

## ARTIGO / ARTÍCULO / ARTICLE

Nuevos registros de lepidópteros de actividad diurna  
(Lepidoptera: Papilionoidea, Zygaenoidea) en Euskadi, Navarra  
y áreas limítrofes.

Yeray Monasterio León, Dan Lertxundi Manterola &amp; Ruth Escobés Jiménez

Asociación Española Para la Protección de las Mariposas y su Medio (ZERYNTHIA).  
www.asociacion-zerynthia.org

**Resumen:** se aportan los primeros registros de *Pieris manii* (Mayer, 1851), *Euchloe tagis* (Hübner, 1804), *Spialia rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Vila, 2016 y *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) en la comunidad Foral de Navarra. Se incluye un nuevo dato de esta última especie para el departamento de Pyrénées-Atlantiques (Francia), que amplía su distribución en el país vecino. Se aporta también el primer registro de *Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1767) en los últimos cuarenta años en Navarra. Además, se documenta por primera vez la presencia de *P. manii* en las provincias vascas de Araba/Álava y Gipuzkoa y se confirma la presencia de las dos especies ibéricas del género *Arethusana* (de Lesse, 1951) en ambos territorios.

**Palabras clave:** Lepidoptera, Papilionoidea, *Pieris manii*, *Euchloe tagis*, *Lasiommata petropolitana*, *Arethusana arethusana*, *Arethusana boabdil*, *Spialia rosae*, Zygaenoidea, *Zygaena ephialtes*, Navarra, Euskadi, España, Pyrénées-Atlantiques, Francia, distribución, conservación.

**Abstract:** New records of day-flying Lepidoptera (Papilionoidea, Zygaenoidea) in Euskadi, Navarra and adjacent areas. The first records of *Pieris manii* (Mayer, 1851), *Euchloe tagis* (Hübner, 1804), *Spialia rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Vila, 2016 and *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) for the autonomous community of Navarra are presented, including a new observation of the latter species in the department of Pyrénées-Atlantiques (France), which extends its known distribution in this country. The first sighting of *Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1767) for the last forty years in Navarra is also provided. In addition, the presence of *P. manii* in the neighbouring Basque provinces of Araba/Álava and Gipuzkoa is documented, and the presence of the two Iberian species of the genus *Arethusana* (de Lesse, 1951) in both territories is confirmed.

**Key words:** Lepidoptera, Papilionoidea, *Pieris manii*, *Euchloe tagis*, *Lasiommata petropolitana*, *Arethusana arethusana*, *Arethusana boabdil*, *Spialia rosae*, Zygaenoidea, *Zygaena ephialtes*, Navarra, Euskadi, Spain, Pyrénées-Atlantiques, France, distribution, conservation.

**Recibido:** 29 de diciembre de 2016

**Aceptado:** 9 de enero de 2017

**Publicado on-line:** 18 de enero de 2017

## Introducción

En el presente artículo se presentan registros de lepidópteros de actividad diurna obtenidos en los años 2015 y 2016 en las comunidades autónomas del País Vasco y Navarra, así como en áreas limítrofes como Aragón, Cantabria y Pyrénées-Atlantiques (Francia). A pesar de que se consideran áreas ampliamente prospectadas en lo que a lepidópteros diurnos se refiere, se siguen encontrando nuevas especies. Estos recientes hallazgos junto con los documentados en este artículo hacen pensar que la fauna de lepidópteros de esta área se encuentra aún lejos de estar suficientemente estudiada.

Además, la aplicación de los avances en la genética al estudio de los lepidópteros ha variado significativamente el contexto taxonómico de los lepidópteros diurnos, con el descubrimiento incluso de especies crípticas (Hernández-Roldán et al., 2016). Este nuevo escenario taxonómico conlleva la

necesidad de realizar estudios de campo para reconocer la distribución geográfica y el estado de las poblaciones.

## Material y métodos

Los registros de lepidópteros que se presentan a continuación son resultado tanto de muestreos de carácter específico como de descubrimientos de carácter fortuito.

Los muestreos de carácter específico se han llevado a cabo para la búsqueda de nuevas poblaciones de *Euchloe tagis* (Hübner, 1804), *Pieris mannii* (Mayer, 1851) y *Spialia rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Vila, 2016, así como para documentar la distribución regional de *Arethusana arethusana* (Denis & Schiffermüller, 1775) y *A. boabdil* (Rambur, 1938).

En cambio, las nuevas poblaciones de *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787) y *Zygaena ephialtes* (Linnaeus, 1767) han sido hallazgos fortuitos, el segundo de ellos dentro del marco del Programa de Seguimiento de Ropalóceros del Valle de Aranguren (Navarra).

En cuanto a la metodología seguida en las campañas de muestreo específicas se han identificado las áreas propicias para cada especie. En el caso de los piéridos, *E. tagis* y *P. mannii*, se han revisado las poblaciones de la planta nutricia de ambas especies, *Iberis carnosa*, publicadas en la base de datos de Anthos ([www.anthos.es](http://www.anthos.es)). Así mismo, se han revisado otras poblaciones con hábitats propicios, localizándose la planta nutricia en varias de ellas. En lo relativo a *Arethusana* spp. se ha pretendido obtener una representación de muestras geográficamente equilibrada a fin de definir los límites de distribución. Por último, *S. rosae* se ha buscado en zonas con características similares a otras poblaciones conocidas por los investigadores.

La búsqueda no se ha limitado a imagos en vuelo, recolectándose también muestras de huevos o localizando orugas. En el caso de *S. rosae* la búsqueda se ha centrado principalmente en las orugas, en los huevos en el caso de *E. tagis*, y en huevos y orugas en lo relativo a *P. mannii*.

Para la identificación de los ejemplares generalmente ha sido suficiente con la observación de su morfología externa. No obstante, de cara a la confirmación inequívoca de la identidad específica, se han usado diversos métodos complementarios. Por un lado, se han criado huevos de *E. tagis* y *P. mannii*, obteniendo identificaciones fiables gracias al estudio de las orugas desarrolladas e imagos resultantes. En el caso de *P. mannii* también se recogieron muestras para su estudio desde el punto de vista genético, así como de su armadura genital. Finalmente se seleccionaron muestras representativas del género *Arethusana* (de Lesse, 1951) para su identificación fiable mediante el estudio de su ADN mitocondrial en el Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF).

**Abreviaturas utilizadas:** YML: Yeray Monasterio León; DLM: Dan Lertxundi Manterola; REJ: Ruth Escobés Jiménez; AGC: Antonio García Carrillo; IAN: Instituto Alavés de la Naturaleza, CAPV: comunidad autónoma del País Vasco.

## Resultados

### *Arethusana arethusana* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Localidad confirmada (Araba/Álava): Oion/Oyón, 412 m, UTM WN40, 30/VII/2015. (1♂, YML & REJ leg., R. Vila & V. Dincă det. et coll. Sample ID RVcoll. 15-D789).

Localidad nueva (Navarra): Valle de Aranguren, Tajonar, 620 m, UTM XN13, 07/VII/2016. (1 imago, Anika Meyer vidit y fotografiada).

Localidad confirmada (Navarra): Cabredo, 795 m, UTM WN41, 26/VII/2015. (1♂, YML & REJ leg., R. Vila & V. Dincă coll.).

Localidad nueva (Burgos): Pancorbo, 748 m, UTM VN92, 09/VIII/2015. (1♂, YML & REJ leg., R. Vila & V. Dincă det. et coll. Sample ID RVcoll. 15-O483)

***Arethusana boabdil dentata* (Staudinger, 1871)**

Localidades nuevas (Bizkaia): Karrantza, 1033 m, UTM VN67, 21/VIII/2015. (1♂, F. Martínez leg., R. Vila & V. Dincă det. et coll. Sample ID RVcoll. 15-D788). Berriz, monte Oiz, 704 m, UTM WN38, 12/VIII/2015. (1♂, J. Ruiz leg., R. Vila & V. Dincă det. et coll. Sample ID RVcoll. 15-D790). Orozco, Kolometa, 800 m, UTM WN06, 17/VIII/2002. (2♂♂, O. Aedo leg. et coll.)

Localidades nuevas (Gipuzkoa): Hondarribia, 525 m, UTM WP90, 12/VIII/2016. (1♂, YML & REJ leg., R. Vila & V. Dincă coll.).

Localidades nuevas (Cantabria): Llano, Las Rozas de Valdearroyo, 862 m, UTM VN15, 07/VIII/2016. (1♂, DLM leg., R. Vila & V. Dincă coll.).

Localidades confirmadas (Cantabria): Braña Silla Oso, Herrera de Ibio, Mazcuerras, 700 m, UTM VN09, 08/VIII/2006. (1♂, DLM leg., R. Vila & V. Dincă coll.).

**Comentario:** los últimos estudios genéticos (Dincă et al., 2015) aportan argumentos de peso para la consideración de *Arethusana boabdil* como una especie diferenciada de *Arethusana arethus*. Los propios autores del citado artículo se posicionan a favor de atribuir rango específico a *A. boabdil* y otras publicaciones recientes se alinean en el mismo sentido (Leraut, 2016).

*A. boabdil* se definió en poblaciones restringidas a Andalucía Oriental y se consideraba que en el resto de la península ibérica las poblaciones correspondían a *A. arethus*. No obstante, algunas poblaciones atribuidas a *A. arethus*, en concreto a la subespecie *dentata* (Staudinger, 1871) de la franja comprendida entre Galicia y las regiones francesas de Piréneas-Atlántiques, Landes y Gironde presentaban grandes similitudes con *A. boabdil*. Esta similitud morfológica, ya reconocida por Pintureau (1976, 1977, 1979) fue corroborada por los resultados genéticos de algunos ejemplares de Asturias y León (Dincă et al., 2015).

Queda pendiente realizar más estudios que permitan aclarar la taxonomía del grupo *boabdil-dentata-aksouali* y establecer definitivamente su relación filogenética como varias subespecies de *boabdil* o con la separación de *aksouali* como una buena especie restringida al norte de África. Leraut (2016) propone su consideración como tres subespecies de un mismo taxón con una distribución disyunta (costa atlántica -en el mapa aportado sólo señala la costa francesa, omitiendo la española-, sierras béticas, Alto Atlas marroquí y Sicilia). Esta última ubicación supone una novedad, aunque el autor no proporciona más datos ni adscribe la nueva población a alguna de las tres subespecies indicadas.

Los resultados presentados en este trabajo parten de la hipótesis de la existencia de ambas especies en Euskadi y pretende avanzar en la definición de la distribución detallada de ambas especies en el norte de la Península.

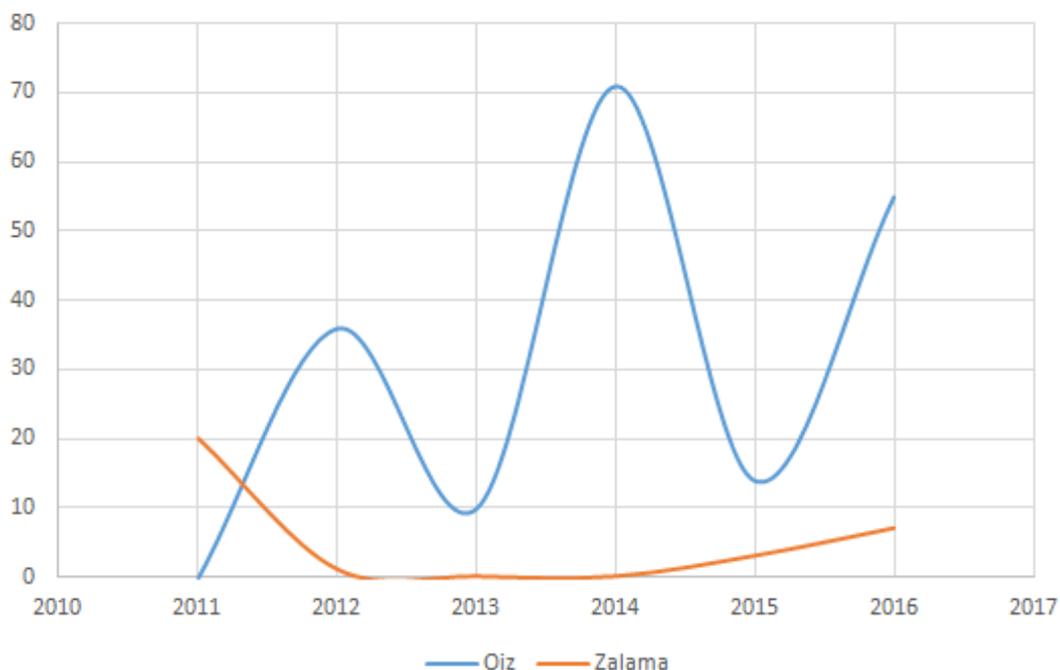
En colaboración con el Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF) se ha constatado que las identificaciones basadas en caracteres externos (Figs. 14 y 15) coinciden con las obtenidas mediante técnicas genéticas y se ha ratificado la presencia de ambas especies en Euskadi. En concreto, los ejemplares de Bizkaia y Gipuzkoa corresponden a *A. boabdil dentata* y los de Araba/Álava a *A. arethus*.

*A. arethus* aparece en la Rioja Alavesa y todas las citas alavesas revisadas atienden a la morfología típica de este taxón. Para ello se han visitado las colecciones de la Sociedad de Ciencias Aranzadi (San Sebastián) y del IAN (Vitoria-Gasteiz). También en zonas próximas, como Pancorbo (Burgos) o La Rioja, la morfología externa de todos los ejemplares observados se corresponden con *A. arethus*. Por su parte, hemos encontrado *A. boabdil* tanto en Bizkaia como en Gipuzkoa. Además de los ejemplares reconocidos en el campo durante los muestreos, todos los ejemplares de Gipuzkoa y

norte de Navarra depositados en la colección de Aranzadi muestran características morfológicas de *A. boabdil*. Las poblaciones más meridionales que conocemos se ubican en Orozko (Bizkaia) y Oñate-Aránzazu (Gipuzkoa) (Mapa 1). También incluimos dos registros de Cantabria correspondientes a este taxón, con el propósito de contribuir al conocimiento del límite geográfico de sus poblaciones.

El hábitat de ambas especies es muy distinto. Mientras *A. arethusa* está asociada a matorral mediterráneo, *A. boabdil dentata* habita laderas cuya vegetación predominante es el "brezal-argomal-helechal atlántico". Dado que este último es un entorno protegido por la Directiva Hábitats (Brezales secos acidófilos), esta mariposa puede emplearse como un buen indicador de este tipo de vegetación mediante el monitoreo de sus poblaciones. Esto ya se lleva a cabo mediante el Programa De Seguimiento de Mariposas Diurnas del País Vasco, en el que *A. boabdil* está presente en dos de sus recorridos.

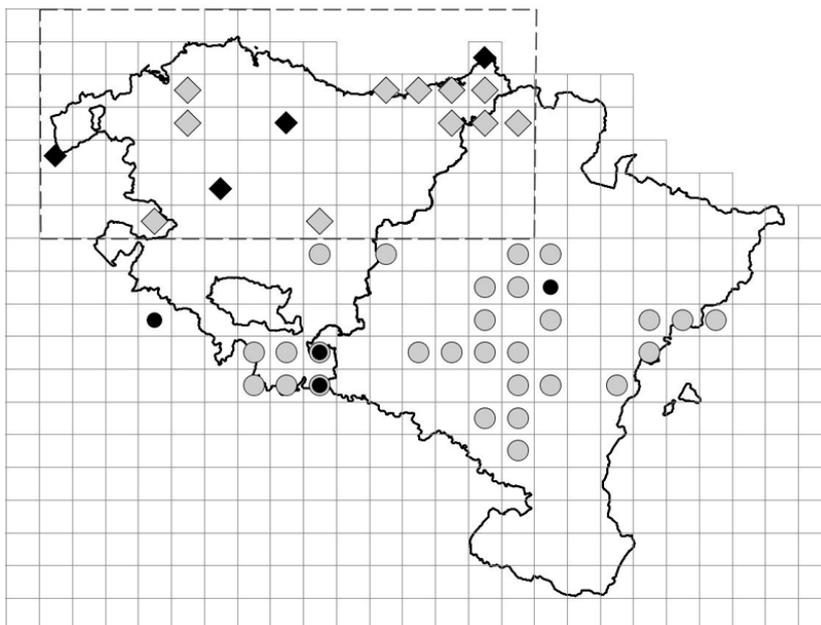
En relación a su conservación, su principal amenaza en la CAPV es el aprovechamiento del suelo mediante plantaciones forestales para su explotación maderera. Esta práctica ha eliminado seguramente el hábitat de muchas poblaciones en el pasado reciente. Algunos de sus hábitats han sufrido reiteradas quemadas y agresivos tratamientos con herbicidas. Curiosamente, estas actuaciones no la han hecho desaparecer de algunos enclaves donde es posible encontrarla hoy en día. Es un taxón suficientemente escaso como para merecer ser tenido en cuenta en la gestión medioambiental de los lugares donde habita, como un valor natural a proteger de manera explícita y activa.



	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Oiz	0	36	10	71	14	55
Zalama	20	1	0	0	3	7

**Gráfica 1 y Tabla 1.-** Tendencia de la población de *A. boabdil dentata* en dos transectos. Datos extraídos del Programa de Seguimiento de Mariposas Diurnas del País Vasco.

**Mapa 1.-** Distribución de las dos especies del género *Arethusana* en Navarra y País Vasco. En gris los datos bibliográficos y en negro los visitados con éxito. Las localidades bibliográficas confirmadas sobre el terreno se señalan en gris con el centro negro. Los rombos indican la distribución confirmada e inferida de *Arethusana boabdil dentata*. Los círculos indican la distribución confirmada e inferida de *Arethusana arethusa*. La línea de puntos indica el área de distribución inferida de *Arethusana boabdil dentata*.



### *Lasiommata petropolitana* (Fabricius, 1787)

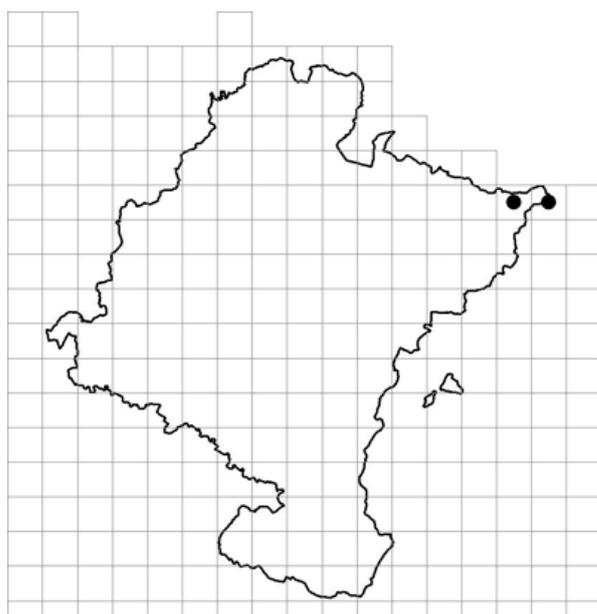
Localidades nuevas (Navarra): Isaba, 1699 m, UTM XN85, 21/VI/2016. (4♂♂, DLM leg., R. Vila & V. Dincă coll.).

Localidades nuevas (Huesca): Ansó, 1750 m, UTM XN85, 23/VI/2016. (varios imagos, DLM vidit).

Localidades nuevas (Francia): Sainte-Engrâce, Pyrénées-Atlantiques, 1580 m, 1527 m, UTM XN75, 21/VI/2016. (abundantes imagos, DLM vidit).

**Comentario:** es un ropalócero localizado en los principales macizos montañosos del centro y sur del continente. El Pirineo es su límite meridional en Europa occidental (Kudrna *et al.*, 2015). De acuerdo con García Barros *et al.* (2004a, 2004b, 2013), sus registros ibéricos se circunscribían a la mitad oriental de Huesca y el extremo norte de Lérida, en torno al Valle de Arán. La nueva población localizada amplía su distribución hacia el oeste del Pirineo en 70 km en la vertiente española y en 30 km en la francesa, de acuerdo con Lafranchis *et al.* (2015) (Mapa 2). Este nuevo escenario hace muy posible su aparición en puntos intermedios.

García Barros *et al.* (2013) indican que sus poblaciones se sitúan en pendientes rocosas y arboladas de media y alta montaña, entre los 1500 y 2000 m de altitud. La población encontrada en junio de 2016 se asienta sobre claros de bosques de coníferas y hayedo sobre sustrato rocoso. Se ubica entre el collado de Eraiz, en la cabecera del valle navarro del Roncal, y el barranco de Petretxema, en el valle oscense de Ansó. Principalmente en la parte boscosa del macizo de Larra.



**Mapa 2.-** Distribución de *Lasiommata petropolitana* en Navarra.

Los imagos vuelan entre mayo y julio según Lafranchis et al. (2015) y entre junio y julio según García Barros et al. (2013). Los ejemplares observados a mediados del mes de junio ya presentaban cierto grado de deterioro. Además, tan sólo en 2016 se observaron individuos de esta especie, pese a haber visitado la misma zona a finales de junio de los años 2014, 2015 y 2016. Esto sugiere que en la vertiente sur del Pirineo es probable que el periodo de vuelo se concentre en torno a la segunda quincena de mayo o la primera de junio. Esta observación coincide con observaciones realizadas en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido en mayo del 2016 (Enrique Murria, com. pers.).

El hallazgo de esta población es una noticia positiva desde el punto de vista de la conservación en el Pirineo de *Lasiommata petropolitana*, ya que una mayor cantidad de poblaciones garantizan en mayor medida su supervivencia de cara a eventos adversos de diversa índole que pudieran suponer una amenaza. La población navarra se encuentra dentro de la Reserva Natural de Larra, y la aragonesa se enmarca dentro del Parque Natural de los Valles Occidentales. La francesa en cambio queda fuera de los límites del Parc National des Pyrénées.

### ***Pieris mannii* (Mayer, 1851)**

Localidades nuevas (Gipuzkoa): Ataun, 568 m, UTM WN65, 24/IV/2015. (1♂, DLM leg. AGC det.). Oñati, 327 m, UTM WN46, 16/VII/2015. (1♂, DLM vidit). Oñati, 759 m, UTM WN45, 20/VII/2015. (1♂, DLM vidit). Oñati, 1159 m, UTM WN55, 20/VII/2015. (1♂, DLM vidit).

Localidades nuevas (Araba/Álava): Laguardia, 1220 m, UTM WN31, 08/VI/2015. (5 huevos sobre *Iberis carnosa*. YML & REJ. 1♂ ex ovo YML & REJ cult. y leg., R. Vila & V. Dincă det. et coll. Sample ID RVcoll. 15-D785; 1♂ ex ovo YML & REJ cult., leg. y coll.).

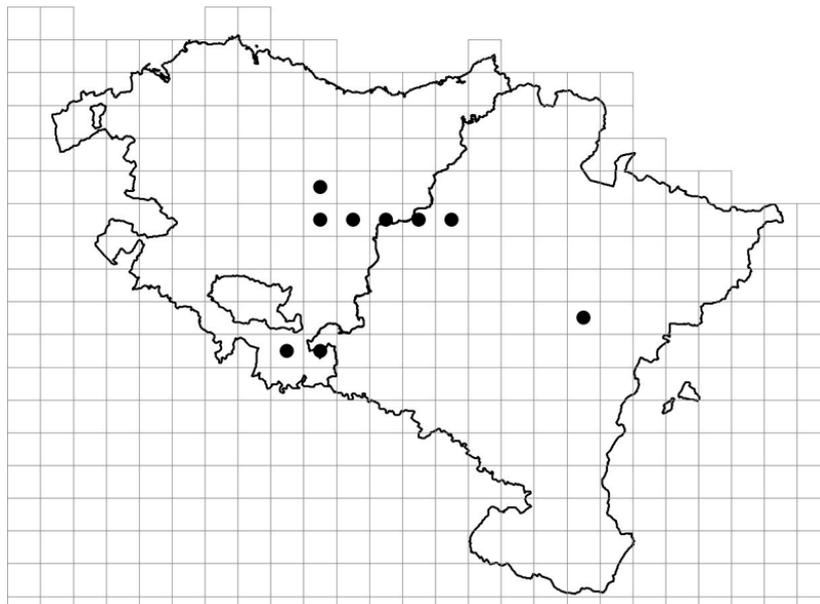
Localidades nuevas (Navarra): Irañeta y Uharte-Arakil, 474 m, UTM WN85, 4-7-12/V/2015. (3♂♂ y 1♀, DLM leg., AGC det., YML & REJ coll.). 01/VII/2015 (1♂, DLM leg., R. Vila & V. Dincă det. et coll. Sample ID RVcoll. 15-D783). 15/VII/2015 (varios imagos, DLM vidit); 16/VIII/2015 (varios imagos, DLM vidit). Irañeta y Uharte-Arakil, 625 m, UTM WN85, 04-7/V/2015. (4♂♂ y 1♀, DLM coll., AGC det.). 24/VII/2015 (1♂, DLM vidit). Ergoiena, 569 m, UTM WN75, 10/V/2015. (varios imagos, DLM vidit). Lapoblación, 1071-1139 m, UTM WN41, 15/V/2015 y 26/V/2015. (3 y 5 huevos sobre *Iberis carnosa*. YML & REJ vidit). (1♂ ex ovo, 08/IV/2015. YML & REJ cult. y leg., R. Vila & V. Dincă det. et coll. Sample ID RVcoll.15-D784; 2♂♂ y 1♀ ex ovo, YML & REJ cult., leg. y coll.; 1♂ y 1♀ IAN coll.). Monreal, 779 m, UTM XN22, 12/VI/2016. (3 huevos y 5 orugas L1 y L2. YML & REJ vidit et cult.). Cabredo, 810 m, UTM WN41, 20/VI/2016. (1 huevo, YML & REJ cult.).

**Comentario:** *Euchloe tagis* y *Pieris mannii* se alimentan de *Iberis carnosa* en el área de estudio. El reciente descubrimiento de nuevas poblaciones en comunidades cercanas, así como la presencia relativamente frecuente de *Iberis carnosa* en Euskadi y Navarra hacía pensar en la posibilidad de la presencia de ambas especies.

Las hembras de *P. mannii* colocan los huevos sobre las hojas de *Iberis carnosa* siempre de forma individual, tanto en el haz como en el envés (Figs. 1 y 2), aunque es más habitual encontrarlos en la parte inferior de las hojas (Fig. 3). Se han encontrado huevos y orugas tanto en plantas maduras, capaces de florecer, como en plántulas jóvenes del año con apenas un centímetro de crecimiento y cinco o seis pequeñas hojas desarrolladas (Fig. 4). Éstos son blancos, tornando a un amarillo suave antes de la eclosión. Todos los huevos hallados sobre las hojas de *Iberis carnosa* en nuestra área de estudio han sido siempre de *P. mannii*, algo que hemos comprobado mediante su cría en cautividad. En la localidad de Cabredo (Navarra) conviven juntas *Iberis carnosa* e *Iberis saxatilis*, pero tan sólo se logró hallar un huevo sobre la primera de ellas. Aunque *I. saxatilis* se cita ampliamente en la bibliografía como empleada por esta mariposa, no ha sido posible confirmar que la emplee en nuestra zona.

La oruga completamente desarrollada presenta una tonalidad azulada-turquesa que permite distinguirla de la oruga de otras especies de *Pieris* sp. (Figs. 5 y 6). Su diseño es también muy distinto

**Mapa 3.-** Distribución de *Pieris mannii* en Navarra y País Vasco. Los puntos negros señalan las nuevas poblaciones halladas.



al de *E. tagis*, especie con la que comparte planta nutricia en algunas localidades (Fig. 10). La pupa se adhiere a un soporte unida por el cremáster y con la ayuda de un cingulo de seda (Fig. 7).

En total se han localizado poblaciones de *P. mannii* en nueve cuadrículas 10x10 km (Mapa 3). Estas poblaciones se sitúan en sistemas montañosos calizos. Por una parte, en las cadenas externas surpirenaicas (sierra de Cantabria e Higa de Monreal), y por otra, en los Montes Vascos (sierras de Aralar y Aitzgorri).

En las cadenas sur-pirenaicas calizas *P. mannii* se encuentra presente en varias localidades de la sierra de Cantabria, Cabredo y Lapoblación en Navarra y Laguardia en Araba/Álava, así como en la Higa de Monreal (Navarra). El sustrato es siempre calizo: calizas cretácicas en la sierra de Cantabria y calizas terciarias en Monreal. El hábitat se caracteriza por un sotobosque con gran variedad de especies, donde predomina el boj. Aparece entre los 750 y los 1250 m. La localidad alavesa es la de mayor altitud.

En los Montes Vascos se han localizado poblaciones en varias zonas de las sierras de Aralar y Aitzgorri. Las localidades pertenecen tanto a Navarra (Irañeta, Uharte Arakil, Ergoiena), como a Gipuzkoa (Ataun y Oñati). El sustrato de todas las poblaciones localizadas en los Montes Vascos es de calizas urgonianas (Aptiense-Albiense) y la orientación es preferentemente sur, coincidiendo la presencia de *Pieris mannii* con aquellas zonas que muestran cierta influencia mediterránea. El sotobosque está compuesto por endrinos, zarzas y boj, principalmente. Las masas boscosas cercanas son variadas, con hayedos en las zonas umbrías, encinares en las zonas más áridas, y predominancia del roble. La variabilidad altimétrica es alta, encontrándose desde los 300 hasta los 1200 m.

La confirmación de la presencia de *Pieris mannii* en diferentes macizos calizos de Navarra y Euskadi, la relativa abundancia de hábitats adecuados para la planta nutricia, así como las dificultades de identificación de esta especie, hacen sospechar que probablemente *P. mannii* tenga una distribución más amplia.

No obstante, hay que señalar que además de las localidades citadas, se han visitado sin éxito varias zonas de Bizkaia, Gipuzkoa, La Rioja y Burgos. Se han revisado plantas de *Iberis carnosa* en Villalba de Rioja, Ezcaray, Torrecilla en Cameros, San Vicente de la Sonsierra (La Rioja), Sobrón y Miranda de Ebro (Burgos), Arrasate (Gipuzkoa), Abadiño y Zeanuri (Bizkaia).

El periodo de vuelo observado comprende desde abril hasta agosto, lo que probablemente se corresponda con, al menos, tres generaciones anuales. Las poblaciones estudiadas se asientan en un amplio gradiente altitudinal tanto en el ámbito de Euskadi y Navarra en general como a nivel local. La

encontramos entre los 327 y los 1220 m. Sin embargo, en la zona de Oñati ya es posible observar este gradiente, que va de los 327 a los 1159 m.

La identidad de los primeros ejemplares se confirmó mediante genitalia, algo que se valoró necesario en el caso de los ejemplares de la primera generación. Los individuos de la siguiente generación criados en cautividad mostraron caracteres más obvios. También se estudió una muestra representativa mediante técnicas genéticas, gracias a la ayuda del Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF).

Para su identificación conviene señalar que en *P. rapae* la vena V8 aparece bifurcada en su extremo apical, mientras que esto no ocurre en *P. manii* (Figs. 12 y 13). Éste es un carácter que hemos observado como constante en nuestra área de estudio y que, al menos, sirve como criterio para discriminar posibles ejemplares de *P. manii* que posteriormente puedan ser confirmados mediante estudio en laboratorio.

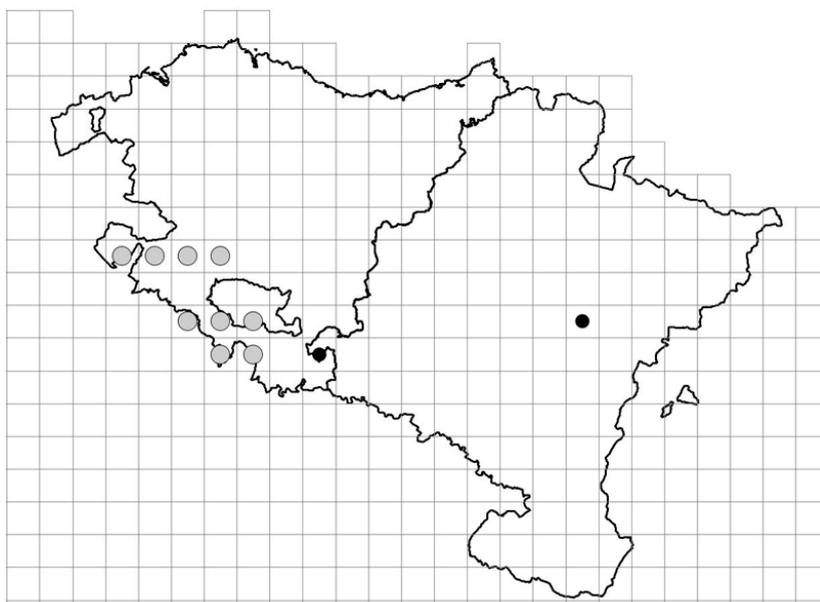
De acuerdo con Dincă et al. (2015), *P. manii* muestra dos entidades genéticas diferenciadas y con distribución separada. Una aparece restringida al sur y este de la península ibérica y la otra atiende a muestras pirenaicas y de Rumanía. Se han proporcionado ejemplares de las localidades tratadas en esta nota al Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF) y los resultados confirman que las poblaciones vasco-navarras se corresponden con la entidad de carácter más europeo. Queda pendiente la realización de estudios en mayor profundidad que permitan definir cuál es el estatus de ambas, quedando bien a un nivel subespecífico o bien separándolas como dos taxones diferentes.

#### ***Euchloe (Euchloe) tagis* (Hübner, 1804)**

Localidades nuevas (Navarra): Lapoblación, 1071-1139 m, UTM WN41, 15/V/2015 y 26/V/2015. (3 huevos sobre *Iberis carnosa*. YML & REJ vidit). Monreal, 779 m, UTM XN22, 12/VI/2016. (1 oruga L2. YML & REJ vidit et cult.).

**Comentario:** como en el caso de *P. manii*, en la zona de estudio *Euchloe tagis* se alimenta principalmente de *Iberis carnosa*. Por ello, los muestreos se han basado en la búsqueda de huevos en zonas calizas con presencia de la planta nutricia.

En el caso de *E. tagis* no se han podido observar imagos, pero se han localizado huevos en dos poblaciones navarras (Mapa 4). De acuerdo con nuestras observaciones, *E. tagis* siempre coloca los huevos individualmente en la parte inferior de la inflorescencia de su planta nutricia (Figs. 8 y 9), a



**Mapa 4.-** Distribución de *Euchloe tagis* en Navarra y País Vasco. En gris los datos bibliográficos. Los puntos negros señalan los nuevos registros en Navarra.

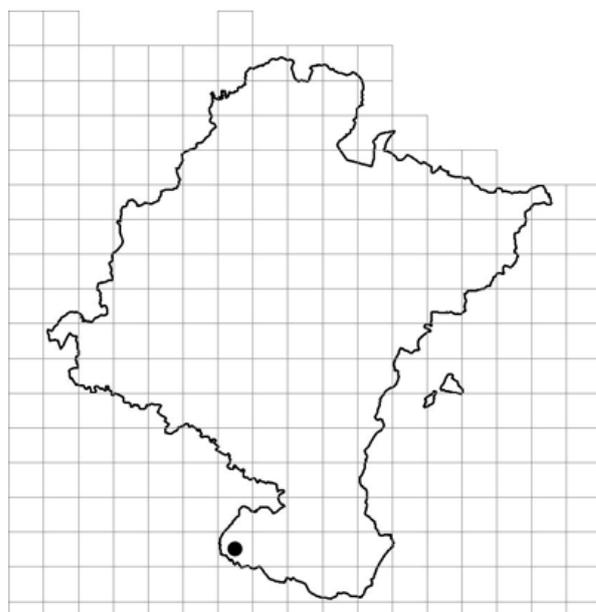
diferencia de *P. mannii*, que lo hace sobre las hojas. Se caracterizan por un color anaranjado que adquieren al pasar unas pocas horas desde la ovoposición. Se recogieron varios huevos y se criaron en cautividad empleando como fitohuésped *Iberis carnosa*. Las orugas se desarrollaron por completo en veinte días, momento en el que realizaron la crisálida (Fig. 11). Todos los huevos hallados sobre las flores de *Iberis carnosa* han dado lugar a orugas de *E. tagis*. No ha sido posible confirmar el uso de esta planta como nutricia por ninguna otra especie de piérido en nuestra área de estudio, salvo las dos aquí tratadas. El hábitat, tanto en Lapoblación como en Monreal, se ajusta al descrito para *P. mannii*, donde ambas son simpátricas.

### *Spialia rosae* Hernández-Roldán, Dapporto, Dincă, Vicente & Vila, 2016

Localidades nuevas (Navarra): Fitero, 469 m, UTM WM95, 24/VIII/2015. (1 larva, YML & REJ leg.)

**Comentario:** Se trata de una especie críptica descrita recientemente. Su diferenciación de *Spialia sertorius* (Hoffmannsegg 1804) sólo es posible mediante el estudio de su ADN, ya que, al parecer, ni las larvas ni los imagos presentan diferencias macroscópicas obvias. No obstante, sí que es posible mediante la búsqueda de orugas, dada su monofagia. Mientras *S. sertorius* se alimenta exclusivamente de *Sanguisorba minor*, *S. rosae* se alimenta sobre diversas especies de *Rosa* spp., sobre cuyas hojas elabora un refugio relativamente fácil de detectar. Por el momento ha sido posible confirmar una localidad en Navarra (Mapa 5). El hábitat (Fig. 17) es marcadamente mediterráneo, con un sustrato compuesto por arcillas y limos del Mesozoico y acompañado por calizas de la misma época (Mapa Geológico de Navarra 1:25.000). Se trata de un fondo de valle, con uso tradicionalmente agrícola, dedicado principalmente a la vid, olivo y cereales. En este entorno las rosas crecen en los bordes de camino y en los lindes de las fincas, acompañadas de escasa vegetación arbustiva, salvo especies como *Rubus ulmifolius* y *Crataegus monogyna*.

Cabe destacar que los datos previos situaban a este nuevo taxón entre los 860 y los 2090 m, por lo que podría considerarse una especie montana. Este primer registro para el valle del Ebro abre aún más el abanico altitudinal y hace plausible su aparición futura en un número aún mayor de localidades y hábitats.

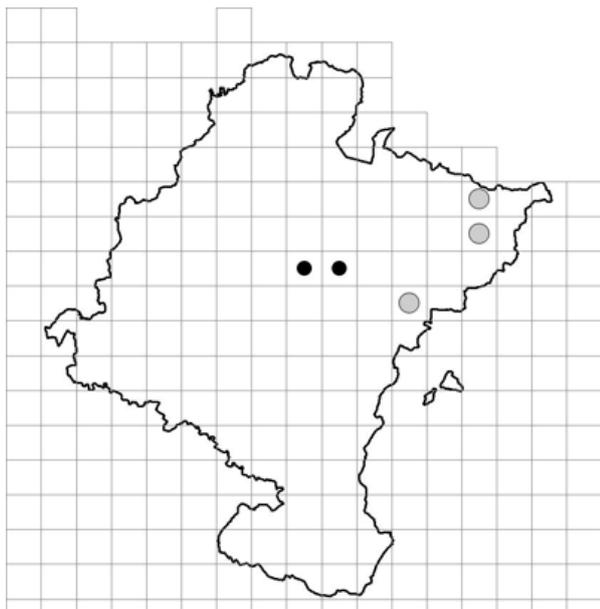


**Mapa 5.-** Distribución de *Spialia rosae* en Navarra. El punto negro señala la nueva población hallada.

### *Zygaena ephialtes* (Linnaeus 1767)

Localidades nuevas (Navarra): Valle de Aranguren, Tajonar, 621 m, UTM XN13, 08/VII/2016. (1 imago, Jon Miguel Aristu vidit). Valle de Aranguren, Ilundain, 647 m, UTM XN23, 20/VII/2016. (1 imago, Kike Vergara vidit).

**Comentario:** En Navarra existen citas en las localidades de Isaba, Leyre, Urzainqui y Uztarroz (Gómez de Aizpúrua, 1975, 1977). En la publicación más reciente dedicada a este grupo (Cifuentes et al., 1997) no se recoge ninguna cita adicional, por lo que durante más de cuarenta años no se han publicado nuevos registros de esta especie en la Comunidad Foral. Por este motivo, consideramos de



**Mapa 6.-** Distribución de *Zygaena ephialtes* en Navarra. En gris los datos bibliográficos. Los puntos negros señalan los nuevos registros en Navarra.

interés la aportación de citas actuales, entre las que se encuentra el registro más occidental de su población europea, sin considerar la población aparentemente extinta de Cáceres (Fernández-Rubio, 2005). En 2016 fue detectada en dos cuadrículas (Mapa 6), con una densidad muy baja en el marco del Programa de Seguimiento de Mariposas Diurnas del Valle de Aranguren (Fig. 16). El hábitat en Tajonar e Ilundain es un borde de pinar-robledal, donde aparece también vegetación arbustiva con predominancia de *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Dorycnium pentaphyllum* y *Buxus sempervirens*, en un sustrato de areniscas. Es una zona de gran diversidad de lepidópteros, donde convive con especies marcadamente mediterráneas como *Zerynthia rumina* (Linnaeus, 1758), *Pseudopilotes panoptes* (Hübner, 1813) o *Brenthis hecate* (Denis & Schiffermüller, 1775).

## Conclusión

En el caso de Navarra, las especies tratadas se suman a otras recientemente descubiertas en la región, como es el caso de *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Rodríguez & Latasa, 2010) o *Callophrys avis* Chapman, 1909, *Libythea celtis* (Laicharting, 1782) y *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767) (Antón et al., 2015), dejando claro que es una región que puede albergar una fauna de lepidópteros aún mayor y en donde es necesario un mayor esfuerzo de muestreo pese a disponer de numerosos trabajos y libros de síntesis (ej. Lantero & Jordana, 1983; Monasterio & Escobés, 2013). En la CAPV, un territorio también ampliamente estudiado, siguen apareciendo nuevos ropalóceros como los dos que aquí se presentan o *Polyommatus daphnis* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Monasterio et al., 2014). Con este trabajo se amplía el número de ropalóceros documentados en Euskadi a 156, lo que supone el 67% de los taxones de este grupo presentes en la península ibérica.

En ambas regiones es necesario realizar una revisión del catálogo regional de especies amenazadas, ya que no recogen ningún lepidóptero. Varias especies, entre ellas algunas de las mencionadas en este trabajo, reúnen los requisitos para ser incluidos en textos de carácter administrativo que permitan la puesta en marcha de medidas activas para su conservación.

## Agradecimientos

Nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que nos han ayudado. A Jon Miguel Aristu y Kike Vergara, por compartir con nosotros sus observaciones de *Z. ephialtes*, así como a Anika Meyer por su avistamiento de *A. arethusa*. A Julio Ruiz Guijarro y Fran Martínez Pérez, que recogieron ejemplares de *A. boabdil* en Bizkaia para su estudio genético y los datos para conocer la tendencia de su población. A Antonio García Carrillo, por realizar la preparación de genitales de *P. manni*. A Óscar Aedo Elguezábal y Óscar Moreno Iriondo, por su ayuda puntual en el trabajo de campo y por proporcionarnos citas de interés. A Enrique Murria, por sus comentarios respecto a *L. petropolitana*. A José Manuel Vadillo Robredo, que nos indicó una localidad de *Iberis carnosa* de gran interés en Navarra. A Roger Vila,

Vlad Dincă y Raluca Voda, del Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF), que nos han permitido conocer e interpretar algunos aspectos genéticos de las poblaciones estudiadas. A Ibón de Olano, por facilitarnos el acceso a la colección del IAN de Vitoria-Gasteiz y a Alberto de Castro por permitirnos visitar la colección entomológica de Aranzadi en San Sebastián. Al Gobierno Vasco y al Exmo. Ayuntamiento de Aranguren por promover sendos programas de seguimiento de mariposas diurnas, que permiten la obtención no sólo de índices y tendencias poblacionales, sino también información faunística relevante. A Teresa Farino, quien nos ayudó con la traducción al inglés. Finalmente, a las administraciones competentes en el área de estudio, por la tramitación de las correspondientes autorizaciones para el manejo y captura de lepidópteros.

## Bibliografía

- ANTÓN, I.; AEDO, Ó. & SOLA, J. 2015. Registro de *Charaxes jasius* (Linnaeus, 1767), *Collophrys avis* (Chapman 1909), *Libythea celtis* (Laicharting 1782) y *Gegenes nostradamus* (Fabricius 1794) en la provincia de Navarra, norte de la Península Ibérica (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **56**: 343-346.
- CIFUENTES, J.; OLANO, I. & FERNÁNDEZ-RUBIO, F. 1997. La familia Zygaenidae Latreille, 1809 (Insecta, Lepidoptera) en Navarra (España). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **21**(3-4): 79-98.
- DINCĂ, V.; MONTAGUD, S.; TALAVERA, G.; HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.; MUNGUIRA, M.L.; GARCÍA-BARROS, E.; HEBERT, P.D.N. & VILA, R. 2015. DNA barcode reference library for Iberian butterflies enables a continental-scale preview of potential cryptic diversity. *Scientific Reports*, **5**: 12395.
- FERNÁNDEZ-RUBIO, F., 2005. *Lepidoptera, Zygaenidae*. En *Fauna Ibérica*, vol. 26. Ramos, M.A. et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 292 pp.
- GARCÍA-BARROS, E.; CHAVES, P.; COLES, S. & WRIGHT, L. 2004a. Distribución ibérica de once especies de satirinos (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae). *SHILAP, Revista de Lepidopterología*, **32**(125): 57-79.
- GARCÍA-BARROS, E.; MUNGUIRA, M.L.; MARTÍN CANO, J.; ROMO BENITO, H.; GARCIA-PEREIRA, P. & MARAVALHAS, E.S. 2004b. Atlas de las Mariposas Diurnas de la Península Ibérica e Islas Baleares (Lepidoptera. Papilionoidea & Hesperioidea). Zaragoza: Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa, **11**. 228 pp.
- GARCÍA-BARROS, E.; MUNGUIRA, M.L.; STEFANESCU, C. & VIVES MORENO, A. 2013. *Lepidoptera: Papilionoidea*. En: *Fauna Ibérica*. Vol. 37. Ramos, M.A. et al. (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 1213 pp.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C. 1975. *Catálogo de los lepidópteros que integran la colección científica del norte de España, de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi, con expresión cronológica de capturas, repartición geográfica y altitudes de evolución*. Caja de Ahorros Prov. Guipúzcoa. San Sebastián. 448 pp.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C. 1977. *Atlas provisional lepidópteros del norte de España. Distribución geográfica*. Programa U.T.M. Tomo I. AEPNA. Vitoria.
- HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J.; DAPPORTO, L.; DINCĂ, V.; VICENTE, J.C.; HORNETT, E.A.; SICHOVÁ, J.; LUKHTANOV, V.A.; TALAVERA, G. & VILA, R. 2016. Integrative analyses unveil speciation linked to host plant shift in *Spialia* butterflies. *Molecular Ecology*, **25**(17): 4267-4284.
- KUDRNA, O.; PENNERSTORFER, J. & LUX, K. 2015. *Distribution atlas of European butterflies and skippers*. Wissenschaftlicher Verlag Peks i.K., Schwanfeld, Alemania.
- LAFRANCHIS, T.; JUTZELER, D.; GUILLOOSSON, J-Y.; KAN, P. & KAN, B. 2015. *La vie des papillons. Ecologie, Biologie et comportement des rhopalocères de France*. Diatheo. 751 pp.
- LANTERO, J.M. & JORDANA, R. 1983. *Fauna de Navarra 3. Mariposas diurnas I. Colección Diario de Navarra*, 28. Ediciones y Libros, Pamplona. 243 pp.

LERAUT, P. 2016. *Butterflies of Europe and neighbouring regions*. NAP editions. 1111 pp.

MONASTERIO LEÓN, Y. & ESCOBÉS JIMÉNEZ, R. 2013. *Mariposas del Valle de Aranguren (Navarra) / Aranguren Ibarreko tximeletak (Nafarroa)*. Ayuntamiento del Valle de Aranguren/Aranguren Ibarreko Udala. 189 pp.

MONASTERIO LEÓN, Y.; ESCOBÉS JIMÉNEZ, R.; MORENO IRIONDO, Ó. & PÉREZ DE ANA, J.M. 2014. Nuevos datos sobre la presencia de algunos ropalóceros (Lepidoptera, Papilionoidea) de la comunidad autónoma del País Vasco (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **54**: 415-418.

PINTUREAU, B. 1976. Contribution à l'étude du genre *Arethusana* de Lesse (Lep. Satyridae). *Alexanor*, **9**(7): 317-324.

PINTUREAU, B. 1977. Contribution à l'étude du genre *Arethusana* De Lesse (Lep. Satyridae). Résumé des parties II et III et compléments. *Alexanor*, **10**(3): 98-104.

PINTUREAU, B. 1979. Etude des genitalia mâles d'*Arethusana* De Lesse et redescription d'*A. boabdil* status nov. (Lep. Satyridae). *Alexanor*, **11**(3): 105-110.

RODRÍGUEZ, P.C. & LATASA, T. 2010. *Tomares ballus* (Fabricius, 1787) (Lepidoptera: Lycaenidae: Theclinae), nueva especie de ropalócero para Navarra (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 524-525.



**Figs. 1-2.** - Huevo de *Pieris manni* sobre la hoja de *Iberis carnosa*. **1.** - Laguardia, (Araba/Álava). **2.** - Lapoblación (Navarra).  
**Fig. 3.** - Huevo de *Pieris manni* aumentado para observar su morfología en detalle.



**Figs. 4-7.-** *Pieris mannii*. **4.-** Oruga en primer estadio de desarrollo sobre una plántula de *Iberis carnosa* (Monreal, Navarra). **5 y 6.-** Aspecto de una oruga sobre *Iberis carnosa* (Lapoblación, Navarra). **7.-** Pupa. Ex ovo. (Laguardia, Araba/Álava).





**Figs. 8-9.-** Huevo de *Euchloe tagis*. **8.-** Sobre la inflorescencia de *Iberis carnosa* (Lapoblación, Navarra). **9.-** Aumentado para observar su morfología en detalle.



**Fig. 10.-** Aspecto comparado de las orugas de *Pieris manni* (inf.) y *Euchloe tagis* sobre *Iberis carnosa* (Lapoblación, Navarra).



**Fig. 11.-** Pupa de *Euchloe tagis* (Lapoblación, Navarra).

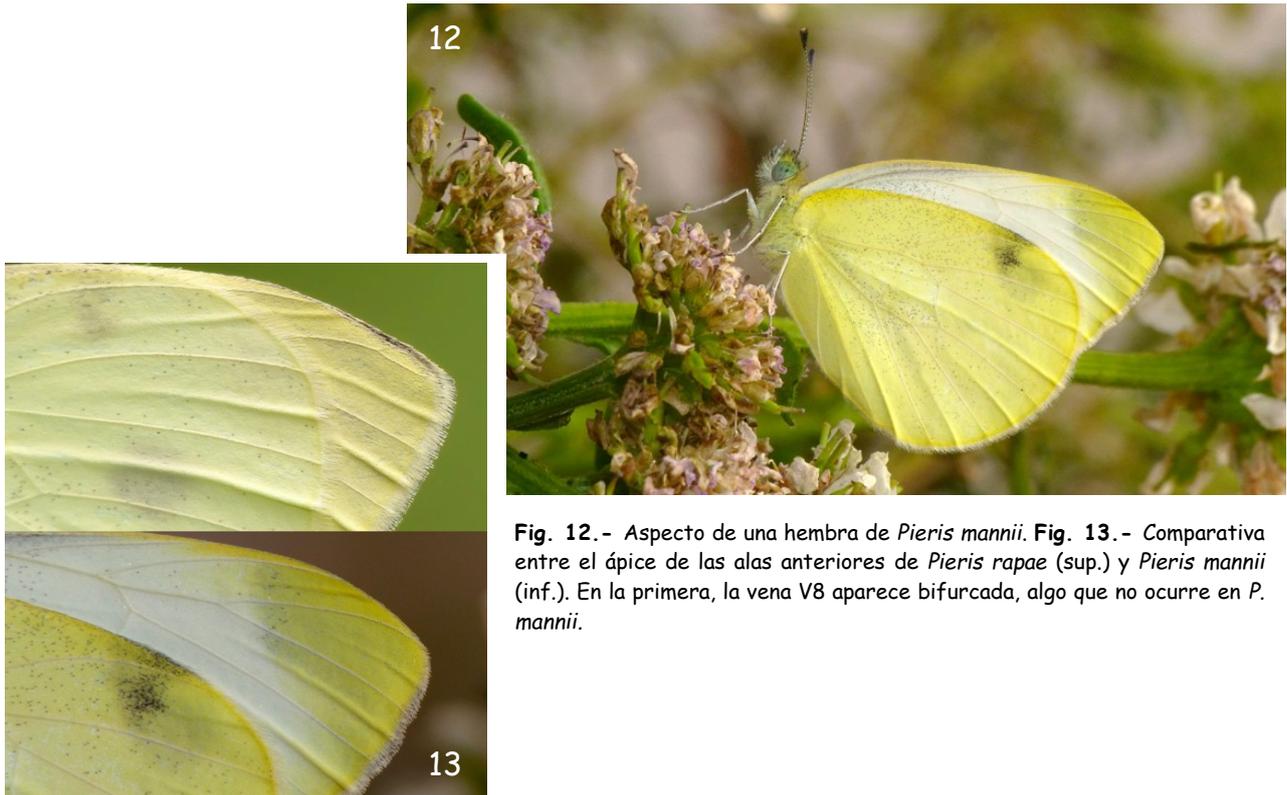


Fig. 12.- Aspecto de una hembra de *Pieris manni*. Fig. 13.- Comparativa entre el ápice de las alas anteriores de *Pieris rapae* (sup.) y *Pieris manni* (inf.). En la primera, la vena V8 aparece bifurcada, algo que no ocurre en *P. manni*.



Figs. 14 y 15.- Habitus de *Arethusana boabdil* (sup., Bizkaia) y *Arethusana arethusa* (inf., Araba/Álava). Entre otros caracteres, en la primera se aprecia claramente el diseño "dentado" de la zona submarginal de las alas que permite su identificación de visu.

16



**Figura 16.-** *Zygaena ephialtes* libando sobre una dipsacácea en el Valle de Aranguren (Navarra). Fotografía de Jon Miguel Aristu.

17



**Figura 17.-** Hábitat de *Spialia rosae* en Navarra.