

ARTÍCULO / ARTICLE

Migración y colonización de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) (Lepidoptera, Nymphalidae) en el País Vasco: un caso paradigmático de su expansión en la península ibérica

Yeray Monasterio, Óscar Aedo, Iker Novoa, Ruth Escobés & Miguel de las Heras

Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio (ZERYNTHIA). e-mail: zerynthia.org@gmail.com

Resumen: Se documenta por primera vez la presencia y colonización de la mariposa *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) (Lepidoptera, Nymphalidae) en la comunidad autónoma del País Vasco. A lo largo de 2023 se estudió la especie en embalses situados en las provincias de Araba/Álava, Bizkaia y Gipuzkoa. Se observó el uso de *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L. Burtt, pero también de *Gnaphalium uliginosum* L., como plantas nutricias de las larvas, constiuyendo esto último una observación novedosa en Europa. Se registraron 212 avistamientos individuales, incluyendo hembras depositando huevos y una alta densidad de larvas en diversos estadios de desarrollo. La existencia de una observación realizada en 2017 y los datos obtenidos a lo largo de 2023 sugieren un patrón de colonización periódica, posiblemente favorecida por el cambio climático y los periodos de intensas sequías que incrementan el estiaje de los embalses. Se sugiere el interés de prestar mayor atención a la búsqueda de poblaciones en embalses y zonas lacustres de toda la península ibérica para lograr una mejor comprensión de sus dinámicas poblacionales en Europa occidental.

Palabras clave: Lepidoptera, Nymphalidae, *Vanessa virginiensis*, *Gnaphalium uliginosum*, cambio climático, embalses, zonas lacustres, País Vasco, España, península ibérica.

Abstract: Migration and colonization of *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) (Lepidoptera, Nymphalidae) in the Basque Country: a paradigmatic case of its expansion in the Iberian Peninsula. The presence and colonization of the butterfly *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) (Lepidoptera, Nymphalidae) (American painted lady) in the Autonomous Community of the Basque Country is documented for the first time. Throughout 2023 the species was studied in reservoirs located in the provinces of Araba/Álava, Bizkaia, and Gipuzkoa. The use of *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L. Burtt, but also of *Gnaphalium uliginosum* L., as larval host plants was observed, the latter being a novel observation in Europe. A total of 212 individual sightings were recorded, including females laying eggs and a high density of larvae at various stages of development. The existence of an observation made in 2017 and the data obtained throughout 2023 suggest a pattern of periodic colonization, possibly favored by climate change and periods of intense drought that increase the low water levels of the reservoirs. The interest of paying a greater attention to the search for populations in reservoirs and lacustrine environments throughout the Iberian Peninsula in order to achieve a better understanding of their population dynamics in Western Europe is suggested.

Key words: Lepidoptera, Nymphalidae, *Vanessa virginiensis*, American painted lady, *Gnaphalium uliginosum*, climate change, reservoirs, lacustrine environments, Basque Country, Spain, Iberian Peninsula.

Recibido: 14 de enero de 2024
Aceptado: 22 de enero de 2024

Publicado on-line: 18 de febrero de 2024

Introducción

La mariposa *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) (Lepidoptera, Nymphalidae) destaca por su notable capacidad migratoria. Su área de distribución abarca principalmente Norteamérica, Centroamérica y el Caribe, por lo que se clasifica como una especie neártica (Kudrna et al., 2015). Desde estas regiones ha logrado extenderse hasta Europa occidental cruzando el Atlántico (ver García-Barros et al., 2013). La

mayor parte de las observaciones en el continente europeo se concentran en la franja atlántica de Portugal y Galicia (GBIF, 2019). También se encuentra asentada en la Macaronesia, concretamente en las Azores (ver Vieira, 2017) y en el archipiélago canario, con excepción de las islas de Lanzarote, Fuerteventura y La Graciosa (ver Leestmans, 1975; Wiemers, 1995; Beck, 2001; García et al., 2015), aunque hasta el momento no ha sido citada en Cabo Verde. En Madeira se conoce un único avistamiento, por lo que no se considera residente en la isla (Vieira, 2017). En el resto de Europa, las observaciones de ejemplares migrantes se producen regularmente en Irlanda y el sur del Reino Unido desde 1828, así como en la costa atlántica francesa (Leraut, 2016).

Su presencia en la península ibérica se encuentra documentada desde 1948, con el primer registro en Portugal (Silva Cruz & Gonçalves, 1974). En España, los primeros avistamientos se reportaron en Ávila en 1960 (sierra de Gredos) y en Huesca en 1968 (El Portalet y Sallent de Gállego) (Manley & Allcard, 1970). Desde entonces, otras observaciones se han ido sucediendo en Galicia, León, Salamanca, Extremadura, Madrid, Comunitat Valenciana, Aragón o Huelva (ver García-Barros et al., 2013; Fernández Vidal, 2013; Sanjurjo Franch et al., 2015; Aldeguer Peral, 2019). En la mayor parte de los casos, las observaciones comunicadas se refieren a individuos puntuales, incluso en los avistamientos de larvas. Muchos de los encuentros han tenido lugar en proximidad a embalses, como en Madrid (Moreno Lampreave & Martínez del Pino, 1984; Vicente Arranz & García Carrillo, 2009), en varios embalses y entornos lacustres de Galicia (Fernández Vidal, 2013; Álvarez Balvís et al., 2018) o en el embalse de la Pedrera de Alicante (Aldeguer Peral, 2019). También los primeros y únicos registros de la provincia de Huesca, ya referidos, se encuentran próximos al embalse de Lanuza.

Su principal planta nutricia en Europa es *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L. Burtt (Asteraceae) y la única confirmada hasta el momento en la Península (Clarke, 2023). En Canarias se alimenta habitualmente de esta misma planta (obs. pers.) y también se ha citado sobre *Gamochaeta pensylvanica* (Willd.) Cabrera (Asteraceae), *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don ssp. *italicum* (Asteraceae) (García et al., 2015) y *Filago* sp. (Asteraceae) (García Pérez et al., 2022). Asimismo, ha sido observada realizando la puesta sobre *Spergularia purpurea* (Pers.) G. Don (Caryophyllaceae) en Galicia (Fernández Vidal, 2013), aunque no se ha documentado fehacientemente su utilización exitosa como nutricia. Moreno Lampreave & Martínez del Pino (1984) describen bien el hábitat que la especie explota en los embalses. Es habitual que las plantas de *Pseudognaphalium/Gnaphalium* spp. ocupen la franja limosa sin vegetación que queda al descubierto al reducirse el nivel de agua de los embalses durante el periodo estival, o cuando éstos quedan secos por completo.

Material y métodos

El enfoque inicial de la investigación se centró en la búsqueda de *P. luteoalbum*, dada su conocida asociación con *V. virginiensis* en los ecosistemas lacustres y en torno a los embalses de agua. Se seleccionaron áreas en las provincias de Araba/Álava, Bizkaia y Gipuzkoa donde existen registros bibliográficos de la presencia de esta planta. Posteriormente, la búsqueda incorporó áreas con presencia de *Gnaphalium uliginosum* L., dado el reciente conocimiento de su uso como planta nutricia.

Para la planificación y ejecución del trabajo de campo, se utilizó una malla de cuadrículas UTM de 1x1 km de lado. Se realizó un muestreo exhaustivo en el máximo número posible de estas cuadrículas dentro de los hábitats propicios para *V. virginiensis*, con el fin de determinar la extensión de su territorio ocupado y evaluar la densidad de población.

Se realizaron conteos de adultos, larvas y de indicios de la presencia de la especie objetivo, incluyendo refugios larvarios vacíos, tratando cada hallazgo como un registro único. Los refugios vacíos se incluyeron en el conteo sin que se considere una duplicidad respecto al registro de larvas. Se consideró que cada refugio equivale a una oruga, aunque ésta no se pudiera observar directamente.

La búsqueda se llevó a cabo a pie, mediante la inspección visual de las plantas nutricias, sin haber empleado métodos estandarizados para ello.

Se recogieron muestras de huevos y larvas con el propósito de realizar estudios detallados sobre la biología de la especie, incluyendo el análisis de su ciclo de vida y la identificación de posibles parasitoides.

Abreviaturas: embalse de Ullibarri-Gamboa (EUG); embalse de Urkulu (EUrk); Óscar Aedo (OA); Ruth Escobés (RE); Miguel de las Heras (MH); Yeray Monasterio (YM).

Los datos de observación se detallan expresados en coordenadas UTM, utilizando el Sistema MGRS y el Datum ETRS89. Cada registro detalla una localización dentro de la zona de cuadrícula 30T, con una precisión de 1x1 km. La disposición de la información sigue una estructura multinivel, iniciando con el lugar de muestreo, continuando con el código UTM y la fecha de cada observación. Cada registro se complementa con anotaciones relativas a observaciones de su abundancia o biología. Para facilitar la identificación de cada cuadrícula UTM dentro de la lista, se ha empleado el formato de texto en negrita únicamente en la primera aparición de cada una de estas cuadrículas.

Resultados

ARABA/ÁLAVA:

- **Barrundia, EUG**
 - [UTM WN3751]; **564 m**
 - 08/X/2017: 1 imago, MH *vidit*.
- **Elburgo/Burgelu, EUG**
 - [UTM WN3551]; **544-545 m**
 - 14/IX/2023: 1 imago, Serafín Alarcón *vidit* (Permalink https://www.ornitho.eus/index.php?m_id=54&id=1189350).
 - 01/X/2023: 2♀ depositando huevos sobre *G. uliginosum*, OA *vidit*.
 - 26/XI/2023: 4 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - [UTM WN3649]; **545-550 m**
 - 11/XI/2023: 6 orugas en diferentes estadios sobre *G. uliginosum* y *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - 19/XI/2023: 3 orugas en diferentes estadios y 3 refugios vacíos, sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - 06/XII/2023: 9 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - [UTM WN3652]; **545-550 m**
 - 01/XI/2023: 6 orugas en diferentes estadios sobre *G. uliginosum*, OA *vidit*.
 - 08/XII/2023: 3 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum* y 2 refugios vacíos, OA *vidit*.
 - 09/XII/2023: 2 orugas sobre *P. luteoalbum* y 1 oruga sobre *G. uliginosum*, OA *vidit*.
 - [UTM WN3653]; **545 m**
 - 09/XII/2023: 1 oruga sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - [UTM WN3550]; **550 m**
 - 19/XI/2023: 6 orugas en diferentes estadios y 1 refugio vacío, sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - [UTM WN3651] **545 m**
 - 07/XII/2023: 2 orugas sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
- **Arrazua-Ubarrundia, EUG**
 - [UTM WN3454]; **545-548 m**
 - 01/X/2023: 7 imagos RE, YM, OA *vidit*. 5♀ depositando huevos sobre *G. uliginosum*. 2♂♂, 13 orugas en diferentes estadios sobre *G. uliginosum*, OA *vidit*.

- 31/X/2023: 5 orugas, YM *vidit*.
- 11/XI/2023: 5 orugas en diferentes estadios sobre *G. uliginosum* y *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
- 26/XI/2023: 1 oruga, OA *vidit*.
- 02/XII/2023: 3 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
- [UTM WN3154]; 696 m
 - 01/X/2023: 2 imagos RE, YM, OA *vidit*.
 - 05/X/2023: 1 imago RE, YM *vidit*.
- [UTM WN3452]; 545-696 m
 - 19/XI/2023: 2 orugas en diferentes estadios y 1 refugio vacío, sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - 26/XI/2023: 1 imago, 4 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
- [UTM WN3453]; 545 m
 - 09/XII/2023: 3 orugas sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
- [UTM WN3553]; 545 m
 - 09/XII/2023: 3 orugas sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
- **Nanclares de Gamboa, Arrozua-Ubarrundia, EUG**
 - [UTM WN3451]; 696 m
 - 19/XI/2023: 1 oruga sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - 26/XI/2023: 1 oruga sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - [UTM WN3551]; 545-696 m
 - 19/XI/2023: 6 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - 02/XII/2023: 1 oruga sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.
 - [UTM WN3452]; 548 m
 - 08/XII/2023: 1 oruga y 1 refugio vacío, sobre *P. luteoalbum*, OA *vidit*.

GIPUZKOA:

- **Aretxabaleta, EUrk; 337 m**
 - [UTM WN4262]
 - 25/XI/2023: 8 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, 1 refugio vacío, OA *vidit*.
 - 10/XII/2023: 15 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, 3 refugios vacíos, OA *vidit*.
 - [UTM WN4263]
 - 25/XI/2023: 25 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, 5 refugios vacíos, OA *vidit*.
 - 03/XII/2023: 13 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, 6 refugios vacíos, OA *vidit*.
 - 10/XII/2023: 12 orugas en diferentes estadios sobre *P. luteoalbum*, 3 refugios vacíos, OA *vidit*.

En 2016, se iniciaron exploraciones en el embalse de Urkulu, ubicado en Gipuzkoa, y en diversas zonas lacustres de Laguardia, en Araba/Álava. Adicionalmente, se llevaron a cabo revisiones de *P. luteoalbum* en el Parque Natural de Izki, en Araba/Álava. Desafortunadamente, estas primeras búsquedas no resultaron exitosas.

En 2020, un análisis retrospectivo de fotografías tomadas en 2017 por uno de los autores reveló un avistamiento fortuito en el embalse de Ullibarri-Gamboa, en Araba/Álava. Las fotografías muestran un individuo con las alas en perfectas condiciones, lo que sugería que su desarrollo pudo ser en un entorno próximo (Figs. 1 y 2). Esta información motivó nuevas búsquedas en la región. Consecuentemente,

a finales de septiembre de 2020, se realizó una nueva visita al embalse de Ullibarri-Gamboa, en la zona de Nanclares de Gamboa, durante la que no se encontraron ejemplares de *P. luteoalbum*, pero se observaron extensas áreas cubiertas por *G. uliginosum* (Fig. 3), planta que se consideró como nutricia potencial para *V. virginiensis* en este entorno. Sin embargo, no se lograron localizar ni adultos ni larvas de la especie durante esta exploración.

En 2023, un nuevo avistamiento accidental en el embalse de Ullibarri-Gamboa motivó que la búsqueda se reanudara, ya que durante los años 2021 y 2022 no se realizó ningún muestreo con este propósito. El trabajo de campo se amplió para incluir la búsqueda de *V. virginiensis* en embalses de Araba/Álava, Bizkaia y Gipuzkoa. Durante los meses de septiembre a diciembre de 2023 se llevaron a cabo muestreos en el embalse de Ullibarri-Gamboa (Fig. 4). En este período, se observaron numerosos individuos de *V. virginiensis* repartidos por buena parte del embalse y se confirmó el uso de *G. uliginosum* como planta nutricia (Figs. 6, 11, 12, 14 y 15). Se observaron hembras depositando huevos en esta planta y la posterior cría en cautividad de algunos de estos huevos corroboró la emergencia de orugas propias de *V. virginiensis*. Además, se documentó una alta densidad de orugas alimentándose tanto de *P. luteoalbum* como de *G. uliginosum*, en diversos estadios de desarrollo, desde L2 hasta L5 (Figs. 7-12, 14 y 15). Se observó la colocación de decenas de huevos en un comportamiento continuado, sin apenas pausas, eligiendo para ello siempre plántulas jóvenes de *G. uliginosum*, de muy pequeño tamaño (Fig. 6), a pesar de la amplia disponibilidad de plantas desarrolladas. Las hembras mostraron una clara preferencia hacia esta planta para la puesta frente a *P. luteoalbum*, también presente en sus recorridos. El empleo de *G. uliginosum* como planta nutricia de *V. virginiensis* en Norteamérica es conocido, aunque las referencias disponibles parecen escasas (Dirig, 2011; Atlantic Canada Conservation Data Centre, 2016). Sin embargo, no tenemos constancia de que exista información previa que documente el uso de este recurso en Europa (ver García Barros *et al.*, 2013; Clarke, 2023). Se halló también una oruga de *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) alimentándose de *G. uliginosum* (Fig. 13), planta que también podría resultar novedosa para esta otra especie, de acuerdo con lo recopilado por Clarke (2023).

El embalse de Urkulu, en Gipuzkoa, también fue objeto de estudio en 2023. A principios de noviembre, tras descubrir las primeras orugas en Araba/Álava, se realizaron visitas sin éxito inicial. Sin embargo, se observó una gran cantidad de *P. luteoalbum* (Figs. 16 y 17) y la presencia de *G. uliginosum* en menores densidades. Por ello, ese mismo mes se repitió la búsqueda, permitiendo finalmente hallar decenas de orugas. En su mayor parte se encontraban en estadio larvario L2, aunque también se halló una de ellas en L5. La ausencia de observaciones a principios de noviembre, seguida por el hallazgo de orugas jóvenes hacia finales del mismo mes, sugiere una posible colonización desde el embalse de Ullibarri-Gamboa, impulsada por una alta tasa reproductiva en Araba/Álava. El embalse de Urkulu se sitúa aproximadamente a 11 km en dirección noreste respecto al de Ullibarri-Gamboa.

Estos hallazgos constituyen los primeros datos confirmados de *V. virginiensis* tanto en las provincias de Araba/Álava y Gipuzkoa como en la comunidad autónoma del País Vasco.

Adicionalmente, se visitaron sin éxito a lo largo del otoño de 2023 los embalses de Albina (Araba/Álava), el embalse de Urrunaga, en sus partes alavesa y vizcaína y enclaves de Bizkaia, como la ría de Gernika, la ría de Butrón, varios embalses situados en la localidad de La Arboleda (Valle de Trápaga), Pozolagua (Karrantza) y la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. En algunos de estos lugares se encontraron las plantas nutricias, en densidades variables, pero ninguna larva o imago de *V. virginiensis*.

En cuanto a su biología en el País Vasco, las primeras hembras que se observaron realizando la puesta lo hicieron el primer día del mes de octubre y se localizaron orugas desde el último día de octubre hasta los primeros días de diciembre. La climatología favorable durante el periodo de estudio permitió que los adultos se mantuvieran activos hasta la primera semana de noviembre, con una observación puntual tardía el 26 de noviembre. Esta fecha marcó el final de la temporada de actividad de los imagos, pero continuaron registrándose larvas activas hasta el 10 de diciembre (Gráfica 1). A pesar de una helada poco intensa que tuvo lugar a principios de diciembre, las larvas lograron sobrevivir. Sin embargo, el incremento del nivel del agua en los embalses durante la primera quincena de diciembre cubrió aproximadamente el 50% de la superficie ocupada por las plantas en el embalse de Urkulu (Figs.

18-20). Esto también se produjo, pero en menor medida, en el embalse de Ullibarri-Gamboa. Los muestreos llevados a cabo a finales de diciembre permitieron corroborar que la práctica totalidad del hábitat y de las plantas nutricias se encontraban cubiertos por el agua en todos los lugares estudiados. La cría en cautividad de larvas fue siempre exitosa. Emergieron adultos con normalidad y no se obtuvo ningún parasitoide.

En relación con los recursos florísticos que *V. virginiensis* explota en Araba/Álava, se observaron adultos alimentándose sobre inflorescencias de *Scabiosa* sp. y *Mentha pulegium* L. (Figs. 1, 2 y 5). Esta última es una planta muy abundante en algunas orillas del embalse de Ullibarri-Gamboa. En dos ocasiones se comprobó que las hembras visitaron las flores de *M. pulegium* antes de iniciar el comportamiento de puesta.

En conjunto, en el cuatrimestre que comprendió el estudio se obtuvieron datos positivos de la presencia de la mariposa a lo largo de diecisiete jornadas. Se localizó en quince cuadrículas UTM de 1x1 km de lado, correspondientes a tres cuadrados UTM de 10x10. Se observaron 21 imagos, todos ellos en el embalse de Ullibarri-Gamboa. Se contabilizaron 165 orugas (92 en Ullibarri-Gamboa y 73 en Urkulu). Además, se registraron un total de 26 refugios larvarios vacíos que se contabilizaron sin que suponga una duplicidad respecto al conteo de larvas. Todo ello suma 212 registros individuales de la especie en el área de estudio. La altitud mínima de los registros es de 337 m (embalse de Urkulu) y la máxima es de 696 m, en el embalse de Ullibarri-Gamboa.

Discusión

La reiteración de observaciones en 2017 y en 2023 sugiere que la colonización de *V. virginiensis* podría ser un fenómeno periódico en el País Vasco, con episodios de asentamiento temporal. Las condiciones invernales desfavorables, incluido el incremento del nivel del agua en los embalses y la consiguiente anegación de las plantas y las orugas por el agua, actuarían como limitantes. Esto se ha observado en los dos embalses con presencia de *V. virginiensis* documentada en este estudio y resulta coincidente con las afirmaciones de Moreno Lampreave & Martínez del Pino (1984) en Madrid. La ausencia de registros en 2021 y 2022 se deben a la falta de prospección, no a una interrupción comprobada de la colonización de la especie durante ese periodo, que igualmente pudo haber ocurrido.

El evento observado en Ullibarri-Gamboa es de gran interés, siendo un fenómeno casi inédito en un entorno tan al norte y en el interior de la Península. El caso descrito por Moreno Lampreave & Martínez del Pino (1984) en Madrid es el más similar que conocemos, con conteos de numerosas orugas. En el evento que hemos estudiado en el País Vasco se ha producido un episodio de colonización extraordinariamente exitoso. A pesar de que finalmente los limitantes del hábitat y climáticos probablemente han eliminado por completo las poblaciones estudiadas, lo consideramos un éxito reproductivo, ya que ha sido capaz de completar su ciclo biológico y multiplicarse en gran número para, posteriormente, continuar su avance y facilitar su expansión a nuevos lugares aún más alejados de la fuente principal. Basándonos en lo observado en Araba/Álava y Gipuzkoa, consideramos posible que también pueda observarse en el futuro el establecimiento de esta mariposa en la provincia de Bizkaia, donde se encuentran igualmente sus plantas nutricias. La Reserva de la Biosfera de Urdaibai, por ejemplo, resulta un lugar propicio para ello.

Es importante destacar que la detección en este estudio del uso de *G. uliginosum* como planta nutricia de las larvas de *V. virginiensis* tiene una aplicación práctica a la hora de facilitar la localización de asentamientos de esta mariposa en zonas de la Península donde *P. luteoalbum* no es tan común. Los resultados obtenidos subrayan la necesidad de prestar mayor atención a otros embalses donde crecen estas plantas, especialmente durante el otoño. Es probable que *V. virginiensis* se reproduzca ocasionalmente en muchos de estos lugares y que constituya un fenómeno de dispersión y colonización más común de lo conocido hasta el momento. Este proceso, aún poco estudiado, requiere de una mayor investigación que permita entender mejor sus dinámicas de población en España.

A partir de nuestras observaciones, y de otras muchas de las publicadas en otras provincias, consideramos que los embalses situados en el interior de la Península podrían actuar como puntos de tránsito para la expansión de la especie hacia el este, posibilitando su detección en regiones donde no ha sido registrada con anterioridad. Un ejemplo de ello es su reciente aparición en Cataluña (Jamonneau *et al.*, 2024; Roger Vila com. pers.). Estas masas de agua parecen ser un factor clave en España para este proceso de expansión. Es interesante destacar que, incluso las primeras observaciones en Huesca (Manley & Allcard, 1970), se produjeron cerca del embalse de Lanuza, lo que sugiere un posible sitio de reproducción para la especie en aquel momento. Estos eventos de colonización y expansión han sido poco estudiados y podrían haber ocurrido con frecuencia en el pasado, aunque su origen temporal y periodicidad no es posible determinar. El viento podría actuar como otro factor clave en su expansión. Las poblaciones de esta mariposa que con mayor probabilidad pueden estar actuando como fuentes, debido a su abundancia, son las situadas en la costa atlántica de Portugal y Galicia. Desde allí, la mayor parte de los vientos que penetran en la península ibérica tienen una dirección oeste-este y ésta es la dirección que parece seguir *V. virginiensis* de manera reiterada.

El año 2023 ha sido el más cálido desde que existen registros de acuerdo con Copernicus Climate Change Service (2024) y los modelos climáticos predicen que el aumento de las temperaturas como consecuencia del cambio climático incrementará el riesgo de sequías (Rossi *et al.*, 2023), como la que ha tenido lugar durante el año de estudio. Este fenómeno favorece una mayor disponibilidad de las plantas nutricias de *V. virginiensis* en entornos lacustres y embalses, como consecuencia de un estiaje acentuado, así como la prolongación del período de temperaturas favorables para la reproducción de la especie. Moreno Lampreave & Martínez del Pino (1984) observaron una pauta similar en Madrid en relación con los episodios de sequía. Por todo ello, consideramos que el cambio climático podría estar contribuyendo a crear condiciones más favorables para futuras colonizaciones de *V. virginiensis* hacia el interior y este de la Península, lo que subraya la importancia de profundizar en el estudio de estas asociaciones observadas para comprender mejor la dinámica entre el cambio climático y la expansión de la especie.

Como indican García-Barros *et al.* (2013), muchos aspectos de su biología son aún desconocidos en nuestro país, como su capacidad para superar los inviernos propios del interior de la Península. Por ello, la continuidad en el estudio de su dinámica poblacional en los embalses de Ullibarri-Gamboa y de Urkullu, será de gran interés para tratar de conocer mejor el comportamiento de esta especie en España.

Finalmente, cabe destacar que las observaciones de *V. virginiensis* permiten ampliar la lista de mariposas diurnas (Papilionoidea) fehacientemente conocidas en el País Vasco (Monasterio León & Escobés Jiménez, 2017), alcanzando ahora las 158 especies.

Agradecimientos

Queremos agradecer a Serafín Alarcón por permitirnos referenciar su observación de *V. virginiensis* producida en 2023 y a Juan Arizaga por informarnos acerca de ello. También a Roger Vila por el intercambio de ideas en relación con la expansión de esta especie en España. Queremos agradecer también a las Diputaciones Forales de Araba/Álava, Bizkaia y Gipuzkoa por facilitarnos las autorizaciones necesarias para llevar a cabo nuestros estudios sobre lepidópteros en sus respectivos territorios. Por último, agradecemos a Isabel Martínez, Cecilia Montiel y Miguel Sanjurjo, como revisores, y a Fernando Prieto, como editor de la revista, sus valiosas sugerencias y comentarios, que han contribuido a mejorar la calidad del texto final.

Referencias bibliográficas

ALDEGUER PERAL, Ó. 2019. *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) (Lepidoptera: Nymphalidae), primera cita para la provincia de Alicante (sureste de la Península Ibérica). *Archivos Entomológicos*, 21: 89-92.

- ÁLVAREZ BALVÍS, S., CABALEIRO BARROSO, V.X., CARREÑO MORALES, Y., HERMIDA RIVAS, M., LEIRO, G., MARTÍNEZ CABALEIRO, M., MARTÍNEZ RAMÍREZ, C., PIÑEIRO LEMOS, J.Á., REY-MUÑIZ, X.L., REY RAÑÓ, C., RODRIGO DAPENA, J. & TIZÓN TARACIDO, J. 2018. Presencia en Galicia de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) en 2016-2017. *Braña, Boletín Científico da Sociedade Galega de Historia Natural*, **16**: 16-18.
- ATLANTIC CANADA CONSERVATION DATA CENTRE, 2016. American Lady (*Vanessa virginiensis*). Maritimes Butterfly Atlas. Disponible online en: <http://accdc.com/mba/profiles/vanessa-virginiensis.html>
- BECK, A. 2001. Lepidoptera observations from El Hierro. Schmetterlingsbeobachtungen auf der kanarischen Insel El Hierro. *Entomologische Zeitschrift*, **111**(10): 299-304.
- CLARKE, H.E. 2023. A checklist of European butterfly larval foodplants. *Ecology and Evolution*, **14**(1): 1-14.
- COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE. 2024. *Global Climate Highlights 2023. Copernicus: 2023 is the hottest year on record, with global temperatures close to the 1.5°C limit*. Consultado online en <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2023-hottest-year-record>
- DIRIG, R. 2011. Prairie Senna (*Chamaecrista fasciculata*). New to the Cayuga Lake Basin Flora. *SOLIDAGO. The Newsletter of the Finger Lakes Native Plant Society*, **12**(4): 1, 6.
- FERNÁNDEZ VIDAL, E.H. 2013. Nuevas citas de *Cynthia virginiensis* (Drury, [1773]) de Galicia (España, N.O. Península Ibérica). (Lepidoptera: Nymphalidae). *Archivos Entomológicos*, **8**: 221-224.
- GARCÍA, J., GARCÍA, R. & BACALLADO, J.J. 2015. Nuevos datos sobre la biología y distribución de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1770) (Nymphalidae, Lepidoptera) en el Archipiélago Canario. *Revista de la Academia Canaria de Ciencias*, **27**: 307-314.
- GARCÍA-BARROS, E., MUNGUIRA, M., STEFANESCU, C. & VIVES MORENO, A. 2013. *Lepidoptera: Papilionoidea*. En: Ramos, M.Á. et al. (eds.). *Fauna Ibérica*, vol. 37. Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. Madrid, 1231 pp.
- GARCÍA PÉREZ, J., BACALLADO ARÁNEGA, J., GARCÍA BECERRA, R., SANTOS PERDOMO, I., RUIZ CARREIRA, C. & DELGADO IZQUIERDO, A. 2023. *Mariposas diurnas de Canarias*. Turquesa Ediciones. San Cristóbal de la Laguna, 366 pp.
- GBIF (Secretariat). 2022. *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773). GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2023-12-24.
- JAMONNEAU, T., TORO-DELGADO, E. & VILA, R. 2024. First record of *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) in Catalonia. Primer registre de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) a Catalunya. *Butlletí de la Societat Catalana de Lepidopterologia*, **114** (en prensa).
- KUDRNA, O., PENNERSTORFER, J. & LUX, K. 2015. *Distribution atlas of European butterflies and skippers*. Wissenschaftlicher Verlag Peks i.K. Schwanfeld, 632 pp.
- LEESTMANS, R. 1975. Etude biogéographique et écologique des Lépidoptères des îles Canaries (Insecta Lepidoptera). *Vieraea*, **4**(1-2): 9-116.
- LERAUT, P. 2016. *Butterflies of Europe and neighbouring regions*. NAP editions. Verrières-le-Buisson, 1116 pp.

MANLEY, W.B.L. & ALLCARD, H.G. 1970. *A field guide to the butterflies and burnets of Spain*. E.W. Classey Ltd. Hampton, 192 pp., 40 pls.

MONASTERIO LEÓN, Y. & ESCOBÉS JIMÉNEZ, R. 2017. *Mariposas diurnas de Euskadi*. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. Gobierno Vasco. Localidad, 378 pp.

MORENO LAMPREAVE, D. & MARTÍNEZ DEL PINO, M. 1984. Segunda colonia europea y primera para España (Madrid) de *Cynthia virginensis*. *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **12**(45): 59-62.

ROSSI, L., WENS, M., DE MOEL, H., COTTI, D., SABINO SIEMONS, A.-S., TORETI, A., MAETENS, W., MASANTE, D., VAN LOON, A., HAGENLOCHER, M., DARI, R., MERONI, M., ISABELLON, M., AVANZI, F., NAUMANN, G. & BARBOSA, P. 2023. *European Drought Risk Atlas*. Publications Office of the European Union. Luxembourg, 108 pp.

SANJURJO FRANCH, M.J., MARTÍNEZ PÉREZ, I. & MONTIEL PANTOJA, C. 2015. Primera cita de *Vanessa virginensis* (Drury, [1773]) (Lepidoptera: Nymphalidae, Nymphalinae) en la provincia de León (noroeste de España). *Arquivos Entomológicos*, **14**: 245-247.

SILVA CRUZ, M.A. da & GONÇALVES, T. 1974. Imigração ou sobrevivência. Lepidópteros aclimatados ou naturalizados em Portugal. (Parte II). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **1**(4): 164-170.

VICENTE ARRANZ, J.C. & GARCÍA CARRILLO, A. 2009. *Mariposas diurnas de la Comunidad de Madrid*. Ediciones La Librería. Madrid, 424 pp.

VIEIRA, V. 2017. *Vanessa virginensis* (Drury, 1773) in the Azores islands (Lepidoptera: Nymphalidae). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **45**(177): 75-81.

WIEMERS, M. 1995. The butterflies of the Canary Islands. A survey on their distribution, biology and ecology (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) (second part). *Linneana Belgica*, **15**(3): 87-118.

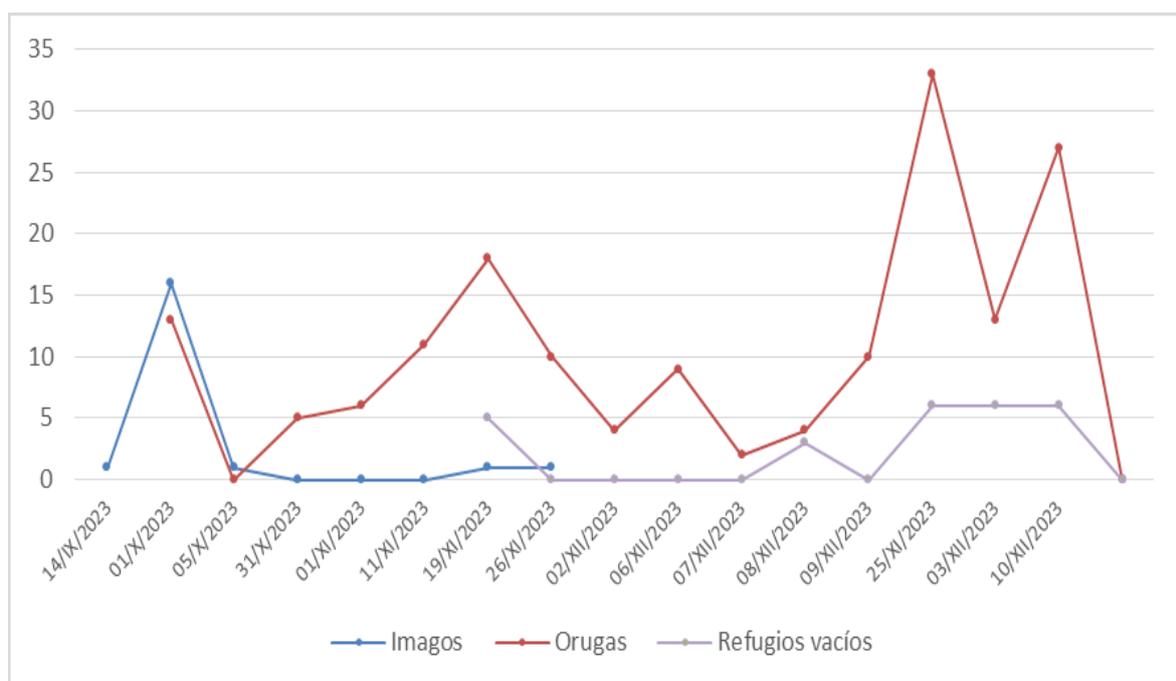


Gráfico 1. - Número de imagos, orugas y refugios larvarios vacíos de *Vanessa virginensis* (Drury, 1773) detectados en el periodo entre septiembre y diciembre de 2023 en el País Vasco.



Figs. 1-2. - Ejemplar de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) fotografiado en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava, en 2017. Fotografías: Miguel de las Heras.



Fig. 3. - Hábitat de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava, en 2020. Tras el verano, los suelos limosos de las orillas se cubren de una alfombra de *Gnaphalium uliginosum* L. Fotografía: Yeray Monasterio.

Fig. 4. - Macho de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) con el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava, de fondo. Fotografía: Yeray Monasterio.





Fig. 5.- Hembra de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) nutriéndose del néctar de las flores de *Mentha pulegium* L., muy abundante en algunas zonas de las orillas del embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava. Fotografía: Yeray Monasterio.

Fig. 6.- Hembra de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) poniendo huevos sobre *Gnaphalium uliginosum* L. en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava. Fotografía: Yeray Monasterio.



Figs. 7-8.- Refugio de oruga de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) en *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L.Burtt en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava. Fotografías: Yeray Monasterio.



Fig. 9. - Oruga de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) en cuarto estadio de desarrollo alimentándose de *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L.Burtt en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava. Fotografía: Yeray Monasterio.



Fig. 10. - Oruga de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) en cuarto estadio de desarrollo junto a su refugio en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava. Fotografía: Óscar Aedo.



Figs. 11-12. - Refugios elaborados por orugas de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) sobre *Gnaphalium uliginosum* L. en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava. Fotografías: Óscar Aedo.



Fig. 13.- Oruga de *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) alimentándose de *Gnaphalium uliginosum* L. en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava. Fotografía: Óscar Aedo.

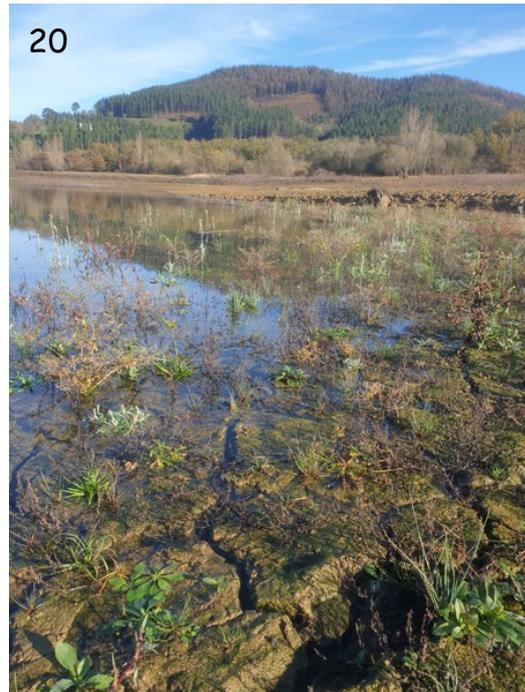
Figs. 14-15.- Orugas de *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773) alimentándose de *Gnaphalium uliginosum* L. en el embalse de Ullibarri-Gamboa, Araba/Álava. Fotografías: Yeray Monasterio.



Figs. 16-17.- Cobertura densa de plantas de *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L. Burt en el embalse de Urkulu, Gipuzkoa en otoño. Fotografías: Óscar Aedo.



Fig. 18. - Plantas de *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L. Burtt quedando cubiertas por el agua en el embalse de Urkulu, Gipuzkoa. Fotografía: Iker Novoa.



Figs. 19-20. - Plantas de *Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & B.L. Burtt antes y después de ser cubiertas por el agua en el embalse de Urkulu, Gipuzkoa. Fotografía: Óscar Aedo.