sí.



Lestes sponsa (Fot. Begoña Nogueiras)

Especies registradas durante la campaña

En los muestreos de 2021 se han registrado 31 especies de odonatos. No ha habido ninguna incorporación al catálogo de especies encontradas hasta la fecha (42 de las 52 citadas del presente siglo para todo el territorio histórico). Respecto a las citadas en la pasada campaña, no se han registrado *Ischnura pumilio*, *Anax ephippiger*, *Gomphus pulchellus* y *Libellula quadrimaculata*. Sin embargo, se han vuelto a detectar *Coenagrion scitulum*, *Erythromma lindenii* y *Cordulegaster boltonii*. Esta última especie no observada desde la

campaña 2018. La relación completa de especies detectadas en la zona de estudio es la siguiente:

SUBORDEN ZYGOPTERA	INFRAORDEN ANISOPTERA
1. <i>Chalcolestes viridis</i>	23. <i>Anax imperator</i>
2. <i>Lestes barbarus</i>	24. <i>Anax parthenope</i>
3. <i>Lestes dryas</i>	25. <i>Anax ephippiger</i>
4. <i>Lestes sponsa</i>	26. <i>Aeshna affinis</i>
5. <i>Lestes virens</i>	27. <i>Aeshna cyanea</i>
6. <i>Sympecma fusca</i>	28. <i>Aeshna mixta</i>
7. <i>Calopteryx virgo</i>	29. <i>Cordulegaster boltonii</i>
8. <i>Calopteryx xanthostoma</i>	30. <i>Gomphus pulchellus</i>
9. <i>Platycnemis acutipennis</i>	31. <i>Crocothemis eythraea</i>
10. <i>Platycnemos latipes</i>	32. <i>Libellula depressa</i>
11. <i>Ceriagrion tenellum</i>	33. <i>Libellula quadrimaculata</i>
12. <i>Coenagrion caerulescens</i>	34. <i>Orthetrum brunneum</i>
13. <i>Coenagrion mercuriale</i>	35. <i>Orthetrum cancellatum</i>
14. <i>Coenagrion puella</i>	36. <i>Orthetrum coerulescens</i>
15. <i>Coenagrion scitulum</i>	37. <i>Sympetrum fonscolombii</i>
16. <i>Enallagma cyathigerum</i>	38. <i>Sympetrum meridionale</i>
17. <i>Eythromma lindenii</i>	39. <i>Sympetrum sanguineum</i>
18. <i>Erythromma viridulum</i>	40. <i>Sympetrum striolatum</i>
19. <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	41. <i>Trithemis annulata</i>
20. <i>Ischnura elegans</i>	42. <i>Trithemis kirbyi</i>
21. <i>Ischnura graellsii</i>	
22. <i>Ischnura pumilio</i>	

Las once especies escritas en color gris son las no detectadas en la Campaña 2021.

Análisis de los resultados obtenidos

En la Memoria de la Campaña 2020, Josean Gainzarain incluía (pág. 21) un interesante gráfico en el que podía observarse la correlación entre la precipitación ocurrida en la segunda parte de la primavera y la primera de verano con la riqueza media de especies encontradas. La climatología del pasado verano, caracterizada por una sequía excepcional, ha influido, sin duda, en las observaciones realizadas.

Es sabido que las puestas de las diferentes especies de odonatos tienen lugar en unas condiciones bastante estandarizadas para cada una de ellas. La escasez de agua en muchas localidades visitadas ha sido tal que ha dificultado, o disminuido al menos, la observación de especies que, en condiciones normales en esas fechas, deberían estar presentes o con una mayor presencia en el desarrollo de labores reproductivas en dichas localidades.

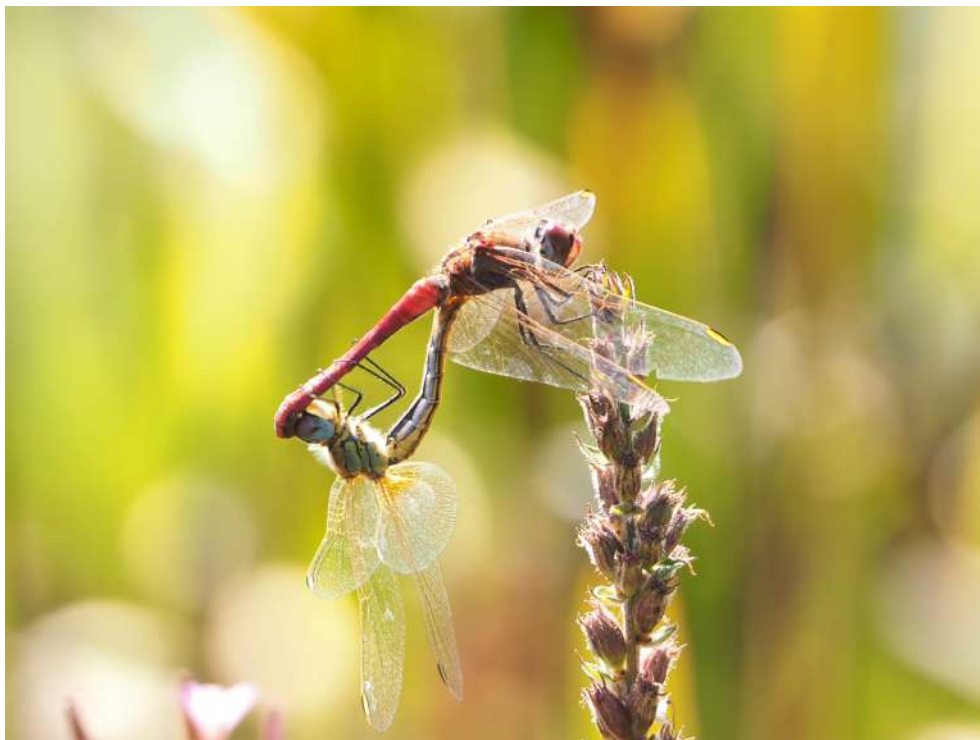


Calopteryx virgo (Fot. Begoña Nogueiras)

Sin embargo, la variación en el número de especies ha sido mínima (31 frente a las 32 de la pasada campaña) y, tanto las especies que no han sido observadas en esta campaña (*I. pumilio*, *L. quadrimaculata*, *A. ephippiger* y *G. pulchellus*) como las nuevamente incorporadas al listado tras no ser observadas la pasada campaña (*C. scitulum*, *E. lindenii* y *C. boltonii*), no se caracterizan por su dependencia de un régimen hídrico como el que acabamos de comentar (salvo *A. ephippiger*). Así mismo, es conocida la abundancia cíclica de alguna de ellas (caso de *G. pulchellus*), así como las variaciones, parece ser de carácter eminentemente aleatorio, en la presencia y abundancia interanual de alguna otra (caso de *I. pumilio*).

En lo referente a la biología de las distintas especies y sus hábitats tipo para su labor reproductiva (Anexo I), se han observado un total de 13 especies cuyo hábitat reproductivo es eminentemente de aguas estancadas, cuatro de aguas corrientes y otras 14 que no muestran una predilección excluyente de un tipo de medio respecto a los otros. La desproporción entre el número de especies de medios lóticos y medios lénticos, así como la abundancia de ellas, no es algo llamativo si lo comparamos con los resultados de otras zonas de tipología semejante, además de la escasez de localidades de carácter lótico.

En cuanto a la abundancia de cada especie (Anexo II), se reflejan los obtenidos de los registros realizados en la web ornitho.eus para cada una de ellas.



Sympetrum fonscolombii (Fot. Juan Mari Lasa)

Especies por localidades

ESPECIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	T
<i>A. imperator</i>		X	X	X	X	X		X	X	X		X	X		X	11
<i>A. parthenope</i>						X		X				X				3
<i>A. affinis</i>				X	X		X				X					4
<i>A. cyanea</i>		X							X				X			3
<i>A. mixta</i>					X		X			X		X				4
<i>C. boltonii</i>														X		1
<i>L. depressa</i>					X								X			2
<i>C. erythraea</i>								X		X		X				3
<i>O. cancellatum</i>	X							X		X		X				4
<i>O. coerulescens</i>													X			1
<i>S. fonscolombii</i>			X			X	X	X	X	X	X	X	X			9
<i>S. meridionale</i>					X		X				X					3
<i>S. sanguineum</i>				X	X		X			X	X	X				6
<i>S. striolatum</i>	X	X	X				X			X	X	X	X	X	X	10
<i>C. virgo</i>				X					X					X		3
<i>C. xanthostoma</i>														X		1
<i>I. graellsii</i>	X	X	X			X				X		X	X		X	8
<i>C. mercuriale</i>									X				X	X		3
<i>C. puella</i>		X			X	X	X					X	X	X		7
<i>C. scitulum</i>						X		X								2
<i>E. cyathigerum</i>						X						X				2
<i>E. lindenii</i>										X		X				2
<i>E. viridulum</i>						X		X		X		X				4
<i>C. tenellum</i>												X	X			2
<i>P. nymphula</i>				X			X						X	X		4
<i>C. viridis</i>		X		X			X	X	X			X	X	X		8
<i>L. barbarus</i>					X						X				X	3
<i>L. dryas</i>				X	X		X			X	X					5
<i>L. sponsa</i>	X	X			X	X	X			X		X	X			8
<i>L. virens</i>					X		X				X					3
<i>S. fusca</i>					X	X	X			X	X	X	X		X	7
TOTAL	4	7	4	7	12	10	13	8	6	13	9	17	14	8	5	

Localidades

- 1.Estanque Parque de la Biodiversidad
- 2.Estanque Parque de Arriaga (ermita)
- 3.Estanque Parque de Arriaga (grande)
- 4.Charca Armentia
- 5.Charca Campas de Ali 2
- 6.Salburua-Betoño
- 7.Charca Campas d Ali 1
- 8.Estanque Parque de San Martin
- 9.Río Abendaño en Avda. Gasteiz
- 10.Parque del Este
- 11.Charca de Aretxabaleta
- 12.Jardín botánico de Olarizu
- 13.Charca de Arangiz
- 14.Arroyo de Yurre
- 15.Salburua-Ataria

Agradecimientos

A Josean Gainzarain, Coordinador del Programa desde su puesta en marcha hasta la Campaña 2020, por su impagable labor y perseverancia durante todos estos años.

A todas aquellas personas e instituciones que hacen posible este Programa.



Enallagma cyathigerum (Fot. Jabi Manzano)

ANEXO I**Especies detectadas y tipos de medios en los que habitan**

<i>Especie</i>	Agua estancada	Aguas corrientes	Ambos medios
<i>A. imperator</i>			X
<i>A. parthenope</i>	X		
<i>A. affinis</i>	X		
<i>A. cyanea</i>	X		
<i>A. mixta</i>	X		
<i>C. boltonii</i>		X	
<i>L. depressa</i>	X		
<i>C. erythraea</i>			X
<i>O. cancellatum</i>			X
<i>O. coerulescens</i>			X
<i>S. fonscolombii</i>			X
<i>S. meridionale</i>	X		
<i>S. sanguineum</i>			X
<i>S. striolatum</i>			X
<i>C. virgo</i>		X	
<i>C. xanthostoma</i>		X	
<i>C. viridis</i>			X
<i>L. barbarus</i>	X		
<i>L. dryas</i>	X		
<i>L. sponsa</i>	X		
<i>L. virens</i>	X		
<i>S. fusca</i>	X		
<i>C. tenellum</i>	X		
<i>C. mercuriale</i>		X	
<i>C. puella</i>			X
<i>C. scitulum</i>			X
<i>I. graellsii</i>			X
<i>E. cyathigerum</i>			X
<i>E. lindenii</i>			X
<i>E. viridulum</i>	X		
<i>P. nymphula</i>			X
TOTAL	13	4	14

ANEXO II

Presencia y abundancia de las especies observadas a lo largo de esta campaña

Muestreos

- 1: entre el 15 de mayo y 15 de junio
- 2: entre el 16 de junio y el 15 de julio
- 3: entre el 16 de julio y el 15 de agosto
- 4: entre el 16 de septiembre y el 15 de octubre
- OTROS: muestreos fuera de las fechas estipuladas

Localidades

1.Estanque Parque de la Biodiversidad	6.Salburua-Betoño	11.Charca de Aretxabaleta
2.Estanque Parque de Arriaga (ermita)	7.Charca Campas d Ali 1	12.Jardin botánico de Olarizu
3.Estanque Parque de Arriaga (grande)	8.Estanque Parque de San Martin	13.Charca de Arangiz
4.Charca Armentia	9.Río Abendaño en Avda. Gasteiz	14.Arroyo de Yurre
5.Charca Campas de Ali 2	10.Parque del Este	15.Salburua-Ataria

ANISOPTERA



Crocotthemis erythraea (Fot. Juan Mari Lasa)

Anax imperator

MUESTREO	LOCALIDADES											
	2	3	4	5	6	8	9	10	12	13	15	TOTAL
1					1		>5	>1	>5,>8			>20
2	1,1	2		1		2,2,3	-	2	>4	1		>19
3					3	1	-	2,>6,>1,>1	>7	1	1	>23
4			-		3,1		-		>5,>2,>2		3	>14
OTROS								>2	>5			>7

Anax parthenope

MUESTREO	LOCALIDADES			
	6	8	12	TOTAL
1				-
2		1,1	>1	>3
3	1			1
4	1			1
OTROS				

Aeshna affinis

MUESTREO	LOCALIDADES			
	4	5	7	11
1		1		1
2		2	4	6
3	4	>4	>7	>2
4		>2	>2	>4
OTROS		1	6	7

Aeshna cyanea

MUESTREO	LOCALIDADES			
	2	9	13	TOTAL
1				
2				
3				
4	2	1	1	4
OTROS				

Aeshna mixta

MUESTREO	LOCALIDADES			
	5	7	10	12
1				
2				
3				
4	>1	>2		>3,>3,>2
OTROS			>1	>1

Cordulegaster boltonii

MUESTREO	LOCALIDADES	
	14	TOTAL
1		
2		
3	1	1
4		
OTROS	1	1

Libellula depressa

MUESTREO	LOCALIDADES		
	5	13	TOTAL
1		1	1
2	1		1
3			
4			
OTROS			

Crocothemis erythraea

MUESTREO	LOCALIDADES			TOTAL
	8	10	12	
1			>3	>3
2		>2	>6	>8
3	1	1,>2,>2,1	>3,>5	>15
4			>1	>1
OTROS		>2, ~5	>1	>8

Orthetrum cancellatum

MUESTREO	LOCALIDADES				TOTAL
	1	8	10	12	
1				>5	>5
2		1		>7	>8
3	1		1	>5	>7
4				>5	>5
OTROS			>1	>3	>4

Orthetrum coerulescens

MUESTREO	LOCALIDADES	
	13	TOTAL
1		
2		
3	1	1
4		
OTROS		

Sympetrum fonscolombii

MUESTREO	LOCALIDADES									
	3	6	7	8	9	10	11	12	13	TOTAL
1	17	3	1	~6	1	>5		>13,>5		>51
2	18			~24, ~18,18		>2		>1	1	>82
3	16	4		~12, ~9		>3,>4,>8		>2		>58
4				~10	2			>6,>1		>18
OTROS				~12		>4, ~10	>1	>2		>29

Sympetrum meridionale

MUESTREO	LOCALIDADES		
	5	7	11
1			
2			
3	>1	1	
4	>1		
OTROS	5	>6	~8

Sympetrum sanguineum

MUESTREO	LOCALIDADES					
	4	5	7	10	11	12
1						
2	1		2	>1	>3	>2
3	>2, >4	>3	2			>2
4	>2	~3	1			
OTROS		2	5			

Sympetrum striolatum

MUESTREO	LOCALIDADES										TOTAL	
	1	2	3	7	10	11	12	13	14	15		
1						>4						>4
2				3								3
3												
4	3	6	1				>10,>2, >8	1	1	6		>38
OTROS					>1,>3,>2							>6



Orthetrum brunneum (Fot. Brian Webster)

ZYGOPTERA

Calopteryx virgo

MUESTREO	LOCALIDADES			TOTAL
	4	9	14	
1	1			1
2		1		1
3			1	1
4				
OTROS				

Calopteryx xanthostoma

MUESTREO	LOCALIDADES	
	14	TOTAL
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4		
OTROS		

Ischnura graellsii

MUESTREO	LOCALIDADES								TOTAL
	1	2	3	6	10	12	13	15	
1	5	11	6		>2, ~200	>12,>2	1, 1		>240
2	13	4			~50	>5	1		>73
3	7	10		1	~50,>6, ~15	>8,>12			109
4	7	1				>2,>4			14
OTROS					~25, ~30	>10,>3		1	69

Coenagrion mercuriale

MUESTREO	LOCALIDADES			TOTAL
	9	13	14	
1			1	1
2	1	1	1	3
3			1	3
4				
OTROS				

Coenagrion puella

MUESTREO	LOCALIDADES							TOTAL
	2	5	6	7	12	13	14	
1	8		2	>5	>6	1,1,1	1	>25
2		>2		>4	>1	1		>8
3	1					1		2
4								
OTROS								

Coenagrion scitulum

MUESTREO	LOCALIDADES		
	6	8	TOTAL
1	1	~8	~9
2		~12	~12
3			
4			
OTROS			

Enallagma cyathigerum

MUESTREO	LOCALIDADES		
	6	12	TOTAL
1	1	>1, 22	>24
2		8	8
3		>2, 1	>3
4		>4	>4
OTROS			

Erythromma lindenii

MUESTREO	LOCALIDADES		
	10	12	TOTAL
1			
2			
3	>1		>1
4		>7, >2	>9
OTROS			

Erythromma viridulum

MUESTREO	LOCALIDADES				TOTAL
	6	8	10	12	
1					
2		1			1
3	9		~6, ~20, >4	>5, >6	>50
4			~6	>4	>10
OTROS					

Ceriagrion tenellum

MUESTREO	LOCALIDADES		
	12	13	TOTAL
1	>2	1, 1	>4
2	>3	1	>4
3		1	1
4			
OTROS			

Pyrrhosoma nymphula

MUESTREO	LOCALIDADES				
	4	7	13	14	TOTAL
1	1,1	1	1,1	1	6
2					
3					
4					
OTROS					

Chalcolestes viridis

MUESTREO	LOCALIDADES								
	2	4	7	8	9	12	13	14	TOTAL
1									
2			1						1
3	3	>2							>5
4					1	>1,>2,>3	1		>8
OTROS		1	4	1				1	7

Lestes barbarus

MUESTREO	LOCALIDADES		
	5	11	15
1		~4	
2			
3		>2	
4			1
OTROS	1	>1	

Lestes dryas

MUESTREO	LOCALIDADES					TOTAL
	4	5	7	10	11	
1	>2	>6	>5	>1	~6, ~6	>26
2	>6	~8, >15				>29
3		>1				>1
4						
OTROS						



Chalcolestes viridis (Fot. Brian Webster)

Lestes sponsa

MUESTREO	LOCALIDADES								TOTAL
	1	2	5	6	7	10	12	13	
1	6	8		3			>10, >18	1,1	>47
2					~2	>4	>7	1	>14
3	14	5	1			>1	>3, >3	1	>28
4									
OTROS									

Lestes virens

MUESTREO	LOCALIDADES			
	5	7	11	TOTAL
1				
2		1		1
3	>8			>8
4	>1		>3	>4
OTROS	>10	>15	~5	>30

Sympecma fusca

MUESTREO	LOCALIDADES								TOTAL
	5	6	7	10	11	12	13	15	
1		1	>6			>15,>7	1	1	>31
2				>2		>3			>5
3									
4									
OTROS	>3,>2				~50				>55

VITORIA-GASTEIZEKO ODONATUEN KONTSERBAZIORAKO PROGRAMA



2021 EKITALDIKO MEMORIA



SOCIEDAD DE CIENCIAS
SCIENCE SOCIETY
SOCIÉTÉ DE SCIENCES



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

Aurkibidea

Taldea	30 orr.
Vitoria-Gasteizeko Herritarren Zientzia Programaren Helburuak	
31 orr.	
Odonatuen Kontserbazio-Programaren Helburuak (OKP)	32.orr.
Sarrera	33.orr.
Metodologia	33.orr.
2021 Ekitaldia	36.orr.
Laginketa esfortzua	37.orr.
Ekitaldian aurkitutako espezieak	38.orr.
Lortutako emaitzen analisia	39.orr.
Espezieak lekuka	42.orr.
Eskertzea	41.orr.
I Eranskina	42.orr.
II Eranskina	43.orr.

Taldeak

- Pilar García
- Isabel Garnika
- Juan Mari Lasa
- Jabi Manzano
- Begoña Nogueiras
- Juan Carlos Palacios
- Juanjo Riero
- Brian Webster
- Atariako Lan-talde Teknikoa (Iker Gorospe, Ander Bastida, Aitor Alonso eta Eriz Zurimendi)

Koordinatzailea

- Iñaki Mezquita Aranburu (S.C. Aranzadi Z.E.)



Coenagrion scitulum (Arg. Juan C. Palacios)

Vitoria-Gasteizeko Udalaren Herritarren Zientzia-Programaren Helburuak

- 1.Herritarrentzat bideratzen diren ekimenen garapena sustatzea.
- 2.Biztanleria “Herritar Zientzia” programetan parte hartzea bideratzea.
- 3.Herritarrari ondare naturalarekiko hartu-emanen laguntzea.
- 4.Kontserbazio-lanetan herri kolaborazioa sustatzea.
- 5.Habitat naturalen eta gunen berdeen kudeaketa hobetzea.
- 6.Biodibertsitatearen egoeraren indikatzaileak sustatzea.



Pyrrhosoma nymphula (Arg. Begoña Nogueiras)

Odonatuen Kontserbazio Programaren Helburuak

- Udalerrri-faunaren ezagutzan hobetzea: hedapena, dauden espezieak, populazioen tamaina, eta abar.
- Urteen poderioz espezieen populazio-dinamikak ezagutzen, aldaketa ekologikoak antzematen, ahalezko mehatxuak eta gainontzekoak ezagutzen lagunduko duten laginketa-puntu iraunkorrak ezartzea.
- Interesdun edo mehatxupeko espezieentzat garrantzitsuak diren lekuak antzematea.
- Gizartearen inplikazioa sustatzea, biodibertsitatearen kontserbazio eta babeserako ekintzetan partehartzea bultzatuz.
- Pertsona interesatuak espezieen identifikazioan, eta berauen biologia eta kontserbazioan hezte.
- Informazio guztia datu-base eguneratu, eskuragarri eta partekatu batean biltzea. Datuen bilketarako ornitho.eus plataforma erabiliaz.
- Parte-hartzaileak lortutako informazioaren bitartez kartografia osatzea.



Sympetrum sanguineum (Arg. Jabi Manzano)

Sarrera

Salburua Atariako Hezeguneen Interpretazio Zentruak sustatutako lerro estrategikoetako bat “Herritar Zientziaren Sarea”ren (HZS) sendotzea da. Sare hori, Vitoria-Gasteizeko Udalaren Lurralde eta Klimaren aldeko Ekintza Saileko Eraztun Berde eta Biodibertsitate Unitatearekin elkarlanean garatzen da.

Orkideen, tximeleten eta hegaztien jarraipen-programak abiatu eta gero, 2014an egitasmo hori odonatu (burruntzi eta sorgin-orratzak) ordenari hedatzea erabaki zen. Intsektu ikusgarri horien ezaugarriek Atariak 2014an abiatu jarritako Kontserbaziorako Herritar Zientzia Programa bat sustatzeko eredu garri baitira. Ikusmenerako oso erakargarriak dira, identifikaziorako erraz samarrak, eta ugaltzen diren ur-inguruen kalitatea neurtzeko indikatzaile egokiak.

2014ko maiatzean burutu zen identifikazio lehen ikastaro baten bitartez aurrenengo hamar partaideak lortu ziren, lehen urte horretan hamar Gasteizeko hamar gune arakatu zituzten burruntzi eta sorgin-orratzen bila. 2015 proiektuak jarraipena izan zuen, hedapena zabaltzeko egin zen eta behin gutxienez 22 leku aztertu ziren. Orduz geroztik, aztertutako lekuen kopurua 23-26 bitartekoa izan zen, 2020an 18 leku soilik bisita bat gutxienez jaso zuten.

2020 urtera arte Programaren koordinatzailea izan zen Josean Gainzarainek bere ardura utzi zuen. Borondatezko partaideek beste urteetako metodologia jarraituz bete dituzte laginketa-lanak.

Metodologia

- Partehartzaile bakoitza hiriko parke eta beraien inguruko leku bat edo gehiagoren jarraipenez arduratzen da (hezeguneak, hiri-urtegiak eta erreka tartekak).

- Landa-metodologia aukeratutako lekura egiten diren bisitaldian oinarritzen da. Bisitaldian, prisma baten laguntzaz, lekuaren ertzak sakonki behatzen dira, bertan diren odonatu espezieak bilatuz. Espezie bakoitzeko ale kopurua eta ugaltze-arrastoak jasotzen dira. 2016 urtez

geroztik ezarritako bisitaldi-kopurua 4 da, hala ere partehartzaileek nahi bezain beste bete ahal dituzte lau horietaz gain.

- Lau laginketa horiek denboraldian zehar banatu dira bertan potentzialki egon daitezkeen odonatu guztien hegaldi-epeak betez:

- o Lehen laginketa: maiatzaren 15etik ekainaren 15era bitartean
- o Bigarren laginketa: ekainaren 16tik uztailaren 15era bitartean
- o Hirugarren laginketa: uztailaren 16tik abuztuaren 15era bitartean
- o Laugarren laginketa: irailaren 16tik urriaren 15era bitartean

- Laginketak burutzeko ez da iraupen finkorik ezarri; ordutegi bat aditzera ematen da, nahiz eta jakin zenbait lekutan eskainitako denbora luzeagoa izatea komenigarria litzatekeela espezie-kopurua kontutan hartuta, eta beste batzuetan berriz laginketaren iraupena askoz ere motzagoa izan daitekeela oso eremu txikia betetzen dutelako.

- Bisitaldiak eguerdiko hamaikak eta arratsaldeko bostak bitartean egin daitezke, eta eguraldia lagun, hau da, eguzkitsu, 20°ko gutxieneko temperatura (laugarren bisitaldian zertxobait baxuagoa izan daiteke) eta haize gogorrik gabe.

- Lortutako emaitzak, 2017 urtez geroztik ornitho.eus Plataforman jasotzen dira, bere bilketa eta geroko kontsulta eta deskargak erraztuaz.



Anax imperator eta *Erythromma viridulum* (Arg. Juan C. Palacios)

●Ez da alerik harrapatzen, beraz laginketetan ez da sare entomologikorik erabiltzen. Oinarrizko materiala honako hau da: prismetikoak, excel-en prestatutako fitxa, identifikazio-gakoa eta nahi izanez gero gida eta argazki-makina, azken hori oso baliagarria da landa-lanean segurtasunez identifikatu ezin izan diren aleak identifikatzeko garaian.

●Odonatuen identifikazioan laguntzeko asmoz, proiektuko koordinatzaileari laginketetan lortutako argazkiak bidaltzeko aukera ematen zaie, identifikazio zalantzak argitzeko. Bidaltzaileari erantzun eta gero, argazkiak eta horien inguruko identifikaziorako komentarioak talde osoari bidaltzen zaizkio.

●2017 urteaz geroztik Vitoria-Gasteizeko Udala, IGIko langileen, Atariako taldearen eta partaideen eta programaren partaideen arteko WhatsApp talde bat dago. Mezu-aplikazio hori oso tresna baliagarria da koordinatzaile eta kolaboratzaileen arteko harremana sustatzeko, zalantzak argitzeko, argazkiak eta informazioa partekatzeko, lan-taldea eta kolaboratzaileen iraunkortasuna sendotzeko.



Pyrrhosoma nymphula (Arg. Juan Mari Lasa)

2021 Ekitaldia

Pandemiak eragindako egoerak Odonatuen identifikaziorako Hastapen Ikastaroa *on line* garatu beharra izatea ekarri zuen, apirilaren 23an goizez burutu zen. Ikastaroak parte hartze eskasa izan zuen, gure ustez, kolaboratzaileen jakintza-maila ikastaroaren edukiena baino askoz ere altuagoa delako. Aipatu beharra dago, ikastaroa edonorentzat irekia izanik, Ciudad Realeko zaletu baten parte hartzea izan zuela. Gero, zaletu horri bere lurralde eta erkidegoko informazio gehigarria bidali zitzaion.

2021 ekitaldian zortzi borondatezko hartu dute parte. Horietaz aparte, udal-talde teknikoaren aldetik ere izan da kolaborazioa.



Coenagrion scitulum (Arg. Juan C. Palacios)

Laginketa-esfortzua

Guztira 15 leku lagindu dira. Iazko kopuruarekin alderatuz gero hiru gutxiago. Iaz bisitatu ez zen leku batek laginketak jaso ditu (Salburua-Betoño). Iaz bai eta aurten bisitatu ez diren lekuak honako hauek izan dira: Zorrosteako putzua, Herri mintegiko putzua, Galeoiaren urtegia eta Olarizuko Baratzeak.

Bisitatu diren lekuetatik batek ez ditu hiru bisitaldi besterik jaso (Salburua-Ataria). Gainontzekoak gutxienez protokoloan jasotako lau bisitaldiak jaso dituzte. Ondorengo taulan leku bakoitzak jaso dituen bisitaldi kopurua ikus daiteke: localidad.

LEKUA	LAGINKETA KOPURUA	AURKITUTAKO ESPEZIE KOP.
Estanque de la biodiversidad	4	4
Estanque de Arriaga - ermita	4	7
Estanque de Arriaga - grande	4	4
Charca de Armentia	5	7
Ali1	5	13
Ali2	7	12
Salburua – Betoño	4	10
Salburua - Ataria	3	5
San Martín	8	8
Rio Abendaño	7	7
Parque del Este	9	13
Charca de Aretxabaleta	6	9
Olarizu	9	17
Arangiz	6	14
Recorrido 1 - Yurre	5	8

Begibistakoa da bisitaldi kopuru handiagoaren eta espezie kopuru handiagoaren arteko lotura, horrek bi gauza adierazi ditzake: bisitaldi gehiago egin direla leku horretako odonatu fauna interesgarria delako edota espezie gehiago aurkitu ahal izan direla bisitaldi gehiago egin direlako. Ziurrenik, biak zuzenak eta elkar loturik.



Lestes sponsa (Arg.Begoña Nogueiras)

Ekitaldian aurkitutako espezieak

2021eko laginketetan 31 odonatu espezie aurkitu dira. Ez da espezie berririk aurkitu katalogoari dagokionean (mende honetan Lurrealde Historikoan aurkitutako 52 espezieetatik 42). Aurreko kanpainarekin alderatuaz, *Ischnura pumilio*, *Anax ephippiger*, *Gomphus pulchellus* eta *Libellula quadrimaculata* ez dira aurkitu. Halere, *Coenagrion scitulum*, *Erythromma lindenii* eta *Cordulegaster boltonii* berriro azaldu dira. Azken hori 2018 kanpaina ez geroztik aurkitu gabea. Laginketa-zonaldean aurkitutako espezie-zerrenda honako hau da:

ZYGOPTERA AZPIORDENA	ANISOPTERA INFRAORDENA
<p>1. <i>Chalcolestes viridis</i></p> <p>2. <i>Lestes barbarus</i></p> <p>3. <i>Lestes dryas</i></p> <p>4. <i>Lestes sponsa</i></p> <p>5. <i>Lestes virens</i></p> <p>6. <i>Sympecma fusca</i></p> <p>7. <i>Calopteryx virgo</i></p> <p>8. <i>Calopteryx xanthostoma</i></p> <p>9. <i>Platycnemis acutipennis</i></p> <p>10. <i>Platycnemos latipes</i></p> <p>11. <i>Ceriagrion tenellum</i></p> <p>12. <i>Coenagrion caerulescens</i></p> <p>13. <i>Coenagrion mercuriale</i></p> <p>14. <i>Coenagrion puella</i></p> <p>15. <i>Coenagrion scitulum</i></p> <p>16. <i>Enallagma cyathigerum</i></p> <p>17. <i>Eythromma lindenii</i></p> <p>18. <i>Erythromma viridulum</i></p> <p>19. <i>Pyrrhosoma nymphula</i></p> <p>20. <i>Ischnura elegans</i></p> <p>21. <i>Ischnura graellsii</i></p> <p>22. <i>Ischnura pumilio</i></p>	<p>23. <i>Anax imperator</i></p> <p>24. <i>Anax parthenope</i></p> <p>25. <i>Anax ephippiger</i></p> <p>26. <i>Aeshna affinis</i></p> <p>27. <i>Aeshna cyanea</i></p> <p>28. <i>Aeshna mixta</i></p> <p>29. <i>Cordulegaster boltonii</i></p> <p>30. <i>Gomphus pulchellus</i></p> <p>31. <i>Crocothemis eythraea</i></p> <p>32. <i>Libellula depressa</i></p> <p>33. <i>Libellula quadrimaculata</i></p> <p>34. <i>Orthetrum brunneum</i></p> <p>35. <i>Orthetrum cancellatum</i></p> <p>36. <i>Orthetrum coerulescens</i></p> <p>37. <i>Sympetrum fonscolombii</i></p> <p>38. <i>Sympetrum meridionale</i></p> <p>39. <i>Sympetrum sanguineum</i></p> <p>40. <i>Sympetrum striolatum</i></p> <p>41. <i>Trithemis annulata</i></p> <p>42. <i>Trithemis kirbyi</i></p>

Grisez azaltzen diren espezieak 2021 Kanpainaren zehar aurkitu ez direnak dira.

Lortutako emaitzen analisisa

2020 Kanpainaren Memorian Josean Gainzarainek oso grafiko interesgarria itsatsi zuen (21 orr.) aurkitutako espezieen aberastasuna

eta udaberriaren bigarren zatian eta udako lehen zatian egindako prezipitazioa uztartuz. Joan den udako klimatologiak, lehorre sakon bat ezaugarri, inongo zalantzarik gabe eragina izan du egidako behaketetan.

Jakin badakigu espezie bakoitzak baldintza zehatz batzuetan betetzen duela errutea. Bisita egin diren leku askoren ur eskasiak oztopatu edota ekiditu egin du garai hauetan bertan ugaltze lanetan izan ohi diren espezie batzuen behatzea.



Calopteryx virgo (Fot. Begoña Nogueiras)

Dena den, espezie-galera oso urria izan da (aurten 31, iazko 32en aurrean) eta aurten behatu ez diren espezieek ezezik (*I. pumilio*, *L. quadrimaculata*, *A. ephippiger* eta *G. pulchellus*) iazko ekitaldian aurkitu ez eta aurten zerrendara itzuli diren espezieek (*C. scitulum*, *E. lindenii* eta *C. boltonii*), aipatu berri dugun ur-erregimenarekiko menpekotasun handirik ez dute (*A. ephippiger* izan ezik). Hala ere, horietako bakarren baten ziklo-ugaritasuna ezaguna da (*G. pulchellus*, kasu), beste baten urte-barneko ugaritasuna bezalaxe (*I. pumilio*).

Espezieen biologia eta ugaltzeko leku-eredugarrien inguruan (I Eranskina), ur geldoak lehenesten duen 13 espezieko multzo bat aurkitu da, beste bat ur korronteetako 4 espezierekin eta inguru batzuetan nahiz besteetan ugaltzen den 14 espezieko hirugarren multzo bat. Ur korronte eta ur geldoen arteko espezie kopuruen arteko aldea,

eta beraien ugaritasuna ere, ez da harritzeko gauza antzeko eremuetako fauna aztertzen badugu, gainera ezin uka ur korronteetako lekuen eskasia.

Espezie bakoitzeko ugaritasunaren inguruan (II Eranskina), ornitho.eus web-ean sartutako erregistroetan jasotakoak dira.

Eskertzea

Hasi zenetik 2020 ekitaldira bitartean Programaren Koordinatzailea izan den Josean Gainzarain-i, urte horietako etengabeko eta ordain ezinezko lanagatik.

Programa hau ahalbideratzen duten pertsona eta erakunde guztiei.



Enallagma cyathigerum (Arg. Jabi Manzano)

I Eranskina

Aurkitutako espezieak eta bizi ohi diren habitata- motak

<i>Espeziea</i>	Ur geldoa	Ur korrontea	Bietan
<i>A. imperator</i>			X
<i>A. parthenope</i>	X		
<i>A. affinis</i>	X		
<i>A. cyanea</i>	X		
<i>A. mixta</i>	X		
<i>C. boltonii</i>		X	
<i>L. depressa</i>	X		
<i>C. erythraea</i>			X
<i>O. cancellatum</i>			X
<i>O. coerulescens</i>			X
<i>S. fonscolombii</i>			X
<i>S. meridionale</i>	X		
<i>S. sanguineum</i>			X
<i>S. striolatum</i>			X
<i>C. virgo</i>		X	
<i>C. xanthostoma</i>		X	
<i>C. viridis</i>			X
<i>L. barbarus</i>	X		
<i>L. dryas</i>	X		
<i>L. sponsa</i>	X		
<i>L. virens</i>	X		
<i>S. fusca</i>	X		
<i>C. tenellum</i>	X		
<i>C. mercuriale</i>		X	
<i>C. puella</i>			X
<i>C. scitulum</i>			X
<i>I. graellsii</i>			X
<i>E. cyathigerum</i>			X
<i>E. lindenii</i>			X
<i>E. viridulum</i>	X		
<i>P. nymphula</i>			X
GUZTIRA	13	4	14

II Eranskina

Ekitaldian zehar aurkitutako espezieak eta berauen ugaritasuna

Laginketak

- 1: maiatzaren 15a eta ekainaren 15a bitartean
- 2: ekainaren 16a eta uztailaren 15a bitartean
- 3: uztailaren 16a eta abuztuaren 15a bitartean
- 4: irailaren 16a eta urriaren 15a bitartean
- **BESTEAK**: ezarritako dataz kanpoko laginketak

Lekuak

1.Estanque Parque de la Biodiversidad	6.Salburua-Betoño	11.Charca de Aretxabaleta
2.Estanque Parque de Arriaga (ermita)	7.Charca Campas d Ali 1	12.Jardín botánico de Olarizu
3.Estanque Parque de Arriaga (grande)	8.Estanque Parque de San Martin	13.Charca de Arangiz
4.Charca Armentia	9.Río Abendaño en Avda. Gasteiz	14.Arroyo de Yurre
5.Charca Campas de Ali 2	10.Parque del Este	15.Salburua-Ataria

ANISOPTERA - BURRUNTZIAK



Crocotthemis erythraea (Arg. Juan Mari Lasa)

Anax imperator

LAGINKETA	LEKUAK											
	2	3	4	5	6	8	9	10	12	13	15	GUZTIRA
1					1		>5	>1	>5,>8			>20
2	1,1	2		1		2,2,3	-	2	>4	1		>19
3					3	1	-	2,>6,>1,>1	>7	1	1	>23
4			-		3,1		-		>5,>2,>2		3	>14
BESTEAK								>2	>5			>7

Anax parthenope

LAGINKETA	LEKUA				GUZTIRA
	6	8	12		
1					-
2		1,1	>1		>3
3	1				1
4	1				1
BESTEAK					

Aeshna affinis

LAGINKETA	LEKUA				GUZTIRA
	4	5	7	11	
1		1			1
2		2	4		6
3	4	>4	>7	>2	>17
4		>2	>2		>4
BESTEAK		1	6		7

Aeshna cyanea

LAGINKETA	LEKUA				GUZTIRA
	2	9	13		
1					
2					
3					
4	2	1	1		4
BESTEAK					

Aeshna mixta

LAGINKETA	LEKUA				GUZTIRA
	5	7	10	12	
1					
2					
3					
4	>1	>2		>3,>3,>2	>11
BESTEAK			>1		>1

Cordulegaster boltonii

LAGINKETA	LEKUA	
	14	GUZTIRA
1		
2		
3	1	1
4		
BESTEAK	1	1

Libellula depressa

LAGINKETA	LEKUA		
	5	13	GUZTIRA
1		1	1
2	1		1
3			
4			
BESTEAK			

Crocothemis erythraea

LAGINKETA	LEKUA			
	8	10	12	GUZTIRA
1			>3	>3
2		>2	>6	>8
3	1	1,>2,>2,1	>3,>5	>15
4			>1	>1
BESTEAK		>2, ~5	>1	>8

Orthetrum cancellatum

LAGINKETA	LEKUA				
	1	8	10	12	GUZTIRA
1				>5	>5
2		1		>7	>8
3	1		1	>5	>7
4				>5	>5
BESTEAK			>1	>3	>4

Orthetrum coerulescens

LAGINKETA	LEKUA	
	13	GUZTIRA
1		
2		
3	1	1
4		
BESTEAK		

Sympetrum fonscolombii

LAGINKETA	LEKUA									
	3	6	7	8	9	10	11	12	13	GUZTIRA
1	17	3	1	~6	1	>5		>13,>5		>51
2	18			~24, ~18,18		>2		>1	1	>82
3	16	4		~12, ~9		>3,>4,>8		>2		>58
4				~10	2			>6,>1		>18
BESTEAK				~12		>4, ~10	>1	>2		>29

Sympetrum meridionale

LAGINKETA	LEKUA		
	5	7	11
1			
2			
3	>1	1	
4	>1		
BESTEAK	5	>6	~8

Sympetrum sanguineum

LAGINKETA	LEKUA						
	4	5	7	10	11	12	GUZTIRA
1							
2	1		2	>1	>3	>2	>9
3	>2, >4	>3	2			>2	>11
4	>2	~3	1				>6
BESTEAK		2	5				7

Sympetrum striolatum

LAGINKETA	LEKUA											GUZTIRA
	1	2	3	7	10	11	12	13	14	15		
1						>4						>4
2				3								3
3												
4	3	6	1				>10,>2, >8	1	1	6		>38
BESTEAK					>1, >3, >2							>6

ZYGOPTERA – SORGIN-ORRATZAK

Calopteryx virgo

LAGINKETA	LEKUA			GUZTIRA
	4	9	14	
1	1			1
2		1		1
3			1	1
4				
BESTEAK				

Calopteryx xanthostoma

LAGINKETA	LEKUA		GUZTIRA
	14		
1	1		1
2	1		1
3	1		1
4			
BESTEAK			

Ischnura graellsii

LAGINKETA	LEKUAK								GUZTIRA
	1	2	3	6	10	12	13	15	
1	5	11	6		>2, ~200	>12,>2	1, 1		>240
2	13	4			~50	>5	1		>73
3	7	10		1	~50,>6, ~15	>8,>12			109
4	7	1				>2,>4			14
BESTEAK					~25, ~30	>10,>3		1	69

Coenagrion mercuriale

LAGINKETA	LEKUAK			GUZTIRA
	9	13	14	
1			1	1
2	1	1	1	3
3			1	3
4				
BESTEAK				

Coenagrion puella

LAGINKETA	LEKUAK							GUZTIRA
	2	5	6	7	12	13	14	
1	8		2	>5	>6	1,1,1	1	>25
2		>2		>4	>1	1		>8
3	1					1		2
4								
BESTEAK								

Coenagrion scitulum

LAGINKETA	LEKUAK		GUZTIRA
	6	8	
1	1	~8	~9
2		~12	~12
3			
4			
BESTEAK			

Enallagma cyathigerum

LAGINKETA	LEKUA		
	6	12	GUZTIRA
1	1	>1, 22	>24
2		8	8
3		>2, 1	>3
4		>4	>4
BESTEAK			

Erythromma lindenii

LAGINKETA	LEKUA		
	10	12	GUZTIRA
1			
2			
3	>1		>1
4		>7, >2	>9
BESTEAK			

Erythromma viridulum

LAGINKETA	LEKUA				
	6	8	10	12	GUZTIRA
1					
2		1			1
3	9		~6, ~20, >4	>5, >6	>50
4			~6	>4	>10
BESTEAK					

Ceriagrion tenellum

LAGINKETA	LEKUA		
	12	13	GUZTIRA
1	>2	1, 1	>4
2	>3	1	>4
3		1	1
4			
BESTEAK			

Pyrrhosoma nymphula

LAGINKETA	LEKUA				
	4	7	13	14	GUZTIRA
1	1,1	1	1,1	1	6
2					
3					
4					
BESTEAK					

Chalcolestes viridis

LAGINKETA	LEKUA								
	2	4	7	8	9	12	13	14	GUZTIRA
1									
2			1						1
3	3	>2							>5
4					1	>1,>2,>3	1		>8
BESTEAK		1	4	1				1	7



Chalcolestes viridis (Arg. Brian Webster)

Lestes barbarus

LAGINKETA	LEKUA			
	5	11	15	GUZTIRA
1		~4		~4
2				
3		>2		>2
4			1	1
BESTEAK	1	>1		>2

Lestes dryas

LAGINKETA	LEKUA					GUZTIRA
	4	5	7	10	11	
1	>2	>6	>5	>1	~6, ~6	>26
2	>6	~8, >15				>29
3		>1				>1
4						
BESTEAK						

Lestes sponsa

LAGINKETA	LEKUA								GUZTIRA
	1	2	5	6	7	10	12	13	
1	6	8		3			>10, >18	1,1	>47
2					~2	>4	>7	1	>14
3	14	5	1			>1	>3, >3	1	>28
4									
BESTEAK									

Lestes virens

LAGINKETA	LEKUA			GUZTIRA
	5	7	11	
1				
2		1		1
3	>8			>8
4	>1		>3	>4
BESTEAK	>10	>15	~5	>30

Sympecma fusca

LAGINKETA	LEKUA								
	5	6	7	10	11	12	13	15	GUZTIRA
1		1	>6			>15,>7	1	1	>31
2				>2		>3			>5
3									
4									
BESTEAK	>3,>2				~50				>55