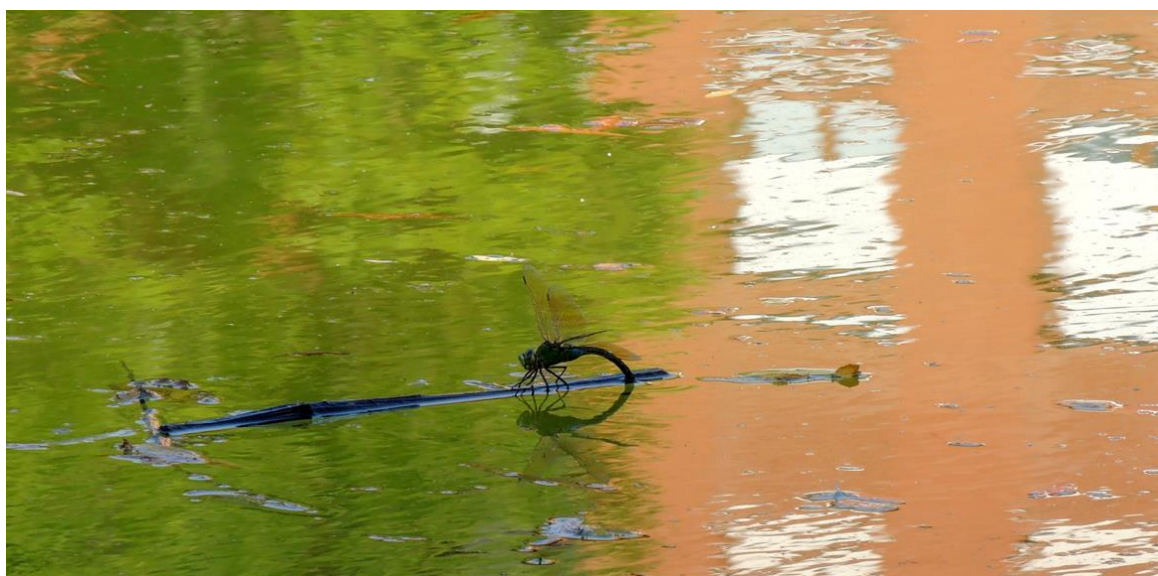


PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ODONATOS VITORIA-GASTEIZ



MEMORIA CAMPAÑA 2022



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

Índice

Equipo	pág.03
Objetivos de la Red de Ciencia Ciudadana de VG	pág.04
Objetivos del Programa de Conservación de Odonatos (PCO)	pág.05
Introducción	pág.06
Metodología	pág.07
Campana 2022	pág.09
Esfuerzo de muestreo	pág.10
Especies registradas durante la campana	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
Euskarazko Memoria	pág.28

Equipo

Participantes

- Pilar García
- Isabel Garnika
- Miguel Granados
- Juan Mari Lasa
- Jabi Manzano
- Maialen Mendiguchia
- Begoña Nogueiras
- Juan Carlos Palacios
- Juanjo Riero
- Brian Webster
- Gorka Belamendia
- Equipo Técnico de Ataria (Iker Gorospe, Ander Bastida, Aitor Alonso, Eriz Zurimendi e Iratxe Apellaniz)

Coordinador

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



Chalcolestes viridis (Fot. Begoña Nogueiras))

Objetivos de la Red 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.



Libellula depressa (Fot. Isabel Garnika)

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 la odonatofauna.
- Recopilación de toda la información en una base de datos común, consultable y actualizable. Utilizando la Plataforma www.ornitho.eus como herramienta de almacenamiento de datos.
- Elaboración de una cartografía con la información obtenida por los participantes.



Aeshna affinis (Fot. Juan Mari Lasa)

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.



Ischnura graellsii (Fot. Juan Mari Lasa)

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 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 osciló entre 23 y 26. En el año 2020 fueron 18, 15 en el siguiente y en esta campaña, 17.

El voluntariado ha realizado los muestreos en base a los criterios establecidos desde el principio.

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 los datos de los muestreos se vuelcan directamente en la plataforma Ornitho Euskadi (www.ornitho.eus), que recoge observaciones referentes a diversos grupos botánicos y faunísticos en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco. De esta manera, se facilita el almacenamiento, consulta y

descarga posterior de los resultados obtenidos y, por ello, el índice de abundancia en las citas 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 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 del CEA. 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.



Crocotthemis erythraea (Fot. J. C. Palacios)

Campana 2022

La Campana 2022 viene marcada por una climatología caracterizada por una sequedad y temperaturas extremas desde antes del comienzo del verano y que se ha prolongado hasta bien entrado el otoño.

Por otro lado, la relajación en torno a las medidas adoptadas ante la pandemia ha permitido poder realizar las labores con algo más de distensión y tranquilidad. Ejemplo de ello fue la impartición en vivo del “Curso de Iniciación a la Identificación de Odonatos” en las instalaciones de Ataria, curso que se hubo de impartir *on line* la pasada campana. El curso se realizó la mañana del 19 de febrero.

Durante la Campana 2022 tomaron parte un total de diez voluntarios/as, incorporándose al equipo dos personas más (de una tercera persona no hemos recibido datos hasta la fecha). Además, como en la campana anterior, se ha contado con la colaboración de personal del Equipo Técnico de Ataria.



Ceriagrion tenellum (Fot. Isabel Garnika)

Esfuerzo de muestreo

Se han muestreado un total de 17 localidades, siendo 91 el número total de muestreos realizados. Respecto a la campaña anterior supone dos localidades más, habiéndose muestreado todas las localidades de la campaña anterior. El número de muestreos es similar (cinco más esta campaña), pero el reparto de visitas y las localidades con las cuatro visitas estipuladas ha **aumentado**.

Concretamente, de las 17 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 (aunque dos de ellas -Charca de Aretxabaleta y Corredor del río Alegría- han recibido cuatro pero dos de ellas han sido en un mismo tramo temporal, quedando otro desierto). 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	ESPECIES DETECTADAS
Estanque de la biodiversidad	4	5
Estanque de Arriaga - ermita	4	4
Estanque de Arriaga - grande	4	3
Charca de Armentia	4	6
Ali1	4	12
Ali2	7	10
Salburua-Betoño	5	5
Salburua - Ataria	4	5
San Martín	6	7
Río Abendaño	9	3
Parque del Este	5	14
Charca de Aretxabaleta	4	1
Olarizu	11	21
Arangiz	6	15
Recorrido 1 - Yurre	5	6
Nueva charca de Basaldea	5	6
Corredor del río Alegría	4	1

Un mayor número de visitas no ha supuesto en esta campaña un mayor número de especies detectadas, al contrario de lo que hemos comentado en pasadas campañas. La mayor actividad debida al aumento de días calurosos habrá contribuido, sin duda, a la desaparición más temprana de muchos individuos bajo la presión de depredadores y el habitual desgaste de las labores reproductivas. Esto podría explicar, en parte, estas visitas “infructuosas”. No obstante, es significativa la disminución de avistamientos a lo largo de estos años de algunas especies.



Sympetrum fonscolombii (Fot. Brian Webster)

Especies registradas durante la campaña

En los muestreos de 2022 se han registrado 34 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 *Calopteryx xanthostoma* y *Platycnemis latipes*. Sin embargo, se han vuelto a detectar *Libellula quadrimaculata*, *Orthetrum brunneum*, *Trithemis kirbyi* e *Ischnura pumilio*. La relación completa de especies detectadas en la zona de estudio es la siguiente:

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

Las ocho especies escritas en color gris son las especies no detectadas a lo largo de la Campaña 2022.



Erythromma viridulum (Fot. Brian Webster)

Análisis de los resultados obtenidos

En la Memoria de la Campaña 2021, ya citábamos que la climatología de aquel verano, caracterizada por una sequía excepcional, había influido, sin duda, en las observaciones realizadas. Ni qué decir tiene que este condicionamiento se ha visto incrementado exponencialmente durante esta Campaña 2022.

En la Memoria de la Campaña 2017 Jose Antonio Gainzarain, coordinador de la misma, ya indicaba que la cantidad de precipitaciones recogidas durante los meses de marzo a agosto (estación de Abetxuko, datos recogida de AEMET) estaban íntimamente relacionadas con el índice de riqueza media de las distintas localidades. Observándose una curva descendente en la misma a la par de la disminución de precipitación recogida. Estos datos se referían al período 2014-2017. Posteriormente, el propio José Antonio Gainzarain indicaba que era más significativo y revelador aplicar el período de mayo a julio para dicho análisis de datos.

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.



Erythromma lindenii (Fot. Begoña Nogueiras)

Por otro lado, como ya hemos comentado, el aumento de días soleados y cálidos ha conllevado un mayor número de días en los que la actividad de los odonatos (principalmente la dedicada a los comportamientos reproductivos) ha sido más intensa.

Sin embargo, la variación en el número de especies ha sido mínima (34 frente a las 31 de la pasada campaña) y, tanto las especies que no ha sido observada en esta campaña (*C. xanthostoma*) como las nuevamente incorporadas al listado tras no ser observadas la pasada campaña (*I. pumilio*, *L. quadrimaculata*, *O. brunneum* y *T. kirbyi*), no se caracterizan por su dependencia de un régimen hídrico como el que acabamos de comentar, aunque es indudable que las altas temperaturas ayudan a la dispersión y la reproducción de una de ellas (*T. kirbyi*).

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 14 especies cuyo hábitat reproductivo es eminentemente de aguas estancadas, 4 de aguas corrientes y otras 16 que no muestran una predilección excluyente de un tipo de medio respecto a 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 muestreadas de carácter lótico.

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



Coenagrion mercuriale (Fot. Isabel Garnika)

Especies por localidades

ESPECIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	T
<i>A. imperator</i>		X				X	X	X		X		X	X		X	X		9
<i>A. parthenope</i>						X				X		X						3
<i>A. affinis</i>				X	X		X					X	X					5
<i>A. cyanea</i>													X			X		2
<i>A. mixta</i>			X		X		X					X	X					5
<i>C. boltonii</i>														X				1
<i>L. depressa</i>				X	X		X						X			X		5
<i>L. quadrimaculata</i>												X						1
<i>C. erythraea</i>								X		X		X			X			4
<i>O. brunneum</i>										X								
<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	X		X			11
<i>S. meridionale</i>					X		X											2
<i>S. sanguineum</i>				X	X		X					X						4
<i>S. striolatum</i>				X			X		X	X		X	X	X		X		8
<i>T. kirbyi</i>										X		X						2
<i>C. virgo</i>									X				X	X			X	4
<i>I. graellsii</i>	X	X	X			X	X			X		X	X		X	X		10
<i>I. pumilio</i>										X		X						2
<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		X						3
<i>E. lindenii</i>												X						1
<i>E. viridulum</i>						X		X		X		X						4
<i>C. tenellum</i>										X		X	X					3
<i>P. nymphula</i>				X									X	X				3
<i>C. viridis</i>					X			X					X		X			4
<i>L. barbarus</i>												X						1
<i>L. dryas</i>	X			X	X		X					X						5
<i>L. sponsa</i>	X	X					X			X		X	X			X		7
<i>L. virens</i>					X													1
<i>S. fusca</i>					X		X	X		X		X			X			6
TOTAL	5	4	3	6	10	5	12	7	3	16	1	21	15	6	5	6	1	

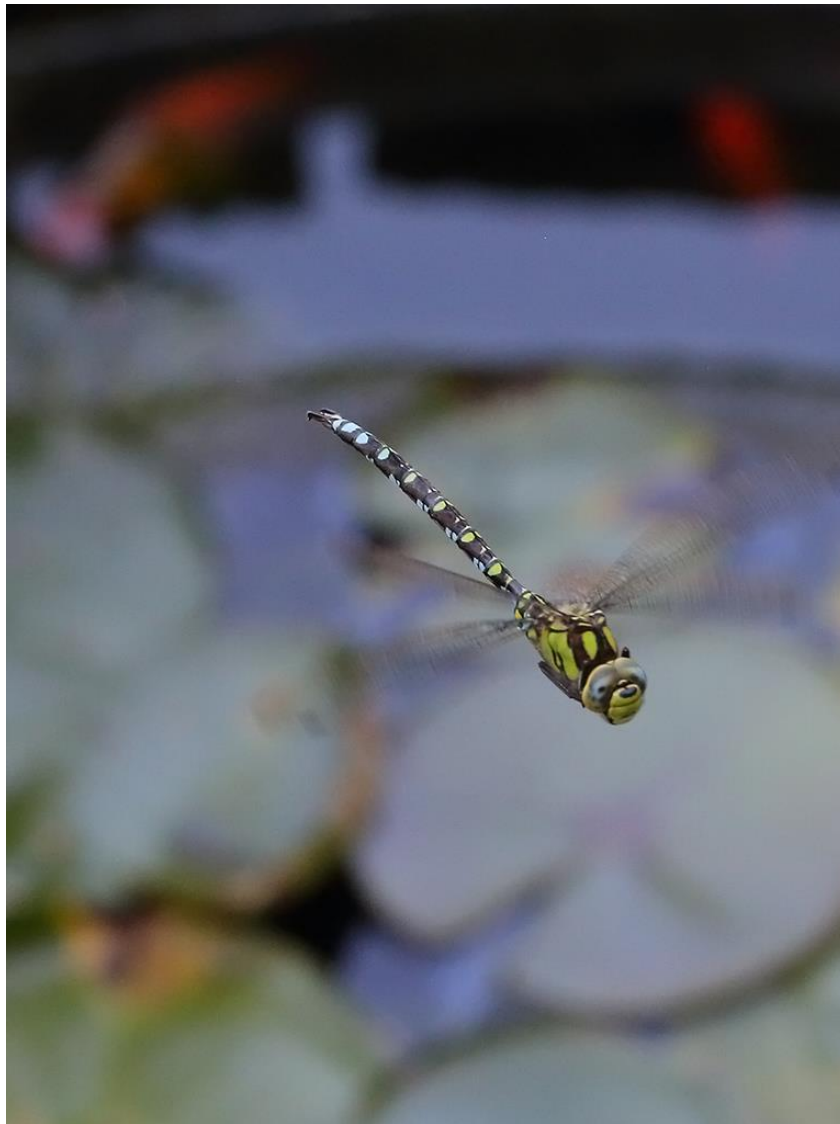
Localidades

- 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 de 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
- 16.Nueva charca de Basaldea (antiguo abrevadero)
- 17.Corredor del río Alegría

Agradecimientos

Agradecer la labor indispensable del equipo técnico de Ataria en la gestión del Programa de Conservación de Odonatos. También a Gorka Belamendia, coordinador de Ataria, y a Luis Lobo, técnico del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz por el impulso y apoyo a este Programa de Conservación. Por último, agradecer al Centro de Estudios Ambientales (CEA) e instituciones colaboradoras que hacen posible este Programa.



Aeshna cyanea (Fot. Brian Webster)

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>L. quadrimaculata</i>	X		
<i>C. erythraea</i>			X
<i>O. brunneum</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>T. kirbyi</i>		X	
<i>C. virgo</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. mercuriale</i>		X	
<i>C. puella</i>			X
<i>C. scitulum</i>			X
<i>I. graellsii</i>			X
<i>I. pumilio</i>			X
<i>E. cyathigerum</i>			X
<i>E. lindenii</i>			X
<i>E. viridulum</i>	X		
<i>P. nymphula</i>			X
<i>C. tenellum</i>	X		
TOTAL	14	4	16

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	12.Jardín botánico de Olarizu
2.Estanque Parque de Arriaga (ermita)	7.Charca Campas de Ali 1	13.Charca de Arangiz
3.Estanque Parque de Arriaga (grande)	8.Estanque Parque de San Martin	14.Arroyo de Yurre
4.Charca Armentia	9.Río Abendaño en Avda. Gasteiz	15.Salburua-Ataria
5.Charca Campas de Ali 2	10.Parque del Este	16.Charca de Basaldea (antiguo abrevadero).
	11.Charca de Aretxabaleta	17.Corredor del río Alegria

ANISOPTERA

Anax imperator

MUESTREO	LOCALIDADES										TOTAL
	2	6	7	8	9	10	12	13	15	16	
1		1	1			2	8				12
2	1	3	1	2		2	10			1	20
3	1	2		5		1	7	1	3		20
4				1			4				5
OTROS		6				2	7				15

Anax parthenope

MUESTREO	LOCALIDADES			TOTAL
	6	10	12	
1	1			1
2				-
3				-
4				-
OTROS		1	6	7



Anax imperator (Fot. Brian Webster)

Aeshna affinis

MUESTREO	LOCALIDADES					TOTAL
	4	5	7	12	13	
1			1			1
2	2	5	6	2		15
3	6	3	3	1	1	14
4						-
OTROS			1			1

Aeshna cyanea

MUESTREO	LOCALIDADES		TOTAL
	13	16	
1			-
2			-
3			-
4	1	1	2
OTROS			-

Aeshna mixta

MUESTREO	LOCALIDADES					TOTAL
	3	5	7	12	13	
1						-
2	1					1
3						-
4		2		11	1	14
OTROS	1	2	4	2		9

Cordulegaster boltonii

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

Libellula depressa

MUESTREO	LOCALIDADES					TOTAL
	4	5	7	13	16	
1	2	1	1		3	7
2			1	1		2
3						-
4						-
OTROS						-

Libellula quadrimaculata

MUESTREO	LOCALIDADES		TOTAL
	12		
1			-
2	2		2
3			-
4			-
OTROS			-

Crocothemis erythraea

MUESTREO	LOCALIDADES				TOTAL
	8	10	12	15	
1		1			1
2		5	15	3	23
3	3	5	4	2	14
4	3		5		8
OTROS		8	5		13

Orthetrum brunneum

MUESTREO	LOCALIDADES		TOTAL
	10		
1			-
2			-
3			-
4			-
OTROS		1	1

Orthetrum cancellatum

MUESTREO	LOCALIDADES				TOTAL
	8	9	10	12	
1			1	6	7
2	1	1	1	18	21
3				9	9
4	1			1	2
OTROS				4	4

Orthetrum coerulescens

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

Sympetrum fonscolombii

MUESTREO	LOCALIDADES											TOTAL
	1	2	3	6	7	8	10	11	12	13	15	
1	2		35	4	4	16	6	1	27			93
2	5	1	19	6		12	1	1	22	2	1	70
3	3	2	23			20	2		25		2	77
4	6	4	9			4						23
OTROS							10		5			15

Sympetrum meridionale

MUESTREO	LOCALIDADES		TOTAL
	5	7	
1			-
2		4	4
3		1	1
4	3		3
OTROS	3		3

Sympetrum sanguineum

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

Sympetrum striolatum

MUESTREO	LOCALIDADES									TOTAL
	4	7	9	10	12	13	14	16	17	
1	1	1								2
2					2					2
3										-
4				6	8	2	1		1	18
OTROS			2	1	2			2		7

Trithemis kirbyi

MUESTREO	LOCALIDADES		
	10	12	TOTAL
1			-
2		1	1
3			-
4			-
OTROS	1		1

ZYGOPTERA

Calopteryx virgo

MUESTREO	LOCALIDADES				TOTAL
	9	13	14	17	
1	1	1	3	6	11
2	6		1	2	9
3					-
4					-
OTROS					-

Ischnura graellsii

MUESTREO	LOCALIDADES										TOTAL
	1	2	3	6	7	10	12	13	15	16	
1	28	20	7		5	20	24				104
2	25	10	1	1		20	18		1		76
3	30	2	1			0	30	1		3	67
4	20	5				1	5				31
OTROS						15	9				24

Ischnura pumilio

MUESTREO	LOCALIDADES		TOTAL
	10	12	
1		1	1
2			-
3	1		1
4			-
OTROS			-

Coenagrion mercuriale

MUESTREO	LOCALIDADES			TOTAL
	13	14	16	
1				-
2	1	2	1	4
3		1		1
4				-
OTROS				-

Coenagrion puella

MUESTREO	LOCALIDADES							TOTAL
	1	2	5	6	7	13	14	
1	13	6	1	2	9	1	1	33
2	6	6				1		13
3								-
4								-
OTROS								-

Coenagrion scitulum

MUESTREO	LOCALIDADES		TOTAL
	10	12	
1	3	25	28
2			-
3			-
4			-
OTROS			-

Enallagma cyathigerum

MUESTREO	LOCALIDADES			TOTAL
	8	10	12	
1	3		6	9
2	6		4	10
3		1	1	2
4			2	2
OTROS				-

Erythromma lindenii

MUESTREO	LOCALIDADES	
	12	TOTAL
1		-
2	2	2
3	5	5
4	7	7
OTROS	3	3

Erythromma viridulum

MUESTREO	LOCALIDADES				TOTAL
	6	8	10	12	
1					-
2	7			2	9
3		10	10	3	23
4				2	2
OTROS			6		6

Ceriagrion tenellum

MUESTREO	LOCALIDADES			TOTAL
	10	12	13	
1		1		1
2	1		2	3
3			1	1
4				-
OTROS				-

Pyrrhosoma nymphula

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

Chalcolestes viridis

MUESTREO	LOCALIDADES				TOTAL
	5	8	13	15	
1					-
2			1		1
3				1	1
4	12	1	2		15
OTROS					-

Lestes barbarus

MUESTREO	LOCALIDADES		TOTAL
	12		
1			-
2			-
3			-
4	3		3
OTROS			-

Lestes dryas

MUESTREO	LOCALIDADES						TOTAL
	1	4	5	7	10	12	
1	1	2	12	10		1	26
2		1	3	2		4	10
3						3	3
4							-
OTROS							-

Lestes sponsa

MUESTREO	LOCALIDADES							TOTAL
	1	2	7	10	12	13	16	
1			3		2			5
2	15		3	10	7	1	1	37
3	4	1	3		7			14
4								-
OTROS								-

Lestes virens

MUESTREO	LOCALIDADES	
	5	TOTAL
1		-
2		-
3		-
4	25	25
OTROS	11	11

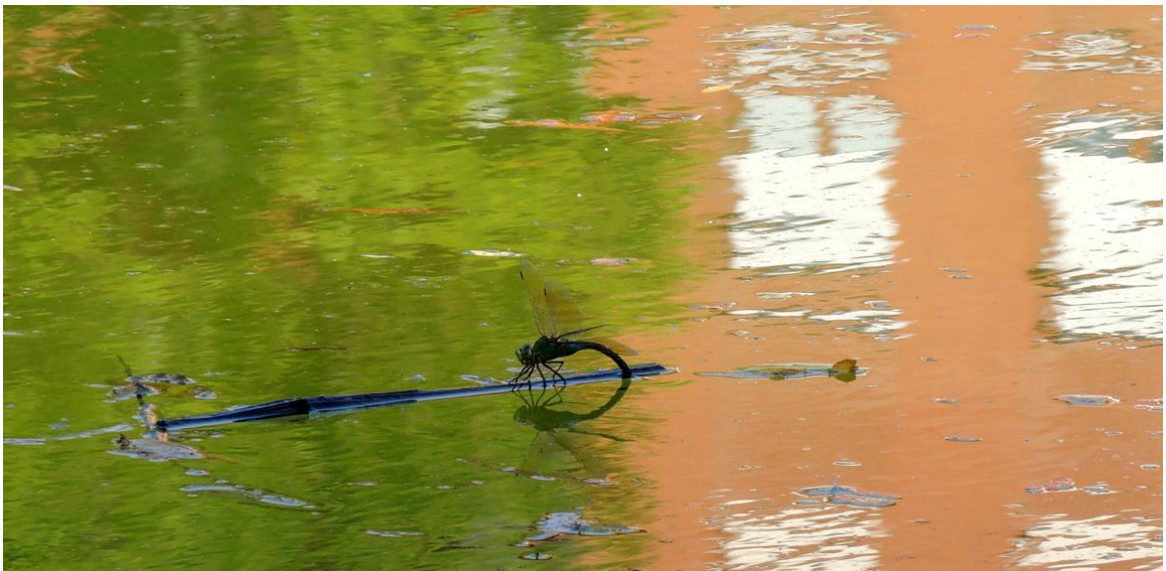
Sympecma fusca

MUESTREO	LOCALIDADES						TOTAL
	5	7	8	10	12	15	
1	8		1	11	25	1	36
2	1			2		1	4
3							-
4							-
OTROS	2				14		16



Calopteryx virgo (Fot. J. C. Palacios)

VITORIA-GASTEIZEKO ODONATUEN KONTSERBAZIORAKO PROGRAMA



2022KO EKITALDIAREN MEMORIA



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	34.orr.
2022 Ekitaldia	35.orr.
Laginketa esfortzua	36.orr.
Ekitaldian aurkitutako espezieak	38.orr.
Lortutako emaitzen analisisa	40.orr.
Espezieak lekuka	42.orr.
Eskertzea	43.orr.
I Eranskina	44.orr.
II Eranskina	45.orr.

Taldeak

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

Koordinatzailea

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



Chalcolestes viridis (Arg. Begoña Nogueiras)

Vitoria-Gasteizeko Herritarren Zientzia-Programaren Helburuak

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



Libellula depressa (Arg. Isabel Garnika)

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 odonatu faunaren kontserbazioan hezteak.
- Informazio guztia datu-base eguneratu, eskuragarri eta partekatu batean biltzea. Datuen bilketarako ornitho.eus plataforma erabiliaz.
- Parte-hartzaileak lortutako informazioaren bitartez kartografia osatzea.



Aeshna affinis (Arg. J. M. Lasa)

Sarrera

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



Ischnura graellsii (Arg. J. M. Lasa)

Orkideen, tximeleten eta hegaztien jarraipen-programak abiatu eta gero, 2014an egitasmo hori odonatuen (burruntzi eta sorgin-orratzak) ordenari hedatzea erabaki zen. Intsektu ikusgarri horien ezaugarriek Atariak 2014an abiadan jarritako Herritar Zientzia Sarea sustatzeko eredugarri 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 gunek arakatu zituzten burruntzi eta sorgin-orratzen bila. 2015 proiektuak jarraipena izan zuen, hedapena zabaldu egin zen eta behin gutxienez 22 leku aztertu ziren. Orduz geroztik, aztertutako lekuen kopurua 23-26 bitartekoa izan zen, 2020an 18 leku aztertu ziren, hurrengoan 15 eta ekitaldi honetan 17

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 tarreak).

- Landa-metodologia aukeratutako lekura egiten diren bisitaldian oinarritzen da. Bisitaldian, prisma-tikoen 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 tenperatura (laugarren bisitaldian zertxobait baxuagoa izan daiteke) eta haize gogorrik gabe.

- Lortutako emaitzak, 2017 urtez geroztik Euskal Erkidegoko talde faunistiko anitzen datuak jasotzen dituen Ornitho Euskadi (www.ornitho.eus) Plataforman jasotzen dira zuzenean. Horrela, lortutako emaitzen bilketa eta geroko kontsulta eta deskargak erraztuaz. Aipuen kopurua, beraz, web horri dagokiona da.

- Ez da alerik harrapatzen, beraz laginketetan ez da sare entomologikorik erabiltzen. Oinarritako materiala honako hau da: prisma-tikoak, 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.



Crocthemis erythraea (Arg. J. C. Palacios)

2022 Ekitaldia

2022 urteari dagokion ekitaldia uda hasi aurretik eta udazkena ondo aurreratu arteko lehorrea eta muturreko tenperaturak ezaugarri dituen ekitaldia dugu,

Bestalde, pandemiaren aurrean hartutako neurrien erlaxazioak ekintzak lasaiago eta patxada gehiagoz bete ahal izatea ahalbideratu du. Horren adibide Odonatuen identifikaziorako hastapen Ikastaroa

zuzenean eman ahal izana dugu, iaz ez bezala. Ikastaroa otsailaren 19an eman zen, goizez, Ataria zentroan.

2022 ekitaldian hamar borondatezko hartu dute parte, bi pertsona gehiago taldera sartuz (hirugarren pertsona baten daturik ez dugu jaso gaur egunera arte). Horietaz aparte, iaz bezala, Atariako talde teknikoaren aldetik ere izan da kolaborazioa (lau lagun).



Ceriagrion tenellum (Arg. Isabel Garnika)

Laginketa-esfortzua

Guztira 17 leku lagindu dira, 91 laginketa burutuz. Iazko kopuruarekin alderatuz gero hiru gutxiago. Iaz baino bi leku gehiago aztertu dira iazko lekuz aparte. Laginketa kopurua antzekoa da (aurten 5 gehiago), baina laginketen banaketan lekuko adostutako lau laginketak jaso dituzten lekuak gehiago izan dira.

Bisitatu diren lekuetatik batek ez ditu hiru bisitaldi besterik jaso (Salburua-Ataria). Gainontzekoak gutxienez protokoloan jasotako lau bisitaldiak jaso dituzte (nahiz eta, horietatik bik –Charca de Aretxabaleta eta Corredor del río Alegría- txanda berean bi bisitaldi

jaso, txanda bat bete gabe geratuz). Ondorengo taulan leku bakoitzak jaso dituen bisitaldi kopurua eta bertan aurkitu den espezie-kopurua ikus daitezke:

LEKUA	LAGINKETA KOPURUA	AURKITUTAKO ESPEZIE KOP.
Estanque de la biodiversidad	4	5
Estanque de Arriaga - ermita	4	4
Estanque de Arriaga - grande	4	3
Charca de Armentia	4	6
Ali1	4	12
Ali2	7	10
Salburua-Betoño	5	5
Salburua - Ataria	4	5
San Martín	6	7
Río Abendaño	9	3
Parque del Este	5	14
Charca de Aretxabaleta	4	1
Olarizu	11	21
Arangiz	6	15
Recorrido 1 - Yurre	5	6
Nueva charca de Basaldea	5	6
Corredor del río Alegría	4	1

Bisitaldi kopuru handiagoak ez du ekitaldi honetan espezie gehiago aurkitu izana ekarri, beste ekitaldietan ez bezala. Egun bero eta lehorren kopuru altuak ale askoren desagerpen goiztiarra erakarriko zuen harrapakarien eta ugaltze ekintzen desgaste erantsiaren eraginez, zalantzarik gabe. Horrek bisitaldi antzuek argituko lituzke nolabait.



Sympetrum fonscolombii (Arg. Brian Webster)

Ekitaldian aurkitutako espezieak

2022ko laginketetan 34 odonatu espezie aurkitu dira. Ez da espezie berririk aurkitu katalogoari dagokionean (mende honetan Lurralde Historikoan aurkitutako 52 espezieetatik 42). Aurreko kanpainarekin alderatuaz, *Calopteryx xanthostoma* ez da aurkitu. Halere, *Ischnura pumilio*, *Libellula quadrimaculata*, *Orthetrum brunneum* eta *Trithemis kirbyi* berriro azaldu dira. Laginketa-eremuan aurkitutako espezie-zerrenda honako hau da:

ZYGOPTERA AZPIORDENA	ANISOPTERA INFRAORDENA
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Chalcolestes viridis</i> 2. <i>Lestes barbarus</i> 3. <i>Lestes dryas</i> 4. <i>Lestes sponsa</i> 5. <i>Lestes virens</i> 6. <i>Sympetma fusca</i> 7. <i>Calopteryx virgo</i> 8. <i>Calopteryx xanthostoma</i> 9. <i>Platycnemis acutipennis</i> 10. <i>Platycnemos latipes</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 23. <i>Anax imperator</i> 24. <i>Anax parthenope</i> 25. <i>Anax ephippiger</i> 26. <i>Aeshna affinis</i> 27. <i>Aeshna cyanea</i> 28. <i>Aeshna mixta</i> 29. <i>Cordulegaster boltonii</i> 30. <i>Gomphus pulchellus</i> 31. <i>Crocothemis eythraea</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>Erythromma 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>	

Grisez azaltzen diren zortzi espezieak 2022 Kanpainaren zehar aurkitu ez direnak dira.



Erythromma viridulum (Arg. Brian Webster)

Lortutako emaitzen analisia

2017ko ekitaldiaren Memorian koordinatzailean zen Jose Antonio Gainzarainek martxo eta abuztu bitarteko hilabeteetan jasotako euri-kopurua (AEMETeko datuak Abetxukoko geltokian) zenbait lekuetako bataz-besteko espezie aberastasun indizearekin erabat loturik zegoela adierazi zuen. Jasotako euri-kopuruaren kurbaren beherakada espeie-kopuruaren beherakadarekin bat egiten zuelarik. Datu horiek 2014-2017 tarteari zegozkion. Geroago, Jose Antonio Gainzarain berberak maiatza eta uztaila bitarteko tartea esanguratsuagoa zela zion horrelako ikerketak egiteko garaian.

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



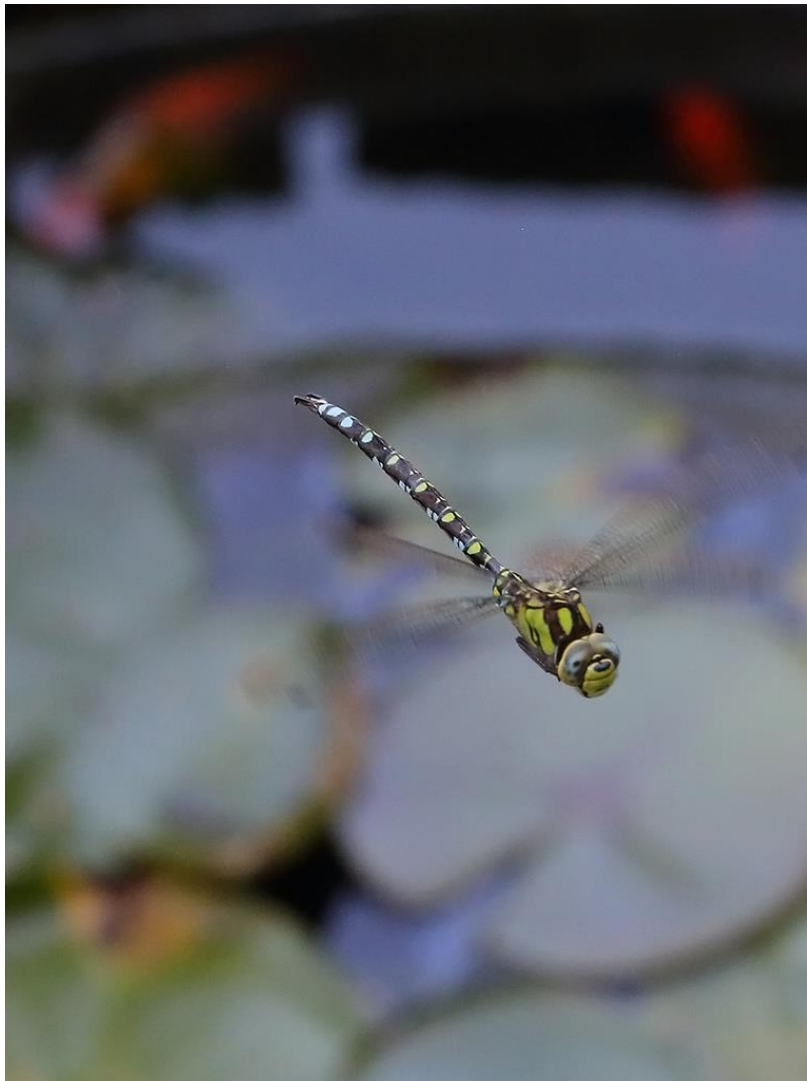
Coenagrion mercuriale (Arg. Isabel Garnika)

Bestalde, komentatu dugu jada egun eguzkitsu kopuru altuak odonatuak aktiboagoak ibili diren egun-kopurua handitu egin du (batez ere, ugaltze lanetan aritu direlarik).

Dena den, aurtengo espezie-kopurua iazkoaren oso antzekoa izan da (aurten 33, iazko 31en aurrean) eta aurten behatu ez diren espezieek ezezik (*C. xanthostoma* eta *P. latipes*) iazko ekitaldian aurkitu ez eta aurten zerrendara itzuli diren espezieek (*I. pumilio*, *L. quadrimaculata* eta *T. kirbyi*) aipatu berri dugun ur-erregimenarekiko menpekotasun handirik ez dute, nahiz eta tenperatura altuak eta lehortekak baten hedapen eta ugalketa errazten badute ere (*T. kirbyi*).

Espezieen biologia eta ugaltzeko leku-eredugarrien inguruan (I Eranskina), ur geldoak lehenesten duen 14 espezieko multzo bat aurkitu da, beste bat ur korronteetako 4 espezierekin eta inguru batzuetan nahiz besteetan ugaltzen den 16 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.



Aeshna cyanea (Arg. Brian Webster)

Espezieak lekuka

ESPEZIEA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	T
<i>A. imperator</i>		X				X	X	X		X		X	X		X	X		9
<i>A. parthenope</i>						X				X		X						3
<i>A. affinis</i>				X	X		X					X	X					5
<i>A. cyanea</i>													X			X		2
<i>A. mixta</i>			X		X		X					X	X					5
<i>C. boltonii</i>														X				1
<i>L. depressa</i>				X	X		X						X			X		5
<i>L. quadrimaculata</i>												X						1
<i>C. erythraea</i>								X		X		X			X			4
<i>O. brunneum</i>										X								1
<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	X		X			11
<i>S. meridionale</i>					X		X											2
<i>S. sanguineum</i>				X	X		X					X						4
<i>S. striolatum</i>				X			X		X	X		X	X	X		X		8
<i>T. kirbyi</i>										X								2
<i>C. virgo</i>									X				X	X			X	4
<i>I. graellsii</i>	X	X	X			X	X			X		X	X		X	X		10
<i>I. pumilio</i>										X		X						2
<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		X						3
<i>E. lindenii</i>												X						1
<i>E. viridulum</i>						X		X		X		X						4
<i>C. tenellum</i>										X		X	X					3
<i>P. nymphula</i>				X									X	X				3
<i>C. viridis</i>					X			X					X		X			4
<i>L. barbarus</i>												X						1
<i>L. dryas</i>	X			X	X		X					X						5
<i>L. sponsa</i>	X	X					X			X		X	X			X		7
<i>L. virens</i>					X													1
<i>S. fusca</i>					X		X	X		X		X			X			6
GUZTIRA	5	4	3	6	10	5	12	7	3	16	1	21	15	6	5	6	1	

Lekuak

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 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 de Ali 1 8.Estanque Parque de San Martin 9.Rio Abendaño en Avda. Gasteiz | <ul style="list-style-type: none"> 10.Parque del Este 11.Charca de Aretxabaleta 12.Jardín botánico de Olarizu 13.Charca de Arangiz 14.Arroyo de Yurre 15.Salburua-Ataria 16.Nueva charca de Basaldea (antiguo abrevadero) 17.Corredor del río Alegria |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Eskertzea

Odonatuen Kontserbazio Programaren kudeaketan Atariako talde teknikoaren lan ezinbestekoa eskertzekoa da. Gorka Belamendia Atariako koordinatzaileari, eta Luis Lobo, Vitoria-Gasteizeko teknikariari ere bezalaxe, Kontserbazio Programa honi eskaintzen dioten bultzada eta bermeagatik. Azkenik, Ingurugiro Gaietarako Ikastegiari (CEA) eta Programa hau ahalbideratzen duten erakunde kolaboratzaile guztiei.

I Eranskina

Aurkitutako espezieak eta bizi ohi diren habitata- motak

<i>Espezia</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>L. quadrimaculata</i>	X		
<i>C. erythraea</i>			X
<i>O. brunneum</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>T. kirbyi</i>		X	
<i>C. virgo</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>I. pumilio</i>			X
<i>E. cyathigerum</i>			X
<i>E. lindenii</i>			X
<i>E. viridulum</i>	X		
<i>P. nymphula</i>			X
GUZTIRA	14	4	16

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 de 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
		16.Nueva chara de Basaldea
		17.Corredor del río Alegría

ANISOPTERA - BURRUNTZIAK

Anax imperator

LAGINKETA	LEKUAK										GUZTIRA
	2	6	7	8	9	10	12	13	15	16	
1		1	1			2	8				12
2	1	3	1	2		2	10			1	20
3	1	2		5		1	7	1	3		20
4				1			4				5
BESTEAK		6				2	7				15

Anax parthenope

LAGINKETA	LEKUAK			GUZTIRA
	6	10	12	
1	1			1
2				-
3				-
4				-
BESTEAK		1	6	7



Anax imperator (Arg. Brian Webster)

Aeshna affinis

LEKUA						
LAGINKETA	4	5	7	12	13	GUZTIRA
1			1			1
2	2	5	6	2		15
3	6	3	3	1	1	14
4						-
BESTEAK			1			1

Aeshna cyanea

LEKUA			
LAGINKETA	13	16	GUZTIRA
1			-
2			-
3			-
4	1	1	2
BETEAK			-

Aeshna mixta

LEKUA						
LAGINKETA	3	5	7	12	13	GUZTIRA
1						-
2	1					1
3						-
4		2		11	1	14
BETEA	1	2	4	2		9

Cordulegaster boltonii

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

Libellula depressa

LEKUA						
LAGINKETA	4	5	7	13	16	GUZTIRA
1	2	1	1		3	7
2			1	1		2
3						-
4						-
BESTEAK						-

Libellula quadrimaculata

LEKUA		
LAGINKETA	12	GUZTIRA
1		-
2	2	2
3		-
4		-
BESTEAK		-

Crocothemis erythraea

LAGINKETA	LEKUA				GUZTIRA
	8	10	12	15	
1		1			1
2		5	15	3	23
3	3	5	4	2	14
4	3		5		8
BESTEAK		8	5		13

Orthetrum brunneum

LAGINKETA	LEKUA		GUZTIRA
	10		
1			-
2			-
3			-
4			-
BESTEAK	1		1

Orthetrum cancellatum

LAGINKETA	LEKUA				GUZTIRA
	8	9	10	12	
1			1	6	7
2	1	1	1	18	21
3				9	9
4	1			1	2
BESTEAK				4	4

Orthetrum coerulescens

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

Sympetrum fonscolombii

LAGINKETA	LEKUA											GUZTIRA
	1	2	3	6	7	8	10	11	12	13	15	
1	2		35	4	4	16	6	1	27			93
2	5	1	19	6		12	1	1	22	2	1	70
3	3	2	23			20	2		25		2	77
4	6	4	9			4						23
BESTEAK							10		5			15

Sympetrum meridionale

LAGINKETA	LEKUA			GUZTIRA
	5	7		
1				-
2		4		4
3		1		1
4	3			3
BESTEAK	3			3

Sympetrum sanguineum

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

Sympetrum striolatum

LAGINKETA	LEKUA									GUZTIRA
	4	7	9	10	12	13	14	16	17	
1	1	1								2
2					2					2
3										-
4				6	8	2	1		1	18
BESTEAK			2	1	2			2		7

Trithemis kirbyi

LAGINKETA	LEKUA		
	10	12	GUZTIRA
1			-
2		1	1
3			-
4			-
BESTEAK	1		1

ZYGOPTERA

Calopteryx virgo

LAGINKETA	LEKUA				GUZTIRA
	9	13	14	17	
1	1	1	3	6	11
2	6		1	2	9
3					-
4					-
BESTEAK					-

Ischnura graellsii

LAGINKETA	LEKUA										GUZTIRA
	1	2	3	6	7	10	12	13	15	16	
1	28	20	7		5	20	24				104
2	25	10	1	1		20	18		1		76
3	30	2	1			0	30	1		3	67
4	20	5				1	5				31
BESTEAK						15	9				24

Ischnura pumilio

LEKUA			
LAGINKETA	10	12	GUZTIRA
1		1	1
2			-
3	1		1
4			-
BESTEAK			-

Coenagrion mercuriale

LEKUA				
LAGINKETA	13	14	16	GUZTIRA
1				-
2	1	2	1	4
3		1		1
4				-
BESTEAK				-

Coenagrion puella

LEKUA								
LAGINKETA	1	2	5	6	7	13	14	GUZTIRA
1	13	6	1	2	9	1	1	33
2	6	6				1		13
3								-
4								-
BESTEAK								-

Coenagrion scitulum

LEKUA			
LAGINKETA	10	12	GUZTIRA
1	3	25	28
2			-
3			-
4			-
BESTEAK			-

Enallagma cyathigerum

LEKUA				
LAGINKETA	8	10	12	GUZTIRA
1	3		6	9
2	6		4	10
3		1	1	2
4			2	2
BESTEAK				-

Erythromma lindenii

LEKUA		
LAGINKETA	12	GUZTIRA
1		-
2	2	2
3	5	5
4	7	7
BESTEAK	3	3

Erythromma viridulum

LEKUA					
LAGINKETA	6	8	10	12	GUZTIRA
1					-
2	7			2	9
3		10	10	3	23
4				2	2
BESTEAK			6		6

Ceragrion tenellum

LEKUA				
LAGINKETA	10	12	13	GUZTIRA
1		1		1
2	1		2	3
3			1	1
4				-
BESTEAK				-

Pyrrhosoma nymphula

LEKUA				
LAGINKETA	4	13	14	GUZTIRA
1	1	1	1	3
2		1		1
3				-
4				-
BESTEAK				-

Chalcolestes viridis

LEKUA					
LAGINKETA	5	8	13	15	GUZTIRA
1					-
2			1		1
3				1	1
4	12	1	2		15
BESTEAK					-

Lestes barbarus

LEKUA		
LAGINKETA	12	GUZTIRA
1		-
2		-
3		-
4	3	3
BESTEAK		-

Lestes dryas

LEKUA							
LAGINKETA	1	4	5	7	10	12	GUZTIRA
1	1	2	12	10		1	26
2		1	3	2		4	10
3						3	3
4							-
BESTEAK							-

Lestes sponsa

LEKUA								
LAGINKETA	1	2	7	10	12	13	16	GUZTIRA
1			3		2			5
2	15		3	10	7	1	1	37
3	4	1	3		7			14
4								-
BESTEAK								-

Lestes virens

LEKUA		
LAGINKETA	5	GUZTIRA
1		-
2		-
3		-
4	25	25
BESTEAK	11	11

Sympecma fusca

LEKUA							
LAGINKETA	5	7	8	10	12	15	GUZTIRA
1	8		1	11	25	1	36
2	1			2		1	4
3							-
4							-
BESTEAK	2				14		16



Calopteryx virgo (Arg. J. C. Palacios)