



Informe anual
uBMS 2022

Febrero 2023

Portada:

Cópula de ícaro *Polyommatus icarus*

Parque de la Trinitat, Barcelona (julio 2022)

Autor: Jordi Sánchez

Informe anual uBMS 2022

Nº 5 - Año 2022

Publicado: febrero 2023

Proyecto financiado por: Ajuntament de Barcelona (2019-actualidad), Ayuntamiento de Madrid (2019) y Fundación Biodiversidad (2018).

Autores/as: Yolanda Melero, Pau Guzmán, Gerard Gaya, Swarup Bhowmik, Constantí Stefanescu, Francisco José Cabrero, Enrique García-Barros, Miguel López Munguira y Joan Pino.

Agradecimientos:

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todos los voluntarios y voluntarias del proyecto que han participado en la recogida de datos del uBMS este quinto año 2022.

Queremos mostrar nuestro especial agradecimiento a aquellos voluntarios y voluntarias que lleven colaborando desde los inicios del proyecto (2018).

La lista de voluntarios y voluntarias que han estado activos en algún momento del proyecto en 2022 son:

En Barcelona:

Marina Alba, Lluís Albero, Marc Anton, Octavi Borrueu, Nigel Bruce Balfour, María del Mar Barroso, Adrian Brinkmann, María Cinta Calzada, José Carbonel, Bernat Castells, Teresa Costa, Enrique Doblas, Federico Dureiko, Jaime Eladi, Miriam Ferreiro, Ada Ferrer, María Ester Gómez, Roberto García, Lucy Esperanza Gómez, Cristina de Gracia, Katia Koosh, Clàudia Lázaro, Verónica Llopart-Mascaró, María José Llorens, Montserrat Maín, Albert Maria, Aïda Martínez, David Molins, Isabel d'Orto, Alejandra Silvina Palena, Nil Redon, Ona Redon, Laura Rigol, Carolina Rius, Carme Roca, Ángel Sánchez, Jordi Sánchez, Eduard Solà, Alex Torassa, Eric Toro, Joan Ubach i Núria Villergas.

En Madrid:

José Luis Alonso, Raúl Alonso, Juan Antonio Arce, Javier Baeza, Genevieve Bosshard, Almudena Cepero, Enrique Cortina, Cristina García, Anila Gjorreta, Rafael Hidalgo, Emilio Martín, Cristina Martín, Manuel Martín, Federico Ojeda, Gerardo Pérez, Miriam Pajares, Miguel Ángel Perales y Antonio Sabido

ÍNDICE

El proyecto uBMS y su contexto	1
Las mariposas como bioindicadores	2
Consejos y recordatorios al voluntariado	3
Más allá del voluntariado	3
El visor de resultados de Jordi Sánchez	5
Resultados de la temporada 2022	
Las mariposas de 2022	6
Las nuevas especies de 2022	11
Las especies reaparecidas de 2022	13
Las especies desaparecidas en 2022	13
El voluntariado del uBMS en 2022	14
Los parques y jardines del uBMS en 2022	15
El uBMS formará parte del eBMS	18
El futuro del uBMS	18
Anexo I	19



Una chupaleches *Iphiclides feisthamelii* en el parque del Turó del Putxet, Barcelona (julio 2022). Autora: Cinta Calzada.

Resumen

En este informe del proyecto Observatorio ciudadano de mariposas urbanas uBMS (*urban Butterfly Monitoring Scheme*) se expone la información recogida por los voluntarios y voluntarias durante el quinto año del proyecto, el 2022.

Este año se han observado un total de 7.889 individuos de mariposas de 48 especies distintas, 39 especies y 2.715 individuos en Madrid y 33 especies y 5.174 individuos en Barcelona. Esta diversidad de mariposas representa aproximadamente el 20 % de la biodiversidad de lepidópteros diurnos de la península Ibérica,

La especie más abundante en ambas ciudades ha sido de nuevo la blanquita de la col *Pieris rapae*, detectada en 128 muestreos con 932 individuos observados en Madrid y 275 muestreos con 1.149 individuos en Barcelona. Como ésta, y como ocurrió en los años anteriores, la mayoría de las especies observadas en las dos ciudades son especies con capacidad de dispersión alta o

media y generalistas (es decir, las orugas y adultos se alimentan de una gran diversidad de especies de plantas).

El proyecto ha contado con una participación total de 59 voluntarios y voluntarias: 18 en Madrid y 41 en Barcelona. De éstas, cuatro personas son nuevas en Madrid y 11 lo son en Barcelona. Cabe destacar que del total de voluntarios y voluntarias de este año, 24 lo son desde el inicio del proyecto en 2018, 9 en Madrid y 15 en Barcelona.

Desgraciadamente, la ciudad de Sabadell, que se unió al proyecto en 2021, no ha obtenido ningún muestreo de mariposas en sus parques y jardines durante 2022.

Por último, anunciamos que este año, hemos dado los pasos finales para formar parte de la red de seguimiento de mariposas europea, el eBMS, y que el proyecto MEDYCI, que necesita muestreos en Barcelona prácticamente semanales, continuará hasta el 2024.



Ciudad de Madrid. Autora: Cristina Martin

El proyecto uBMS y su contexto

El uBMS es un proyecto de ciencia ciudadana donde una red colaborativa de voluntarios y voluntarias unen esfuerzos para obtener datos sobre las poblaciones de mariposas presentes en el medio urbano. La idea del proyecto nació siguiendo el ejemplo de varios proyectos de seguimiento de mariposas en la Península, como el CBMS y el BMS España.

Nuestro uBMS nació en 2018 en Barcelona y Madrid, extendiéndose la idea al área metropolitana de Barcelona en un *spin-off*, el mBMS, surgido en 2019. En 2022, la Asociación ADENC y Replantegem también se unieron para realizar el seguimiento dentro de Sabadell (provincia de Barcelona), y Getafe (Madrid) expresó también su interés. A pesar de ello, en ninguna de las dos poblaciones se ha establecido el proyecto, aunque en Sabadell se intentó en 2021 liderado por la ONG ADENC.

Todos estos proyectos tienen como finalidad entender el efecto del urbanismo sobre la biodiversidad, con un enfoque en las mariposas, y con el objetivo último de mejorar

nuestras ciudades para que permitan la presencia de una biodiversidad (riqueza de especies) y una diversidad funcional (diversidad de características diferentes en las especies) que se acerque todo lo posible a las presentes en zonas naturales, teniendo en cuenta, sin embargo, las limitaciones insalvables de la trama urbana. Para conseguirlo, no obstante, integramos el conjunto de los datos obtenidos, su análisis y la aplicación en la gestión.

La importancia de la biodiversidad urbana y los objetivos de nuestro proyecto se están visibilizando ya a nivel europeo. Este año nuestra coordinadora, Yolanda Melero, fue invitada a la reunión anual de los BMSs europeos (eBMS) para presentar el uBMS como proyecto modelo en áreas urbanas. De hecho, a partir de 2023 el proyecto uBMS será oficialmente parte de la familia de la red de seguimiento de mariposas europea: (<https://butterfly-monitoring.net/ebms>). El eBMS recoge e integra todos los datos, resultados y planes de gestión de los distintos programas a nivel europeo.

Las mariposas como bioindicadores

Que tantos países se centren en el estudio de las mariposas para estudiar y conservar la biodiversidad local y global no es aleatorio. Además, las mariposas disponen de un evidente atractivo y de buena facilidad en la identificación comparado con otros grupos de organismos. Tal y como se explica en el eBMS, las mariposas son valiosos bioindicadores de los ecosistemas terrestres porque cumplen una serie de requisitos:

1. Son fáciles de reconocer.
2. Son muy sensibles a los cambios (tanto climáticos como acciones en sus hábitats).
3. Son un grupo prominente de insectos que colectivamente constituyen más de dos tercios de todas las especies en la Tierra.
4. Junto a otros insectos, son un componente vital de la cadena alimentaria, proporcionando alimento para otros insectos, así como para aves y mamíferos.
5. Además, son un grupo de rápida reproducción, lo que permite estudiar fácilmente los cambios de las poblaciones (p. ej. supervivencia, abundancias y presencias) y sus adaptaciones a ambientes nuevos, como los urbanos, ya los cambios del clima .

Teniendo en cuenta el aumento de las ciudades, su impacto, el declive conocido de

las mariposas diurnas y de la biodiversidad en general, la protección de la biodiversidad urbana se ha convertido en los últimos años en un reto de conservación tanto para la comunidad científica como para el personal gestor. Incrementar el verde urbano y la biodiversidad de la fauna asociada es un mandato de la Unión Europea.



Una canela estriada *Lampides boeticus* en el parque del Pradolongo, Madrid (julio 2022). Autor: Antonio Sabido.

Es por ello que el uBMS necesita datos mensuales metódicos del número y especies de mariposas, información aportada por los voluntarios y voluntarias de sus respectivos parques y jardines. Asimismo, dado el interés aplicado en gestión urbana, el proyecto cuenta con la financiación del Ayuntamiento de Barcelona y el apoyo del Ayuntamiento de Madrid y de diversas asociaciones sin ánimo de lucro.

Consejos y recordatorios al voluntariado

En primer lugar, quisiéramos remarcar tres aspectos importantes. Primero, **la importancia de disponer de muestreos a largo plazo**. Este año en Barcelona se ha encontrado un solo ejemplar de una nueva especie (ver más adelante), pero es una observación dudosa de la que no disponemos de ninguna fotografía; sólo el tiempo y los muestreos a largo plazo podrán confirmarla. A raíz de esto, hay que recordar, en segundo lugar, **la importancia de tomar fotografías, aunque sea con el teléfono móvil**, de todo aquello que tengamos dudas, sea la primera vez que creemos ver una especie o, sobre todo, si según la ficha de campo es una especie que por fecha no debería verse. Por último, esto mismo: **hay que mirar la fenología de la especie en la ficha de campo** y si creemos ver una especie que no corresponde por la época, es necesario buscarla por el parque para obtener una fotografía.

En segundo lugar, para poder analizar la información, el modelo estadístico necesita disponer de datos semanales o quincenales. Así, es de vital importancia para el proyecto tener datos con esa periodicidad. Es por ello que **os rogamos que cada vez que no podáis**

ir a muestrear cuando os tocaría, o bien **os organicéis con otros miembros de vuestro parque o jardín** para que os cubran, o **nos aviséis a nosotros** a través del correo electrónico (ubms.project@gmail.com) si estáis solos para que nuestro técnico de campo pueda hacer el muestreo por vosotros. Con esto insistiremos por su relevancia científica.

Otros aspectos a recordar. **Los ceros son igual de importantes que los no ceros**. Es decir, los muestreos en los que no se observa ninguna mariposa aportan una información tan valiosa como la de los muestreos en los que se observan mariposas. Esto ocurre porque saber dónde no hay mariposas nos ayuda a averiguar las causas y, por tanto, qué hacer para mejorar estas ausencias y convertirlas en presencias. Por tanto, los muestreos con cero mariposas observadas también deben subirse al aplicativo. En la web de uBMS está disponible un vídeo tutorial de cómo subir los datos al aplicativo.

Otro aspecto importante a tener presente es que en los recuentos, **a indeterminados no va la suma de las hembras y machos observados, sino la cantidad de mariposas vistas que no están identificadas por su sexo**. Por ejemplo, si durante el transecto os encontráis tres limoneras *Genopteryx rhamnii* amarillas y, por tanto, machos, hay que anotar: 3 machos, 0 hembras y 0 individuos.

Más allá del voluntariado

Este año ha sido también el primer año del proyecto MEDYCI, que tiene como objetivo entender cómo funcionan las poblaciones de mariposas en la ciudad. Para ello, en Barcelona se necesita realizar los muestreos semanalmente. Así, queremos hacer un especial agradecimiento a todos los voluntarios y voluntarias que de forma individual o por grupos han conseguido muestrear su parque o jardín semanalmente casi toda la temporada:



Nil Redon es uno de los voluntarios del uBMS más joven y fiel junto con el resto de su familia. En el muestreo de la fotografía, en Barcelona, le acompaña su madre, Mònica Muñoz, y la fotografía está tomada por su padre, Xavi Redon.



Andreu Ubach i Quique Doblas impartint un curs d'identificació de papallones al parc del Carmel de Barcelona (octubre 2022). Autor: Pau Guzmán.

En Barcelona: a Albert Maria e Isabel d'Orto del parque de les Aigües, a Cristina de Gracia y Eduard Solà del parque de la Creueta del Coll, a Ester Gómez del parque de les Heures, a Jordi Sánchez del parque de la Trinitat y a Ángel Sánchez y Ada Ferrer del parque de la Vall d'Hebron. No queremos olvidarnos de la incondicional ayuda de Joan Ubach, Quique Doblas, Octavi Borrueal y la familia Redon Muñoz (Mònica, Ona, Nil y Xavi).

En Madrid: queremos dar un especial agradecimiento a Genevieve Bosshard porque ha logrado muestrear el parque de Berlín todas las semanas de la temporada. Y también a Antonio Sabido y Miguel Perales.

Queremos dar un especial agradecimiento a todos aquellos voluntarios y voluntarias que llevan con nosotros desde el inicio del proyecto, conocidos en el equipo como "nuestros incondicionales", y una mención especial al voluntariado que comparten sus conocimientos en identificación de especies enseñando a nuevos voluntarios y voluntarias tanto en 2022 como en años anteriores. Agradecer también la labor del voluntariado que va más allá de

los muestreos, promoviendo y explicando el proyecto de forma voluntaria a diferentes perfiles de posibles personas voluntarias, desde centros formativos hasta centros de jubilados; o creando webs y aplicaciones nuevas para visualizar mejor los resultados. Queremos agradecer también a todos los voluntarios y voluntarias que comparten sus conocimientos con el resto del voluntariado en la página de Facebook del proyecto o en cualquier otro medio virtual y presencial, y a todos y todas por generar un ambiente de ayuda entre todos. Asimismo, agradeceremos vuestras fotografías y la disponibilidad que dáis tanto para los demás participantes como para el equipo de coordinación.

Este año hemos tenido 15 nuevas personas voluntarias, 4 en Madrid y 11 en Barcelona. Así, en Madrid damos la bienvenida y las gracias por unirse al uBMS a Javier Baeza, Almudena Cepero, Manuel Martín y Miriam Pajares; y en Barcelona a Marc Anton, Adrian Brinkmann, José Carbonel, Jaime Eladi, Ada Ferrer, Cristina de Gracia, Katia Koosh, Clàudia, Lázaro, Albert Maria, Isabel d'Orto y Eduard Solà.

El visor de resultados de Jordi Sánchez

Jordi Sánchez desarrolló a principios de este año un visor de datos para consultar y disfrutar de los resultados del proyecto de forma más visual e interactiva. Se puede consultar en la web del uBMS, en la sección de

Observaciones. Esto se suma al actual mapa de observaciones disponible en la misma sección. Queremos agradecer de nuevo el trabajo de Jordi Sánchez.



Ejemplo del inicio de la ficha para Madrid con las especies ordenadas por frecuencia de todos los parques y jardines y para todos los años. Autor: Jordi Sánchez.

El visor se estructura en tres partes:

1. Fichas de las mariposas observadas, con una breve descripción y el recuento de las veces detectadas y los individuos observados por parques y jardines.
2. Recuento por parques y jardines, con filtros para escoger poder ver la información en conjunto o por cada parque y jardín, la suma de todos los años o para cada año, y

3. Preguntas frecuentes para resolver las principales dudas del proyecto.

Resultados de la temporada 2022

Las mariposas del 2022

Este quinto año de proyecto se han observado 7.889 individuos de mariposas, de los cuales 2.715 se han visto en Madrid y 5.174 en Barcelona (figs. 1-4). Esto supone un aumento respecto a otros años. En 2018 se vieron un total 6.165 mariposas, en 2019 fueron 7.079 (2.059 en Madrid y 5.020 en Barcelona) y en el año pandémico 2020 fueron 6.787 (1.155 en Madrid y 5.632 en Barcelona gracias a las lluvias) visitas a los parques y jardines por las

restricciones debido a la Covid-19.

Este aumento de 2022 parece deberse al incremento del número de voluntarios y voluntarias activos y de sus muestreos realizados (figs. 8 y 9) con 233 y 644 muestreos en Madrid y Barcelona respectivamente (877 totales). El aumento es especialmente destacable en Barcelona por el esfuerzo del voluntariado en realizar muestreos semanales para cumplir los objetivos del proyecto MEDYCI y por el apoyo del técnico de campo, Swarup. Bhoumik.

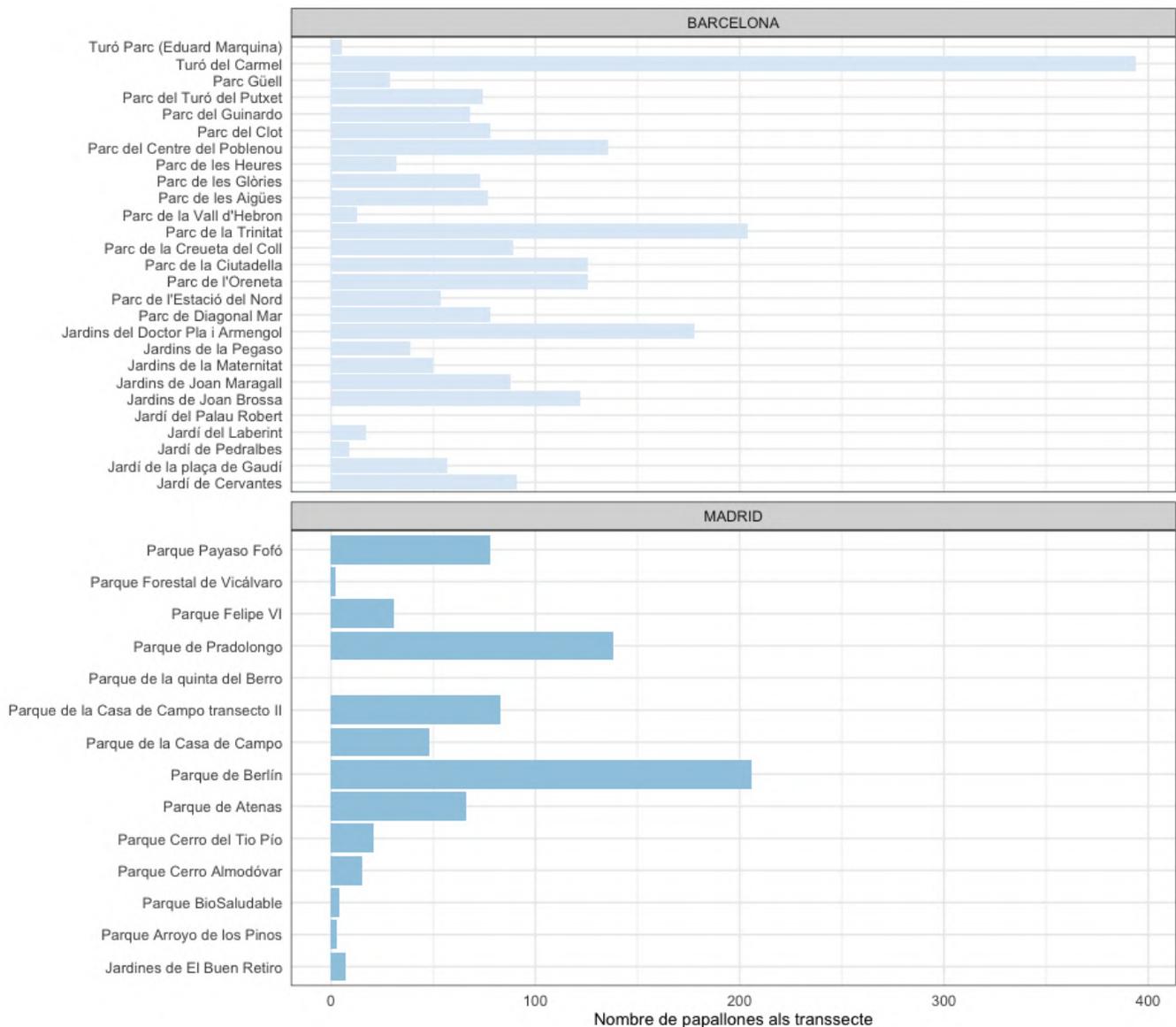


Figura 1. Número de mariposas observadas durante la realización de los transectos en 2022 por parte de los voluntarios y voluntarias, por ciudad y por parque o jardín.

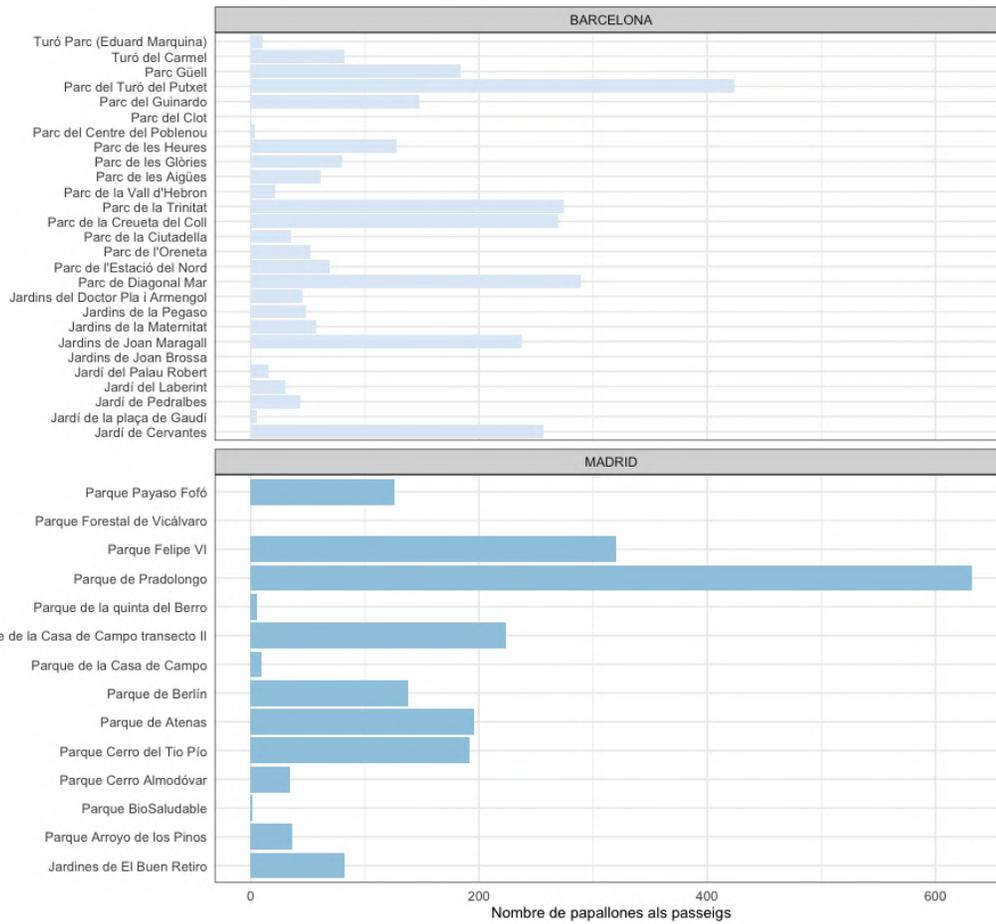


Figura 2. Número de mariposas observadas durante la realización de los paseos en 2022 por parte de los voluntarios y voluntarias, por ciudad y por parque o jardín.

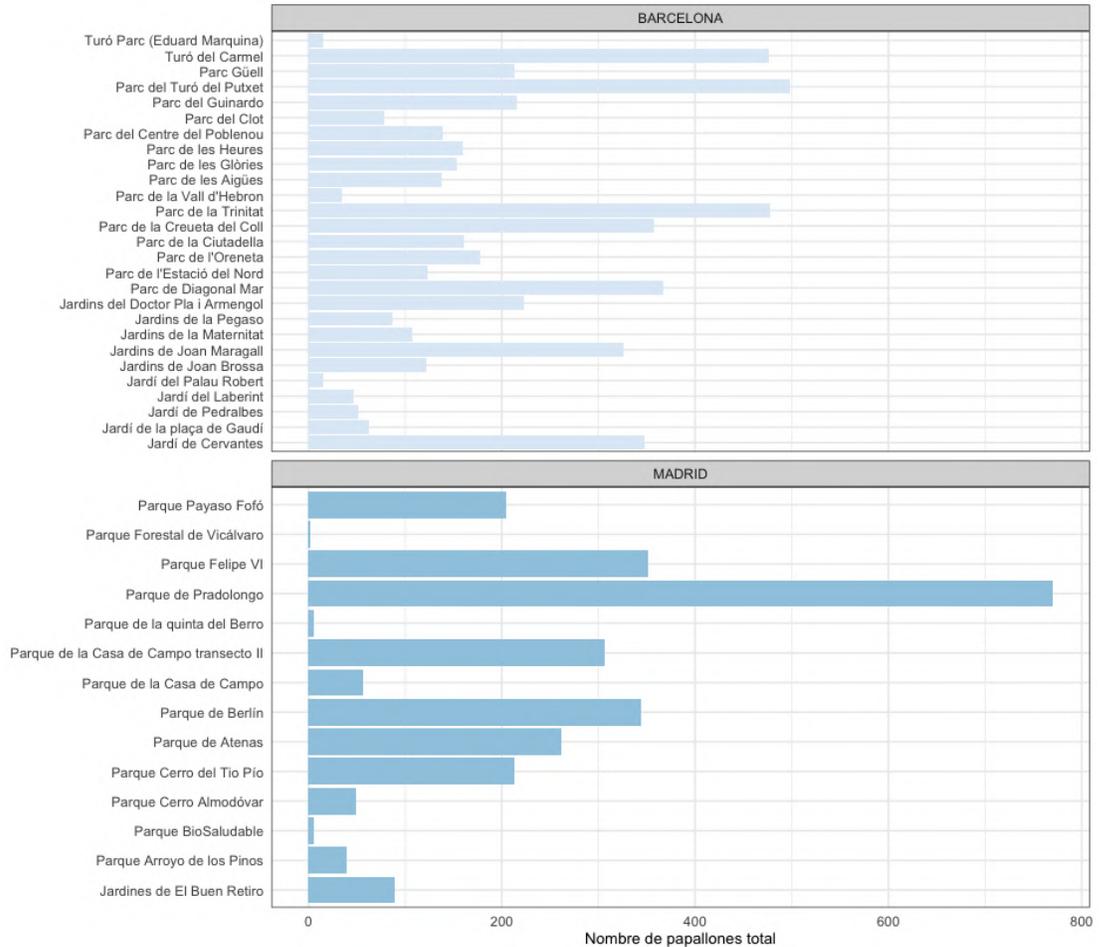
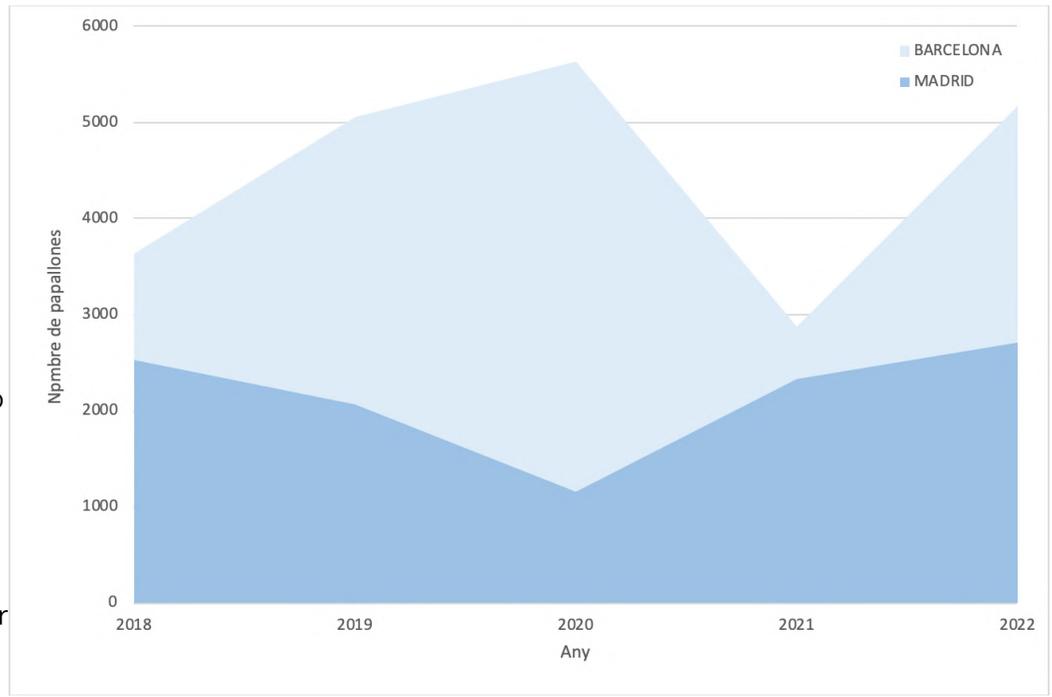


Figura 3. Número de mariposas observadas total (transectos más paseos) en 2022 por parte de los voluntarios y voluntarias, por ciudad y por parque o jardín.

Figura 4. Tendencia del número de mariposas totales observadas en Barcelona y Madrid desde el inicio del proyecto en 2018. Sabadell no se muestra por el bajo número de observaciones en 2021 y por la ausencia de muestreos en 2022.



Los individuos observados pertenecen a 48 especies distintas sumando Madrid y Barcelona. Esto supone un aumento en relación al año anterior, con 43 especies, y una disminución respecto a 2019, por ejemplo, con 52 especies (fig. 5). De estas 48 de este año, 39 se han visto en Madrid (34 en 2021) y 33 en Barcelona (31 en 2021). Las 48 especies totales observadas corresponden aproximadamente a un 20 % de la fauna ibérica de lepidópteros diurnos en las zonas naturales.

Tanto el número de especies como de

mariposas individuales observadas varían mucho en función del parque muestreado. Así, se observa una gran disparidad en el número de mariposas por parque o jardín, consecuencia no sólo por diferencias en las comunidades de mariposas, sino también por la disparidad en el número de muestreos en cada sitio. Los parques y jardines con más mariposas en Barcelona han sido especialmente el del Turó del Putxet, el del Carmel y el de la Trinidad (este último en 2021 también). En Madrid fue el parque del Pradolongo con mucha diferencia.

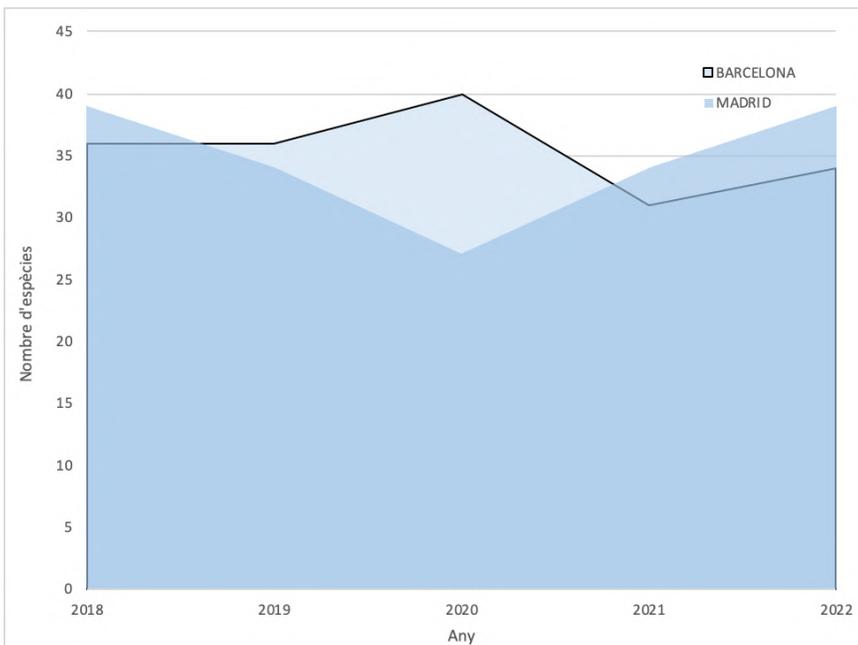


Figura 5. Tendencia del número de especies totales observadas en Barcelona y Madrid desde el inicio del proyecto, en 2018, hasta 2022.

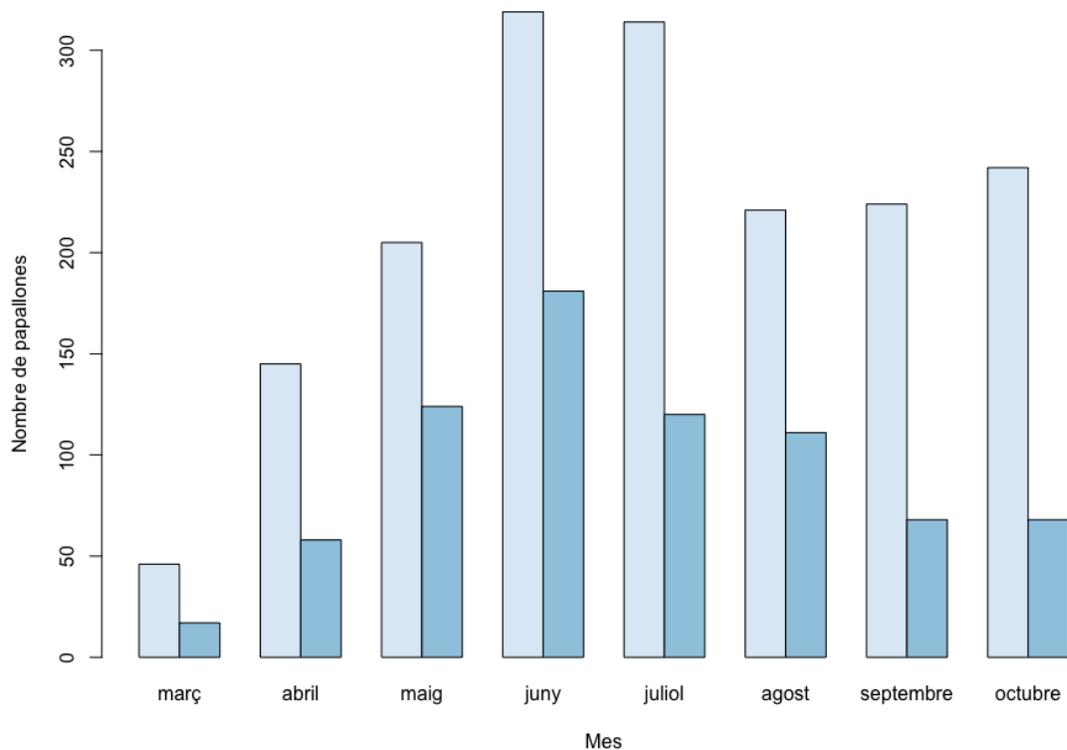


Figura 6. Número de mariposas observadas por mes en Madrid (azul más oscuro) y en Barcelona (azul más claro) en 2022.

Al igual que en los años anteriores, las especies más comunes, las grandes ganadoras, representan el 90 % aproximadamente de las mariposas observadas en las ciudades, una tendencia

que es general a lo largo de los años. Dentro de las ciudades, tenemos una comunidad de mariposas urbanas dominada por unas pocas especies (fig. 7 y 8).

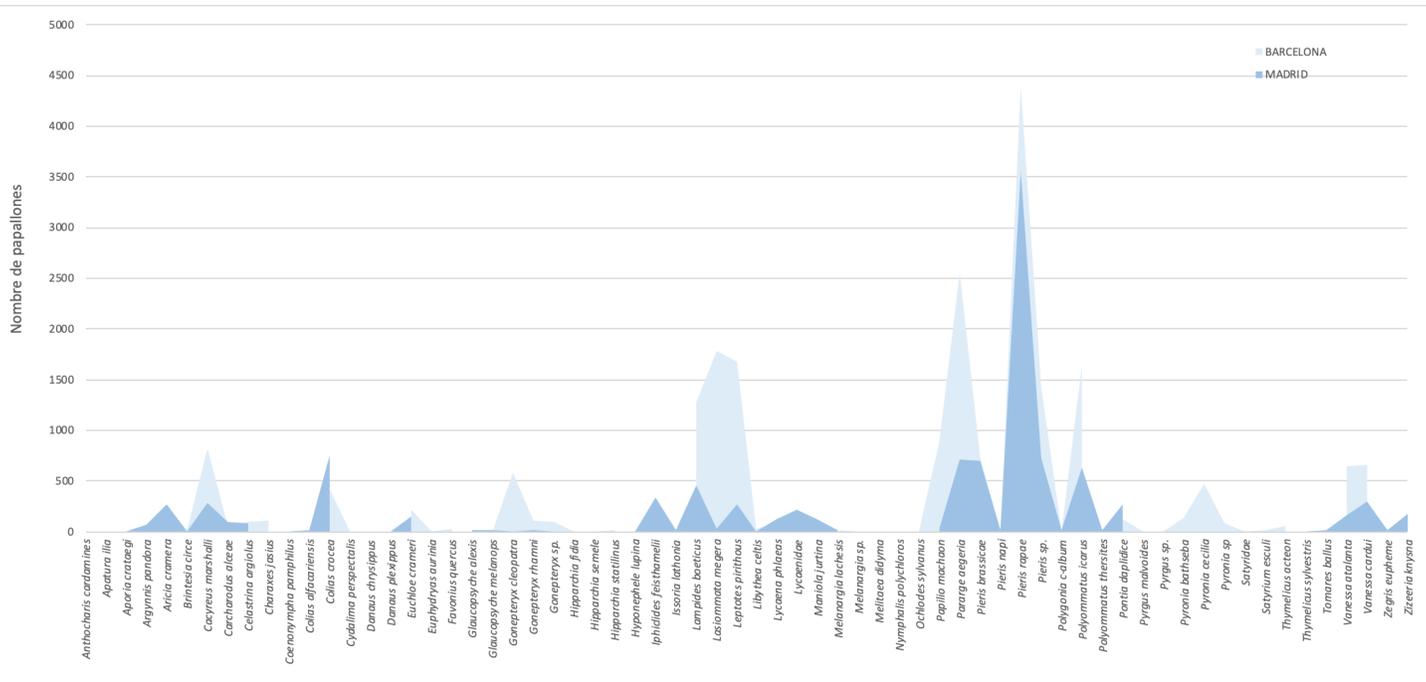


Figura 7. Número de mariposas por especie (o género o familia) observadas durante todo el proyecto (2018-2022) en Barcelona y Madrid.

Así, en 2022 las tres especies más vistas en Madrid han sido la blanquita de la col *Pieris rapae* y a mucha distancia se encuentran la amarilla *Colias crocea* y la maculada *Pararge aegeria*, todas ellas con 932, 191 y 159 individuos respectivamente. En Barcelona han

sido la blanquita de la col *Pieris rapae*, seguida de lejos de la gris estriada *Leptotes pirithous* y la ícaro *Polyommatus icarus*, con 1.149, 683 y 405 individuos observados respectivamente. (fig. 8 y tabla 1).

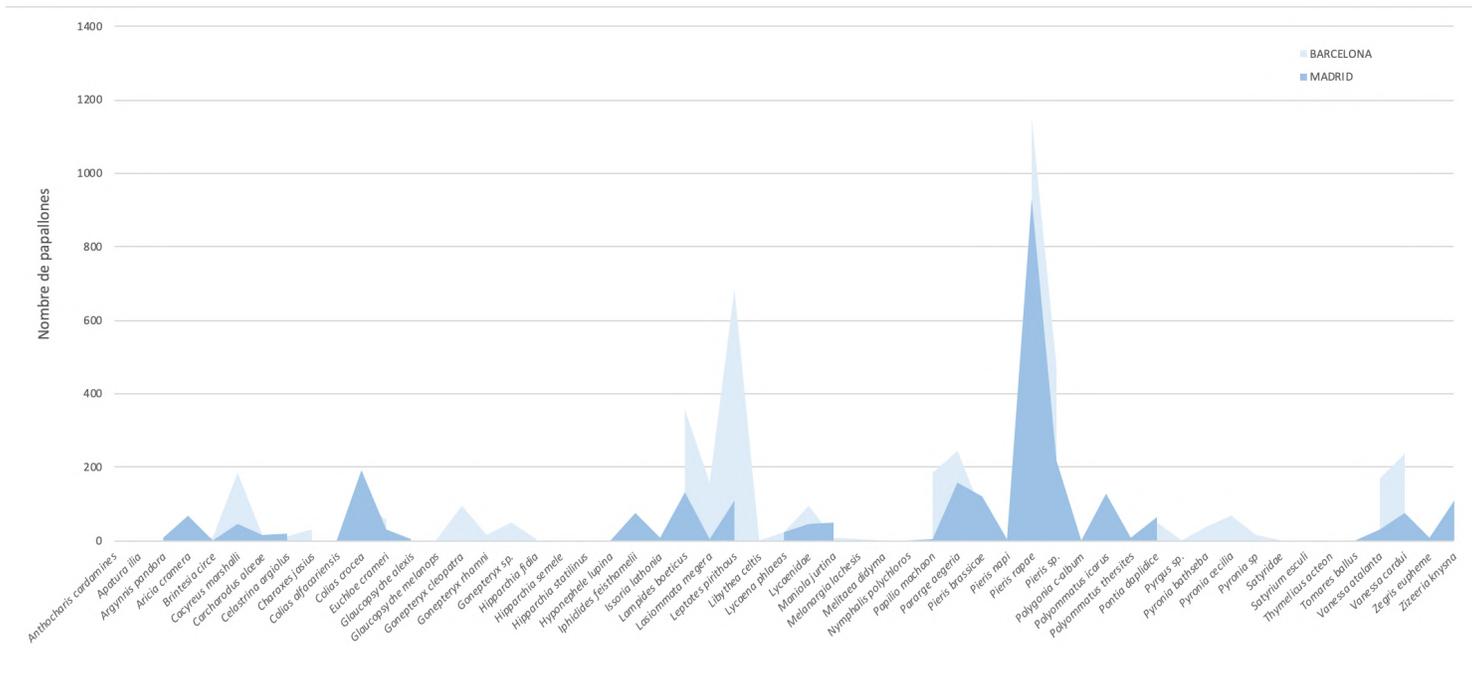


Figura 8. Número de mariposas por especie (o género o familia) observadas durante 2022 en Barcelona y Madrid.

Tabla 1. Tabla con las cinco especies más frecuentes del 2022, por ciudad y número de observaciones.

Espècie	Madrid
<i>Pieris rapae</i>	932
<i>Colias crocea</i>	191
<i>Pararge aegeria</i>	159
<i>Lampides boeticus</i>	131
<i>Polyommatus icarus</i>	129

Espècie	Barcelona
<i>Pieris rapae</i>	1149
<i>Leptotes pirithous</i>	683
<i>Polyommatus icarus</i>	405
<i>Lampides boeticus</i>	355
<i>Pararge aegeria</i>	243

Las nuevas especies del 2022

Este año se han visto cuatro nuevas especies por primera vez desde el inicio del proyecto, tres en Madrid y una en Barcelona. En Madrid se trata de la cleopatra *Gonepteryx cleopatra*, la lobito anillado *Hyponphele lupina*, la quierquera *Satyrrium esculi* y la zegrí *Zegris eupheme*. En Barcelona se trata de la doncella tímida *Melitaea didyma*. Salvo la zegrí, que se han visto ocho ejemplares, en el resto de casos se ha visto sólo uno y habrá que confirmar estas especies con nuevos registros en las siguientes temporadas.



Ejemplar de doncella tímida *Melitaea didyma*. Autor: Alexei Cortina en iNaturalist.

La nueva especie de Barcelona, la **doncella tímida *Melitaea didyma***, es una mariposa de entre 15 y 25 mm. Machos y hembras son diferentes (dimorfismo sexual) siendo las hembras normalmente más grandes y a menudo con una coloración más grisácea. Es una mariposa con el anverso de las alas de un naranja vivo, que se oscurece en la base, y que presenta numerosas manchas negras. El reverso del ala anterior también es naranja excepto en la punta de las alas, que es blanquecino, y también tiene algunas manchas negras por el ala. El reverso del ala posterior es blanco con unas bandas naranjas y también con manchas negras.

Esta especie es típica de ambientes abiertos como prados y zonas agrícolas. Normalmente hace dos generaciones al año (abril-junio y julio-septiembre), pero puede realizar una o tres. Hiberna como oruga. Los

machos son patrulladores y efectúan vuelos rápidos cerca del suelo para localizar a las hembras. Es una especie con un cierto grado de generalismo trófico, pero una de sus plantas preferidas es el llantén *Plantago lanceolata*. También se ha observado la puesta de huevos y orugas sobre las escrofulariáceas *Linaria* sp., conejitos *Antirrhinum majus* y algarabía *Odontites luteus*.

Debe tenerse en cuenta que la observación de un único ejemplar de esta especie en el parque Güell de Barcelona el 6 de agosto se trata de una observación dudosa. Por fecha es posible, pero es poco probable que pueda encontrarse en este parque ya que en Collserola aparece muy poco. Sin embargo, no es imposible. Una vez más, el tiempo y los muestreos lo confirmarán.



Ejemplar macho de cleopatra *Gonepteryx cleopatra*. Autora: Laura Díaz.

En cuanto a las tres nuevas especies de Madrid, empezamos por la **cleopata *Gonepteryx cleopatra***. Se trata de una mariposa de entre 23 y 33 mm. Tiene un marcado dimorfismo sexual. Los machos son de color amarillo intenso por ambas caras y tienen una gran mancha naranja que ocupa todo el centro del anverso del ala anterior. Esta mancha es transparente por reverso. En el ala trasera sólo tienen una pequeña mancha cerrando la celda. Las hembras son de color blanco verdoso con pequeñas manchas naranjas cerrando las celdas de todas las alas.

En este punto cabe decir que **las hembras de las dos *Gonepteryx* que podemos**

encontrar en los parques y jardines urbanos, la limonera *G. rhamnii* y la cleopatra *G. cleopatra*, son tan parecidas que por convenio en la metodología BMS no se diferencian y se introducen como hembras de *Gonepteryx* sp., sin determinar la especie. Por último, machos y hembras presentan una forma característica con dos expansiones en forma de pincho, una en el ápice del ala anterior y otra en el ala posterior.

Es una especie típica de ambientes forestales y matorrales mediterráneos, por lo que todavía no se había visto en Madrid pero en Barcelona es habitual detectarla. Es univoltina (una generación al año), pero en algunas ocasiones puede llegar a ser bivoltina, dando lugar a una segunda generación estival. Hiberna como adulta, camuflada entre la vegetación densa como la hiedra *Hedera helix*. Los adultos salen de la hibernación muy temprano, algo más que la limonera, y es habitual ver a cleopatras ya activas a finales de febrero y principios de marzo. Incluso si el invierno es suave, no es excepcional verla volar durante enero y febrero.

En cuanto al comportamiento sexual, a principios de primavera es habitual ver los vuelos nupciales durante los cuales las parejas despegan a gran altura, volando el macho insistentemente por debajo de la hembra. La puesta se realiza sobre el aladierno *Rhamnus alaternus* y el espino negro *Rhamnus lycioides*. Los adultos de la temporada emergen durante mayo y principios de junio. Es habitual entonces que machos y hembras abandonen la tierra baja y se desplacen hacia zonas elevadas, donde permanecerán parte del verano, ya que la abundancia de fuentes de néctar les permitirán alimentarse y acumular reservas que les permitirán sobrevivir en la diapausia invernal. A finales del verano y bien entrada el otoño reaparecen en zonas más bajas, donde el grueso de la población inverna.

La **lobito anillado** *Hyponephele lupina* mide entre 20 y 24 mm. Presenta un marcado dimorfismo sexual en el haz, que en machos es oscuro donde sólo destaca el androconio



Ejemplar de lobito anillado *Hyponephele lupina*. Autor: A. Emmerson en iNaturalist.

ancho y alargado, así como un pequeño punto negro subapical muy difuso. La hembra presenta la mitad interna oscura y la externa ligeramente más clara, con dos ocelos negros bien marcados, a menudo sin pupila blanca, rodeados de espacio leonado y normalmente separados por una zona oscura. En cuanto al reverso, el ala anterior es de color leonado, con un amplio margen grisáceo y con un ocelo negro con pupila blanca y, en las hembras, un segundo ocelo sin pupila blanca. El ala trasera es de color grisáceo y con un jaspeado negro. Es una especie muy parecida al lobito *Hyponephele lycaon*, con la que se confunde muy a menudo. También se puede confundir con la loba *Maniola jurtina*.

La lobito anillado es univoltina, que vuela entre mayo y septiembre, con un período de estivación y que hace la puesta sobre las gramíneas *Aegilops geniculata*, *Stipa offneri* y *Stipa parviflora*. Es propia de zonas pedregosas, con matorral y árboles dispersos.

Por último, la tercera especie nueva en Madrid es la **qüerquera** *Satyrrium esculi*, una mariposa de entre 13 y 18,5 mm y que no presenta dimorfismo sexual aparente. Tiene una colita en el margen del ala trasera. El anverso es de color marrón oscuro uniforme, con ligeros reflejos fucsias y verdosos en los ejemplares recientemente emergidos. La hembra puede presentar, raramente, una mancha naranja en el ala anterior. El reverso es también marrón con una línea blanca más o menos marcada e incluso ausente en algún



Ejemplar de qüerquera *Satyrion esculi*. Autor: Gilberto Sánchez en iNaturalist.

ejemplar, cortada por las venas, lo que le confiere el aspecto de trazos. El ala trasera tiene una serie de manchas naranjas, no bordeadas de negro o algo internamente.

Es una especie típica de matorrales y encinares. Es univoltina, con una generación que vuela desde mayo hasta principios de agosto. Hiberna como oruga de primer estadio, dentro del huevo. A pesar de ser una especie forestal, es fácil observar también en áreas abiertas, donde los individuos se concentran en gran número atraídos por las flores. Entre las fuentes de néctar preferidas se pueden destacar las zarzas *Rubus* sp., el orégano *Origanum vulgare* y el cardo corredor *Eryngium campestre*, pero hay otras muchas que varían según las localidades. Los machos también son muy abundantes en las copas de las encinas y otros árboles, donde tienen comportamiento territorial. Los huevos se ponen en las ramas jóvenes de las plantas nutricias, preferentemente encina *Quercus ilex* y coscoja *Quercus coccifera*.

Nota: la información de estas especies ha sido extraída y adaptada de Vila, R.; Stefanescu, C. y Sesma, J. M. 2018. *Guia de les papallones diürnes de Catalunya*. Bellaterra: Lynx Edicions.

Les especies reaparecidas del 2022

Entre Madrid y Barcelona este 2022 se

han vuelto a observar seis especies que se habían dejado de detectar, cuatro en Madrid y dos en Barcelona. En Madrid han reaparecido la aurora *Anthocharis cardamines*, rey moro *Brintesia circe*, la manchas verdes *Glaucopsyche alexis* y la olmera *Nymphalis polychloros*. En Barcelona són el festón blanco *Hipparchia fidia* y el sátiro moreno *Hipparchia statilinus*.

Les espèces desaparecidas el 2022

Un total de cinco especies que se han estado viendo en la uBMS desde el inicio del proyecto se han dejado de ver este 2022 o llevan dos años sin verse, una especie en Madrid y cuatro en Barcelona. La de Madrid es medioluto ibérica *Melanargia lachesis*. Y en Barcelona se trata de la aurora *Anthocharis cardamines* (no vista desde 2021), la mariposa del boj *Cydalima perspectalis* (mariposa nocturna incluida en la uBMS por ser una invasora reciente, no vista desde 2021), la morada *Favonius quercus* (no vista este 2022) y la qüerquera *Satyrion esculi* (no vista desde 2021).

Además, un total de otras 14 especies tampoco se han detectado este 2022 pero que de forma esporádica habían aparecido en las dos ciudades algún o algunos años, seis especies en Madrid y ocho en Barcelona. En Madrid se trata de la blanca del majuelo *Aporia crataegi*, la nispola *Coenonympha pamphilus*, la monarca *Danaus plexippus*, la escamas azules *Glaucopsyche melanops*, la repicoteada *Libythea celtis* y la dorada línea larga *Thymelicus sylvestris*. En Barcelona tampoco se ha visto la mariposa tigre *Danaus chrysippus*, la ondas rojas *Euphydryas aurinia*, la pardo-rubia *Hipparchia semele*, la medioluto ibérica *Melanargia lachesis*, la dorada orla ancha *Ochlodes sylvanus*, la blanca verdinerviada *Pieris napi*, la c-blanca *Polygonia c-album* y la ajedrezada menor *Pyrgus malvoides*.

El voluntariado del uBMS el 2022

Esta temporada ha habido un total de 58 personas voluntarias activas en Madrid y Barcelona, es decir, que en algún momento han realizado al menos un muestreo durante el 2022. En el 2021 fueron 52.

Este año en Madrid han sido 18 voluntarios y voluntarias activos, con un rango de entre 7 y 15 voluntarios activos por mes (fig. 9). En 2021 fueron 16, 12 en 2020 (año pandémico), 19 en 2019 y 29 en 2018.

En Barcelona han sido 41 personas activas este año, con un rango de entre 26 y 36

por mes (fig. 9). En 2021 fueron 32, 35 en 2020 (año pandémico), 40 en 2019 y 35 en 2018. Este año ha sido el año con más voluntarios activos.

Desgraciadamente, en Sabadell este 2022 no ha habido ninguna persona voluntaria activa. El próximo año, 2023, el uBMS tiene como objetivo reforzar los muestreos en Sabadell, junto con el apoyo de la ONG ADENC (<https://adenc.cat>).

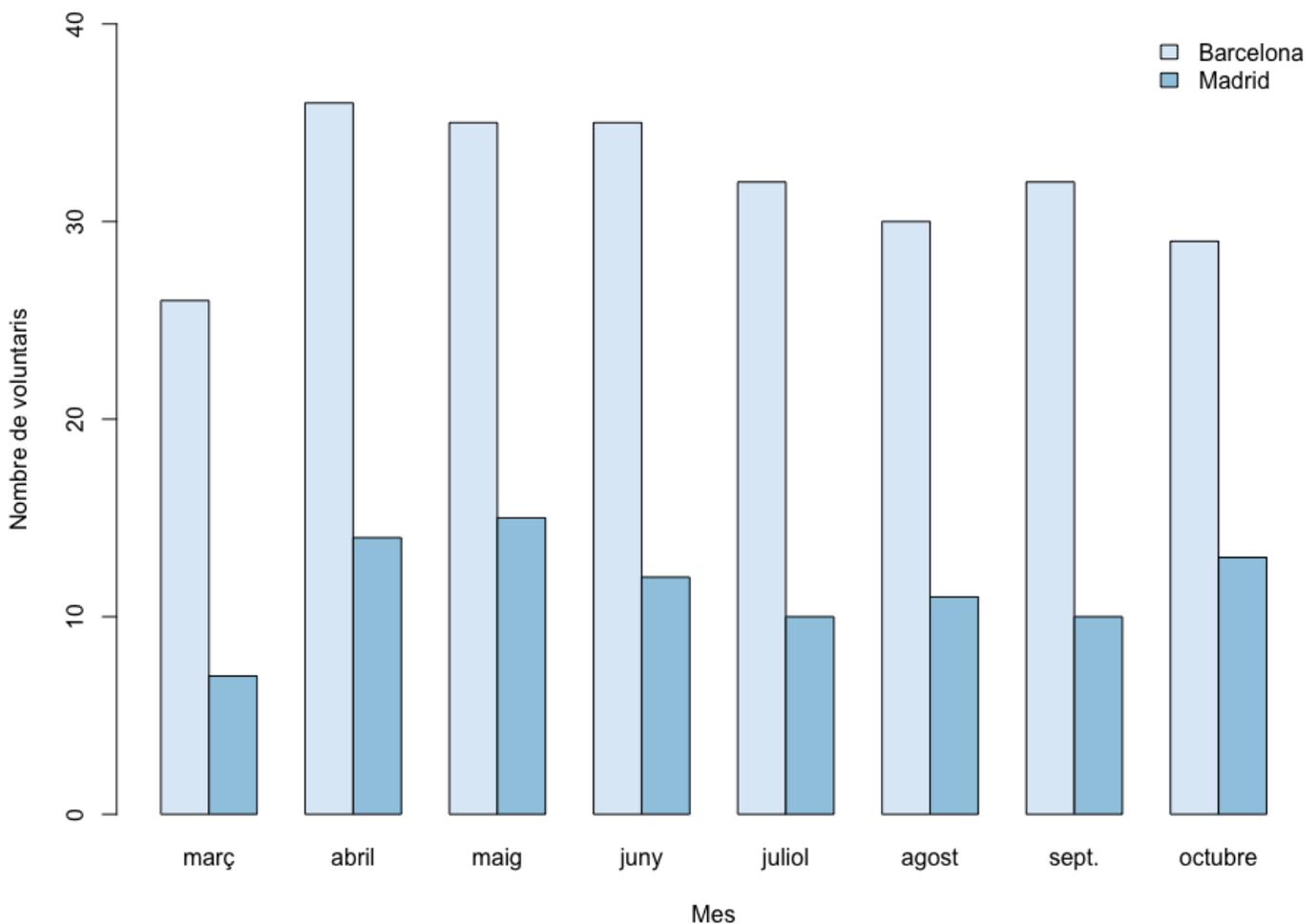


Figura. 9. Número de voluntarios y voluntarias activos (realizando al menos un muestreo en los parques y jardines) por mes y por ciudad en 2022.

Los parques y jardines del BMS el 2022

El uBMS consta actualmente de 58 parques y jardines disponibles, 29 en Madrid y 29 en Barcelona, seleccionados por su tamaño, composición, proximidad a otras zonas verdes y forma.

De éstos, han sido muestreados 15 en Madrid y 27 en Barcelona. En 2021 se muestreadaron 13 y 23 respectivamente, con un total de 36 parques y jardines muestreados. En 2019 fueron 40 parques y jardines (17 en Madrid y 23 en Barcelona) y en 2018 se muestreadaron 44 (21 en Madrid y 23 en Barcelona).

El número de parques y jardines muestreados por mes ha sido relativamente constante, si bien necesitamos cubrir más y mejor los parques y jardines. Para ello, durante el 2022 se han vuelto a realizar grupos de voluntarios y voluntarias por parques y jardines (fig. 10).

Jardins del Doctor Pla i Armengol

Direcció: Av. de la Mare de Déu de Montserrat, 1271, 08041 Barcelona
 Horari: obert 24h.
 Com arribar: Metro L4 Guinardó | Hospital Sant Pau. Bus 39, D40, V23, 191, 192, H6.
 Pàgina web no disponible



Transecte (en vermell) i àrea de passejada (groc).
 Llargària transecte: 300 m. Temps de passejada: 22 min.

■ Barcelona
 ■ Madrid

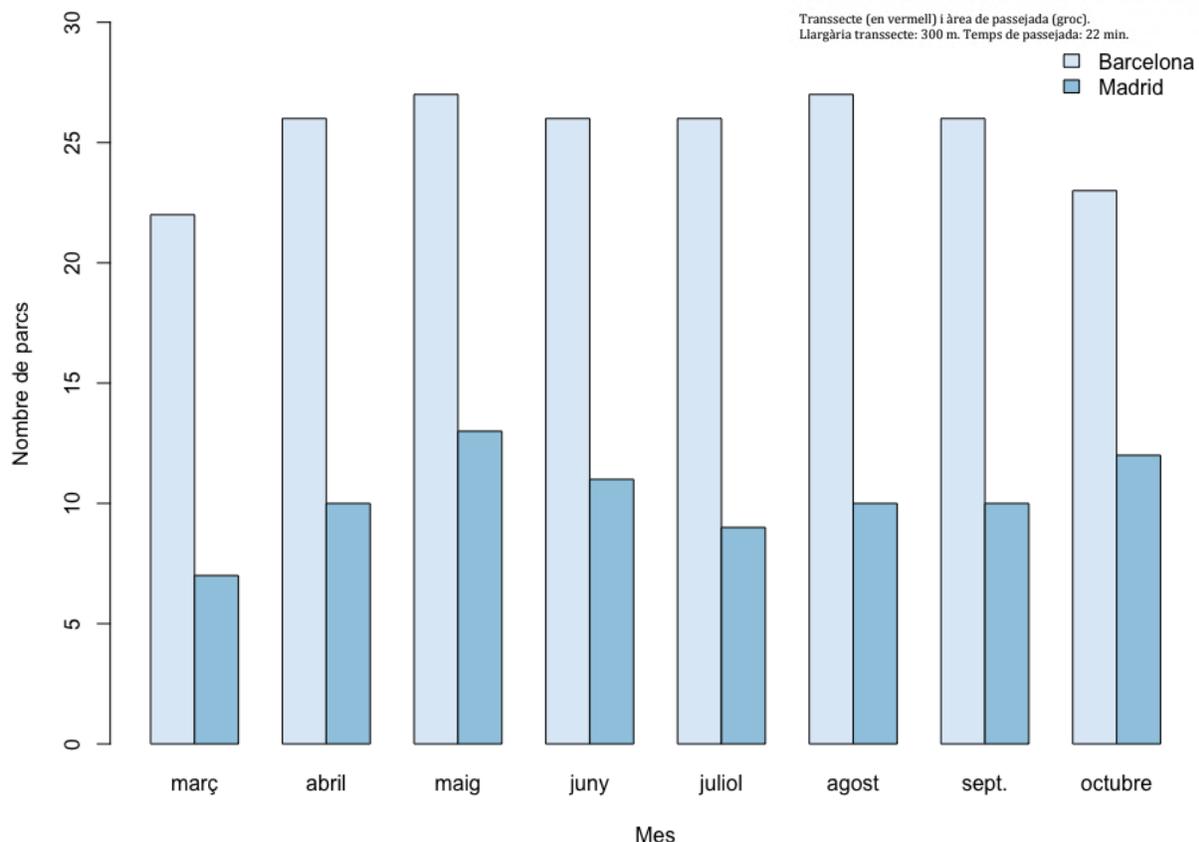


Figura 10. Número de parques y jardines muestreados por el voluntariado por mes y por ciudad en 2022.

El número de muestreos totales en parques y jardines también ha variado en función de la ciudad, con un total de 877 muestreos, 233 en Madrid y 644 en Barcelona, si bien estos números varían por mes y entre parques y jardines.

El parque más muestreado en Madrid han sido el parque de Berlín, con todos los muestreos realizados por Genevieve Bosshard. En Barcelona han sido el parque del Turó del Carmel y el parque les Heures, los dos hechos prácticamente por una persona voluntaria:

Quique Doblas en el Carmel y Esther Gómez en les Heures. Los jardines de la Maternidad y el jardín de Cervantes también han sido suficientemente prospectados por Verónica Llopart-Mascaró, varios voluntarios y nuestro técnico de campo, Swarup, quien ha ayudado en los muestreos de los parques de Barcelona. (fig. 11 y fig. 12).

Este 2022 y los dos años siguientes estamos haciendo un refuerzo de los muestreos en Barcelona, con al menos el 50 % y preferiblemente el 70 % de las semanas cubiertas por parque y jardín para poder realizar el proyecto MEDYCI.

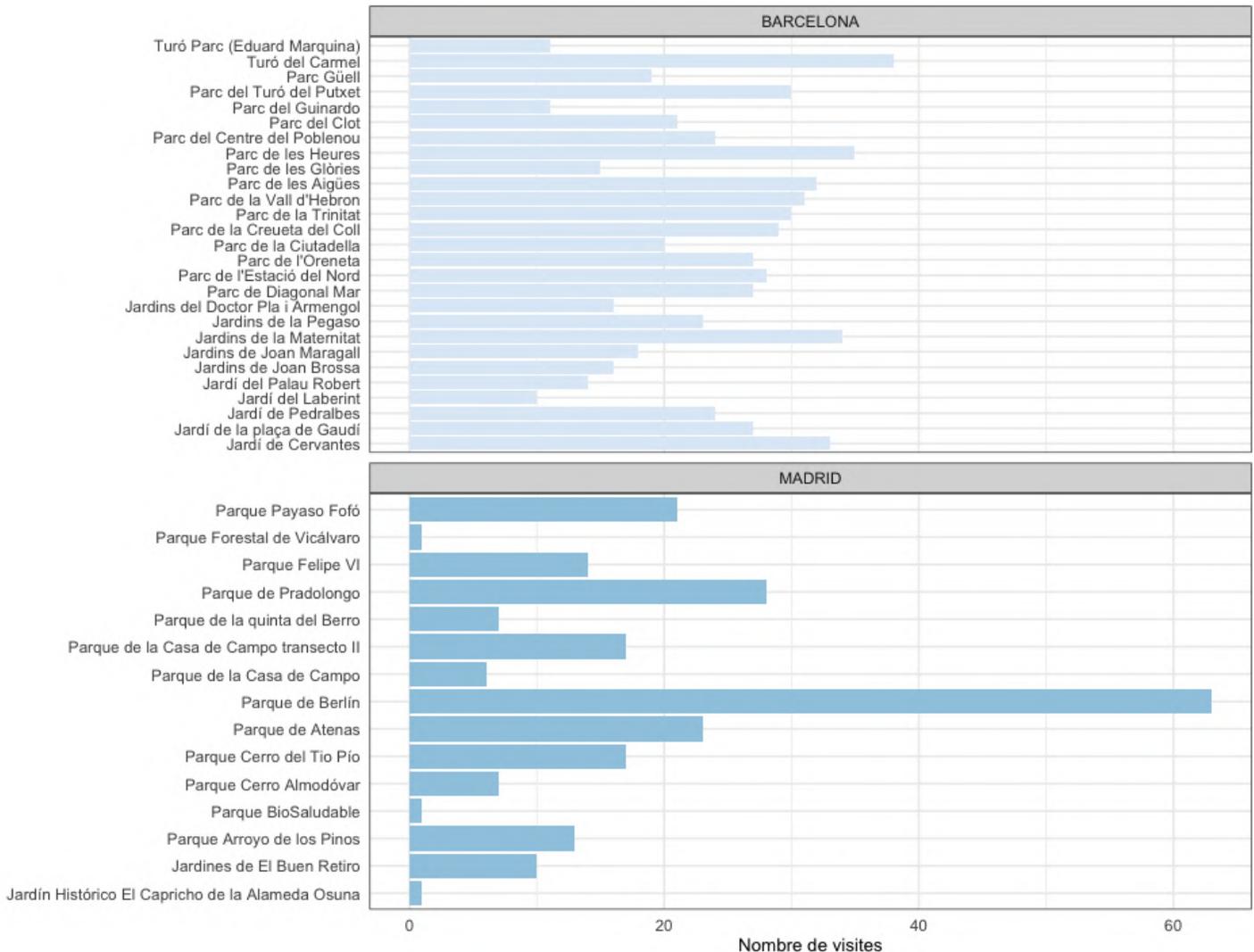


Figura 11. Número de muestreos realizados por el voluntariado, por ciudad y parque y jardín en 2022.

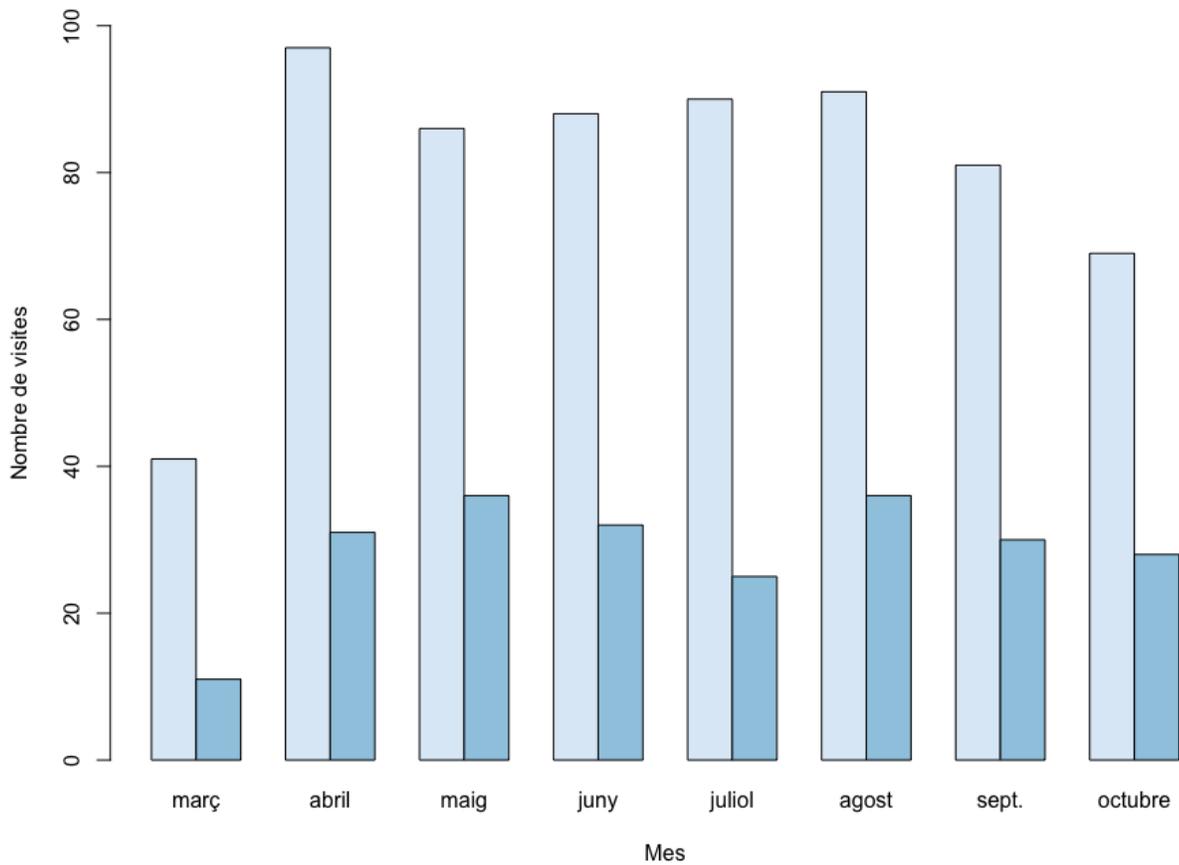


Figura 12. Número de muestreos realizados por el voluntariado, por mes y por ciudad en 2022. Azul más oscuro Madrid, azul más claro Barcelona.

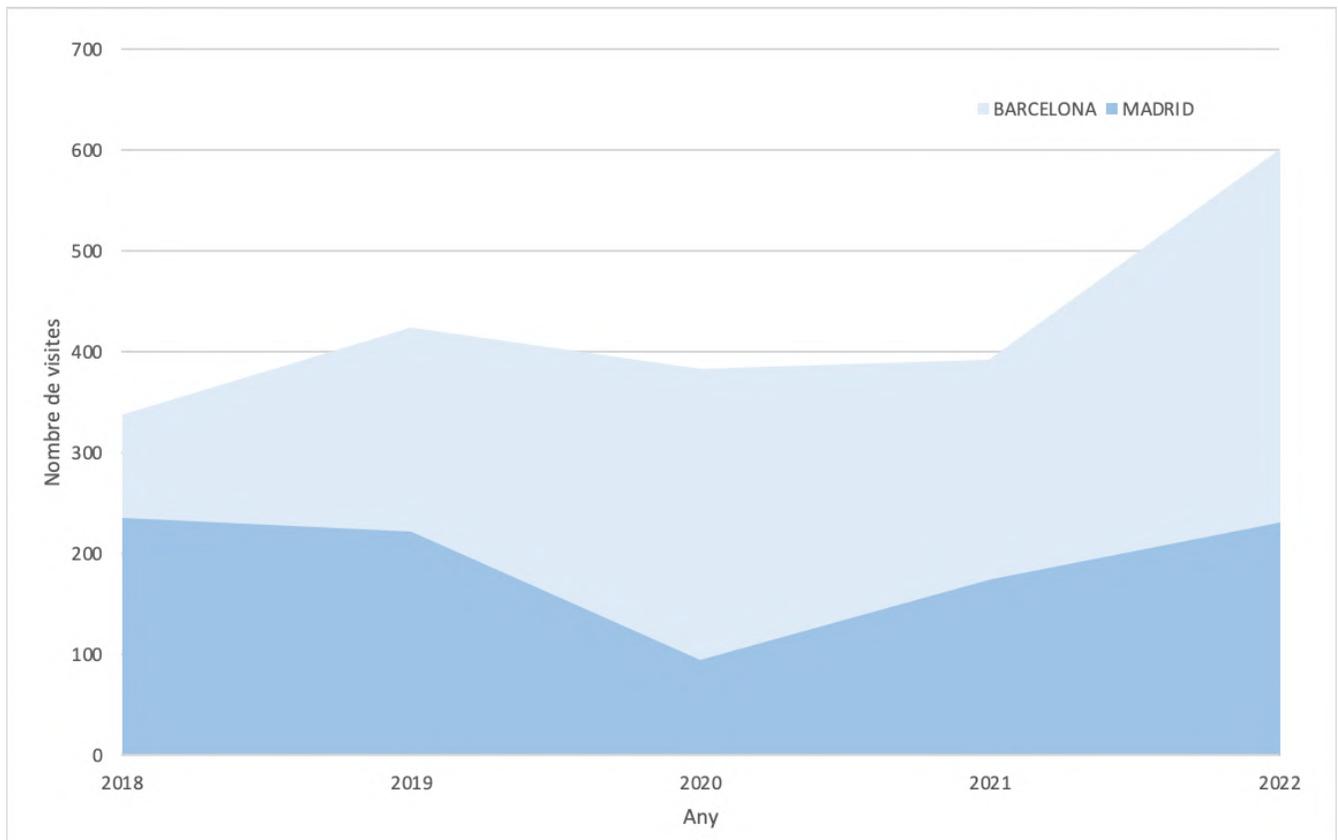


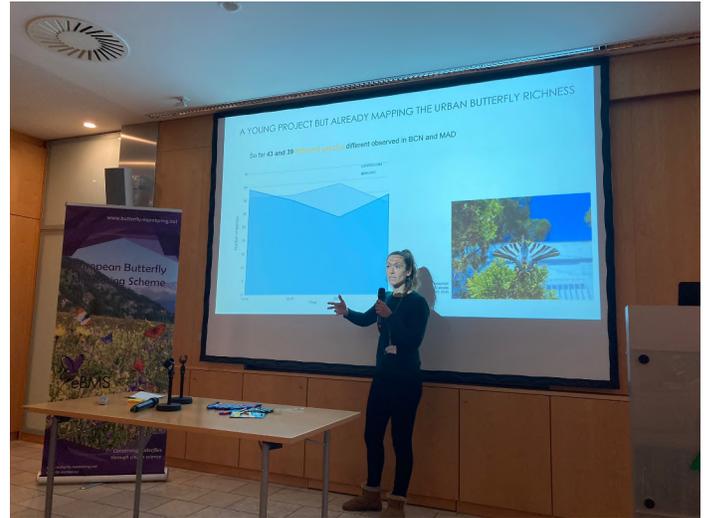
Figura 13. Número de muestreos realizados por el voluntariado por años en ambas ciudades.

El uBMS formará parte del eBMS

A principios de diciembre de 2022, tuvo lugar en Laufen (Alemania) el encuentro del BMS europeo, el eBMS, donde 50 personas entre coordinadoras de proyectos y expertas en mariposas de 27 países europeos se encontraron para compartir y debatir ideas sobre los lepidópteros diurnos. Una de ellas fue nuestra responsable del uBMS, Yolanda Melero, que fue invitada a presentar este pionero BMS urbano en Europa.

Fruto de este encuentro y de reuniones anteriores con la coordinación del eBMS, el uBMS formará parte de esta gran red europea de seguimiento de mariposas. De esta forma, el uBMS tiene el apoyo del eBMS y podremos compartir datos de forma unificada, como cálculos y fenologías de las especies, El uBMS

será el ejemplo en Europa de un BMS urbano, y otras ciudades ya se han mostrado interesadas en replicar la idea, como Milán (Italia) y Lisboa (Portugal)).



Yolanda Melero presentando el uBMS en el encuentro de los BMS europeos este diciembre de 2022.

El futuro del uBMS

El Observatorio ciudadano de mariposas urbanas uBMS continuará en los próximos años. Nuevamente este año, y hasta 2026, contamos con la financiación del Ayuntamiento de Barcelona, dentro de sus acciones por el Plan Natura 2021-2030 y del nuevo convenio que se ha establecido entre el Ayuntamiento y el CREA para promover la biodiversidad urbana. El próximo año 2023, además, analizaremos si algunas acciones de gestión del Ayuntamiento ya han dado resultados para mejorar el número de especies y/o individuos en la ciudad de Barcelona.

En Madrid, si bien seguimos sin una financiación del ayuntamiento de la ciudad, continuaremos trabajando para mantenerlo y para atraer a nuevos voluntarios y voluntarias.

En este sentido, cabe destacar el liderazgo de coordinación de Paco Cabrero y sus estudiantes en Madrid y del voluntariado que realizan incondicionalmente los muestreos e incluso cursos de formación. Sin el trabajo de todas estas personas, no sería posible el proyecto.

El inicio del proyecto MEDYCI también ha reforzado el avance del proyecto desde una perspectiva científica e institucional en el CREA. Además, nuestra responsable, Yolanda Melero, es profesora Lector Serra Hünter de la Universidad de Barcelona desde junio de 2022, con lo que también se establecen vínculos con esta universidad y su Instituto de Investigación de la Biodiversidad (IRBio).

Liderado y coordinado por:



Colaboran:



Con la financiación de:



Con el apoyo de:



Anexo I

Tabla 1. Especies nuevas y reaparecidas en 2022 por ciudad.

Especie	2018	2019	2020	2021	2022	Ciudad
<i>Hipparchia fidia</i>	4				3	BARCELONA
<i>Hipparchia statilinus</i>			10		3	BARCELONA
<i>Melitaea didyma</i>					1	BARCELONA
<i>Pyrgus sp.</i>	1	1			1	BARCELONA
<i>Satyridae</i>			7		1	BARCELONA
<i>Anthocharis cardamines</i>				1	5	MADRID
<i>Brintesia circe</i>	1				2	MADRID
<i>Glaucopsyche alexis</i>	11	2			3	MADRID
<i>Gonepteryx cleopatra</i>					1	MADRID
<i>Hyponephele lupina</i>					1	MADRID
<i>Nymphalis polychloros</i>		4			1	MADRID
<i>Satyrium esculi</i>					1	MADRID
<i>Zegris eupheme</i>					9	MADRID
Nueva						Reaparecida

Tabla 2. Especies no aparecidas en 2022 por ciudad.

Especie	2018	2019	2020	2021	2022	Ciudad
<i>Anthocharis cardamines</i>	1	0	1			BARCELONA
<i>Cydalima perspectalis</i>	2	2	2			BARCELONA
<i>Danaus chrysippus</i>		3				BARCELONA
<i>Euphydryas aurinia</i>	1					BARCELONA
<i>Favonius quercus</i>	4	5	13	1		BARCELONA
<i>Hipparchia semele</i>			1			BARCELONA
<i>Melanargia sp.</i>	1					BARCELONA
<i>Ochlodes sylvanus</i>		4				BARCELONA
<i>Pieris napi</i>			1			BARCELONA
<i>Polygonia c-album</i>		1	1			BARCELONA
<i>Pyrgus malvoides</i>	4		3	1		BARCELONA
<i>Satyrium esculi</i>	5	6	7			BARCELONA
<i>Aporia crataegi</i>	1					MADRID
<i>Coenonympha pamphilus</i>	1	1				MADRID
<i>Danaus plexippus</i>	1			1		MADRID
<i>Glaucopsyche melanops</i>	4	14				MADRID
<i>Libythea celtis</i>	4	1				MADRID
<i>Melanargia lachesis</i>	5	2	3	1		MADRID
<i>Thymelicus sylvestris</i>				1		MADRID