

**BUTTERFLY
MONITORING
SCHEME
ESPAÑA**



**MANUAL PARA LA APLICACIÓN DEL
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MARIPOSAS
EN ESPAÑA**

BUTTERFLY MONITORING SCHEME ESPAÑA: MANUAL PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE MARIPOSAS EN ESPAÑA

Redacción

David Paz, Jacinto Román, Guyonne Janss (Estación Biológica de Doñana, EBD-CSIC)

Fecha: febrero 2015

Versión: 1.4

Participan:



Antes de leer este documento te recomendamos estudiar a fondo el [“Manual Para el Seguimiento de Mariposas”](#). En este manual encontrarás todos los detalles sobre el “Butterfly Monitoring Scheme”, una red internacional de seguimiento de mariposas liderada por la organización [Butterfly Conservation Europe](#).

BMS España

BMS es el acrónimo en inglés de *Butterfly Monitoring Scheme*, o programa de seguimiento de mariposas. El seguimiento a largo plazo de las poblaciones animales se ha convertido, en los últimos años, en una de las herramientas más potentes para su conservación. Una de las claves de los seguimientos es que el esfuerzo de muestreo esté controlado, es decir, que siempre se repita el mismo trabajo. De esta forma, los incrementos o disminuciones que observemos en las poblaciones podrán ser relacionados con cambios reales, y no porque se haya realizado un mayor o menor esfuerzo para buscar los animales. En este marco se desarrolló en el Reino Unido el BMS en los años 70 y desde los años 90 se ha empezado a extender por toda Europa. En España se fundó el "[Catalan Butterfly Monitoring Scheme](#)¹ a mediados de los 90, y a partir de ese momento, otras iniciativas locales han ido surgiendo. El gran motor detrás de estas iniciativas son voluntarios, dispuestos a recorrer una ruta fija ("transecto") periódicamente anotando las mariposas que observan, y un equipo internacional de científicos que han ido afinando el método de análisis de los datos y su aplicación como indicadores de conservación y cambios ambientales.

BMS España pretende coordinar estas iniciativas a nivel nacional, permitiendo su análisis en conjunto. Unir las iniciativas nos permite crear una herramienta de diagnóstico sobre las mariposas de nuestro país, al mismo tiempo que sobre sus hábitats. Al adoptar el mismo método que se utiliza en otros países europeos, también contribuiremos a la observación de fenómenos globales, como el cambio climático. Más concretamente, los datos generados mediante el BMS son utilizados por varios países y la Comisión Europea para valorar el estado de conservación del medio natural.

¹ Si vives en Cataluña te recomendamos que te pongas en contacto con el 'Pla de Seguiment de Ropalòcers de Catalunya' ([Catalan Butterfly Monitoring Scheme](#)) para que desde esta iniciativa coordinen tu participación en el seguimiento de mariposas.



Regiones de Europa donde está funcionando algún programa de BMS

¿Cómo puedo participar?

Si te gustan las mariposas y quieres colaborar en su conservación, tienes ya los ingredientes principales para poder participar en el BMS España. Tu participación ayudará a incrementar el conocimiento sobre sus poblaciones, básico para su conservación. Para ello debes ponerte en contacto con el coordinador regional más próximo (tienes las direcciones al final de este documento) y él te dará las indicaciones pertinentes.

No es necesario ser un gran experto, sólo que tengas la intención de aprender, la voluntad de colaborar, y algo de tiempo (1-2 horas en 10-12 días diferentes del año). Pronto descubrirás que con el paso del tiempo eres capaz de distinguir muchas más. Ten en cuenta que si repites siempre el mismo recorrido, vas a conocer mejor que nadie a "tus" mariposas.

El transecto

Como primer paso, debes elegir un recorrido o transecto de forma que su realización periódica no te suponga una carga. Es por ello importante que se localice próximo a tu lugar de domicilio, trabajo o estudio. La longitud recomendable de un transecto se sitúa entre los 1.000 y 2.000 m. Un transecto de 1.000 m se tarda en realizar entre 30 y 60 minutos, aunque va a depender de la abundancia de mariposas. Es preferible que elijas realizar tu recorrido en zonas públicas, dado que si son privadas, debes pedir permiso a la propiedad. Ésta puede cambiar a lo largo del tiempo, dificultando o incluso llegando a impedir la continuidad del recorrido. Siempre que sea posible, son preferibles los recorridos circulares por su comodidad.

Elige un recorrido que pase por varios medios o hábitats. A priori cualquier medio (también los humanizados y degradados) es interesante para incluir como parte de un transecto. El conjunto de transectos del país debe ser un reflejo de todos los medios presentes y sus cambios futuros!

Se recomienda dividir cada transecto en tramos más pequeños. Recomendamos que fijes los tramos en función de cambios importantes en la estructura de la vegetación o el hábitat. No fijaremos pues tramos de una longitud fija pero, aun siendo muy homogéneo tu transecto, es conveniente establecer tramos de entre 100 y 300 m de longitud. Por otra parte, te recomendamos que el transecto pase al menos por tres hábitats o ambientes diferentes y, si es posible, que transcurra campo a través. Tu coordinador regional te informará del criterio a emplear para tipificar los distintos hábitats.

Cuando tengas definida tu propuesta de recorrido, ponte de nuevo en contacto con el coordinador de tu zona para que te ayude a terminar de perfilarlo. Juntos deberéis caracterizarlo, registrando los detalles de tu ruta, que será dibujada en un mapa. Ésta debe ser invariable a lo largo del tiempo por lo que dibujar el recorrido con precisión servirá para que pueda repetirse por otro censador en caso de que no puedas seguir haciéndolo, y así no perder la serie temporal.

También se pueden producir cambios puntuales, que no suponen cambios permanentes, sino alteraciones ocasionales en nuestro recorrido (siegas, desbroces, uso de fitosanitarios, etc.), que pueden influir en la presencia de mariposas. Es importante anotar estos cambios puntuales y temporales cada vez que recorres tu transecto. En la tabla de impactos y actividades puedes encontrar los diferentes tipos de cambios con su código correspondiente (anexo).

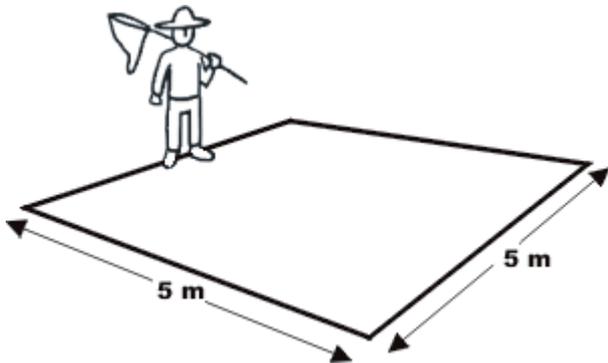
Es muy recomendable hacer fotos con frecuencia del transecto. Estas “fotos fijas”, tomadas desde el mismo lugar permitirán descubrir cambios a través de los años que quizás se te escapan al producirse gradualmente.



Elige un recorrido cómodo, casi cualquier hábitat sirve.

¿Cómo cuento las mariposas?

A medida que recorres el transecto, con paso lento y uniforme, debes anotar todas las mariposas por especie que encuentres en un cubo imaginario de 2.5 metros a cada lado y 5 metros por delante y por arriba. Cada observación debe estar asociada a uno de los tramos de tu transecto.



Si no estás seguro en la identificación, puedes hacerle una fotografía e intentar identificarla más tarde o pedir ayuda. No debes anotar una especie si no estás completamente seguro de tu identificación; en estos casos quizás sabes el nombre del género (*Pieris* sp), o lo dejas como "indeterminada". Las especies detectadas fuera del cubo o fuera del horario del recorrido pueden anotarse como observaciones.

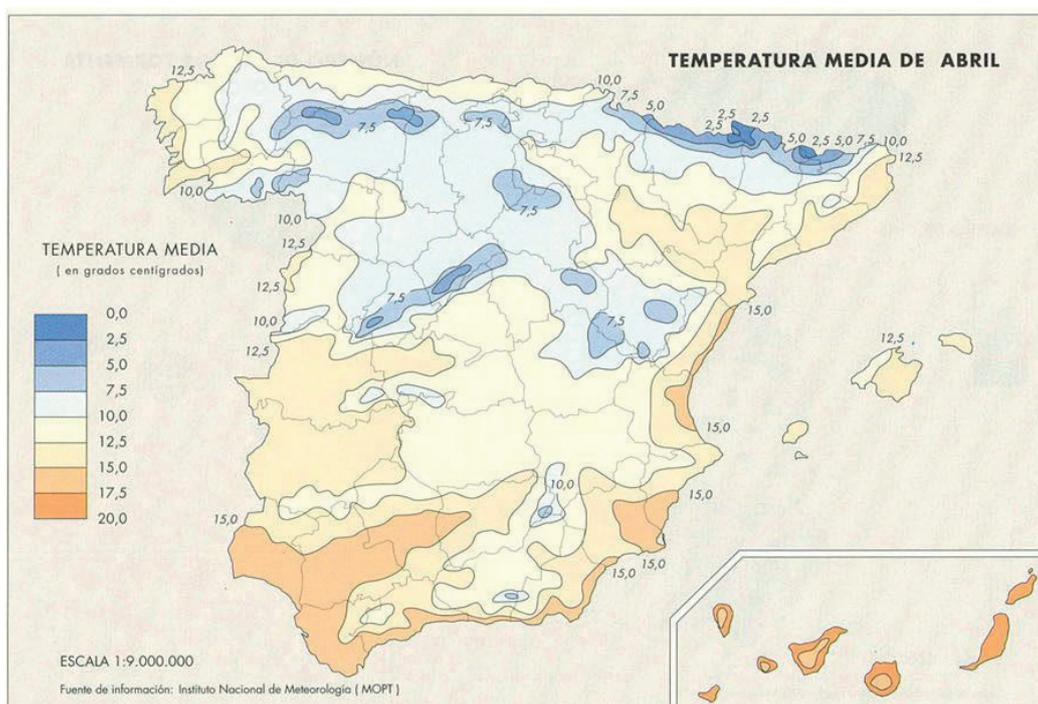
Puedes interrumpir brevemente el recorrido parando o incluso saliendo del "cubo", por ejemplo para identificar algún ejemplar; en ese momento debes dejar de contar aunque veas nuevos individuos

dentro del cubo. Se retoma el conteo volviendo al mismo punto donde lo dejaste y reanudando tu paseo. Nunca debes incluir mariposas que veas detrás de ti.

Por último, recuerda que el conteo es pasivo (no debes remover vegetación, parar el paso en busca de ejemplares, etc.) y que siempre lo debes realizar de la misma manera. Tampoco hay problema en que alguien te acompañe, siempre que no te advierta de aquellas mariposas que tú no hayas visto.

¿Qué fechas son las recomendables para hacer mi recorrido?

España tiene una gran variabilidad climática, lo que hace que en unas zonas vuelen mariposas mientras que en otras aún no se hayan derretido las nieves, o por el contrario se alcancen más de 40°C. Esta variabilidad dificulta que se pueda establecer un único periodo de censo para todo el país, como ocurre en otros países europeos. Así, en función de la localización del recorrido se establecerá un periodo óptimo para programar los censos. Este periodo óptimo suele comprender 6 meses. En el norte el periodo óptimo es entre abril y septiembre, mientras que en el sur este periodo se divide en dos partes, primavera (de marzo a junio) y otoño (de septiembre a octubre). Para zonas montañosas los periodos óptimos son más cortos, de mayo a agosto. En todo caso tu coordinador de zona te informará de las fechas entre las que se debe desarrollar el muestreo.



En este mapa se observa la variabilidad climática que caracteriza a España. (Fuente: IGN-CNIG)

¿Cuántas visitas hago?

Se recomienda realizar conteos de mariposas una vez a la semana en los periodos favorables de censo definidos para cada transecto. Somos conscientes que las condiciones climáticas o personales pueden, en muchas ocasiones, impedir realizar el recorrido semanalmente. Por ello, se ha establecido un mínimo de 10 visitas anuales, para cada recorrido. Éstas deberán tener una separación mínima de 5 días y máxima de 25 días entre dos conteos consecutivos, a realizar en el periodo favorable de censo definido para tu recorrido.

Si ocasionalmente no puedes realizar los conteos dentro de esos plazos (vacaciones, enfermedad...), ponte en contacto con nosotros para que intentemos buscarte un sustituto en esos momentos. ¡Siempre es agradable censar otras especies a las que uno no está acostumbrado!

Es recomendable también empezar los recorridos en el mes previo y en el posterior al periodo favorable, complementarios a las 10 visitas anuales mínimas. Incluso, si te ves con ganas, puedes realizar también el recorrido a lo largo de todo el año. ¡Cualquier visita es válida si cumple con las condiciones fijadas!

¿A qué hora voy?

La metodología persigue que el recorrido se haga en el momento del día óptimo para detectar la presencia de mariposas. Eso no quiere decir que fuera de los momentos indicados no puedan volar, pero debemos esforzarnos por seguir una metodología común para nuestras salidas al campo y para que nuestros datos puedan ser comparables a escala nacional ¡e internacional!. Las mariposas

necesitan del calor del sol para aumentar su temperatura corporal y comenzar su actividad, por lo que se han fijado condiciones atmosféricas óptimas para realizar los censos: debe censarse con una temperatura mínima de 13°C en días soleados, o un mínimo de 17°C con nubes, y evitar realizar los recorridos con temperaturas superiores a los 30°C. Evidentemente no se realizarán censos con meteoros (lluvia, niebla...). También los días muy ventosos afectan negativamente a la posibilidad de detectar mariposas, por lo que se descartan aquellos con una velocidad del viento mayor a 29 km/h, lo que equivale a un valor inferior a 5 en la escala Beaufort.

En definitiva, los recuentos sólo se realizan si las condiciones de viento y temperatura son adecuadas. Y en todo caso, al inicio y fin de cada censo, debes anotar en la ficha la cobertura de nubes, temperatura y velocidad del viento en la escala Beaufort.

Puedes recorrer tu transecto desde las 10 de la mañana a las 6 de la tarde -según la época y la climatología-, aunque como las mariposas modifican su actividad a lo largo del día, lo ideal es que una vez determinada tu franja horaria (mañana o tarde), intentes repetir tus conteos en esa misma franja.

Los ceros también cuentan

¿Y qué pasa, si a pesar de todo, no he contado nada, o siempre cuento muy poco? ¡Los ceros también cuentan! Aunque evidentemente es mucho menos divertido, un recorrido con poca presencia de mariposas proporciona también información valiosa. En definitiva, si has recorrido el transecto se debe guardar el resultado, también si la lista de especies ha quedado en blanco.



La actividad de las mariposas está influenciada por la temperatura y otras condiciones atmosféricas.

al sol sin sombra que lo proteja, este dato no será útil, así que es el único que puedes dejar sin rellenar.

Viento de inicio y fin: valor de la escala de velocidad del viento de Beaufort cuando inicies y termines el transecto. A veces pueden venir rachas más fuertes, pero la idea es que elijas el valor promedio de velocidad del viento.

Nubosidad inicio y fin: cobertura de las nubes expresada en octavos al inicio del recorrido. Así, si el cielo está completamente cubierto, se cumplimentaría con 8/8, y si está completamente despejado, 0/8.

Especie: nombre científico de la especie de mariposa que has observado dentro del cubo de 5x5x5 metros al recorrer tu transecto. Al final del documento encontrarás un listado con los nombres científicos que usamos en **BMS España**. Si no eres capaz de identificar la especie, puedes dejarlo en género (ej: *Aricia* sp).

Para especies en las que sea sencillo reconocer el sexo, es conveniente que lo anotes para los individuos en los que lo veas claramente. Puedes incluir el sexo junto a la especie, así por ejemplo, puedes poner "*Plebejus argus* ♂" o "*Plebejus argus* ♀", si vas a poder diferenciar todos los individuos o hacer las marcas con los símbolos de macho o hembra cuanto lo estés anotando (mira el ejemplo en la ficha).

Tramo: para cada tramo en los que se dividió tu recorrido, debes anotar el número total de mariposas de cada especie. En campo puedes ir haciendo marcas y hacer la suma al final del tramo o del recorrido.

Impacto: lo más común es que no haya ningún impacto o actividad reseñable. En caso contrario, al final de cada tramo, debes identificar para cada uno de ellos los cambios que hayas observado que aparezcan recogidos en la tabla de impactos. Puede darse el caso de que el impacto no aparezca en todo el tramo, por ejemplo, en un hábitat cultivado, formado por varias fincas, tan solo una está arada. En ese caso debes ser tú el que decida si el impacto es tan importante como para incluirlo o si su efecto queda diluido en el conjunto. Si el impacto temporal que observas no se ajusta a ninguna de las opciones de la tabla, anótalo como "otros impactos" y detállalo en observaciones.

Observaciones: en este campo puedes anotar todo aquello que te parezca de interés: personas que te acompañan, especies que has visto fuera de censo, etc. En definitiva, cualquier información adicional sobre los datos reflejados en la ficha.

Finalmente, después de cada censo no olvides visitar el enlace al portal web del BMS donde con tu usuario y contraseña, facilitado por tu coordinador, debes introducir los datos de tu censo directamente, de forma que se integren en la base de datos de **BMS España**. Es recomendable que los pases nada más venir del campo, verás tus resultados y te darás cuenta de posibles errores, que si se dejan se olvidan.

Análisis de los datos

Los datos obtenidos se integran en una gran base de datos nacional que a su vez se integran en una europea.

De manera inmediata, nos permite conocer mejor la distribución de las especies, sus requerimientos ecológicos y su fenología.

A largo plazo, nos permitirá conocer la tendencia de sus poblaciones, lo que es una valiosa herramienta para valorar el cambio climático o el efecto de los cambios en los usos del suelo, como se hace con el Indicador Europeo creado a tal efecto para Mariposas de Pradera o el Indicador Europeo de Mariposas para el Cambio Climático.

Contacto

Si necesitas más información, puedes ponerte en contacto con las siguientes instituciones que coordinan el **BMS España**.

Universidad Autónoma de Madrid. Coordinador nacional, e internacional como presidente de Butterfly Conservation Europe.

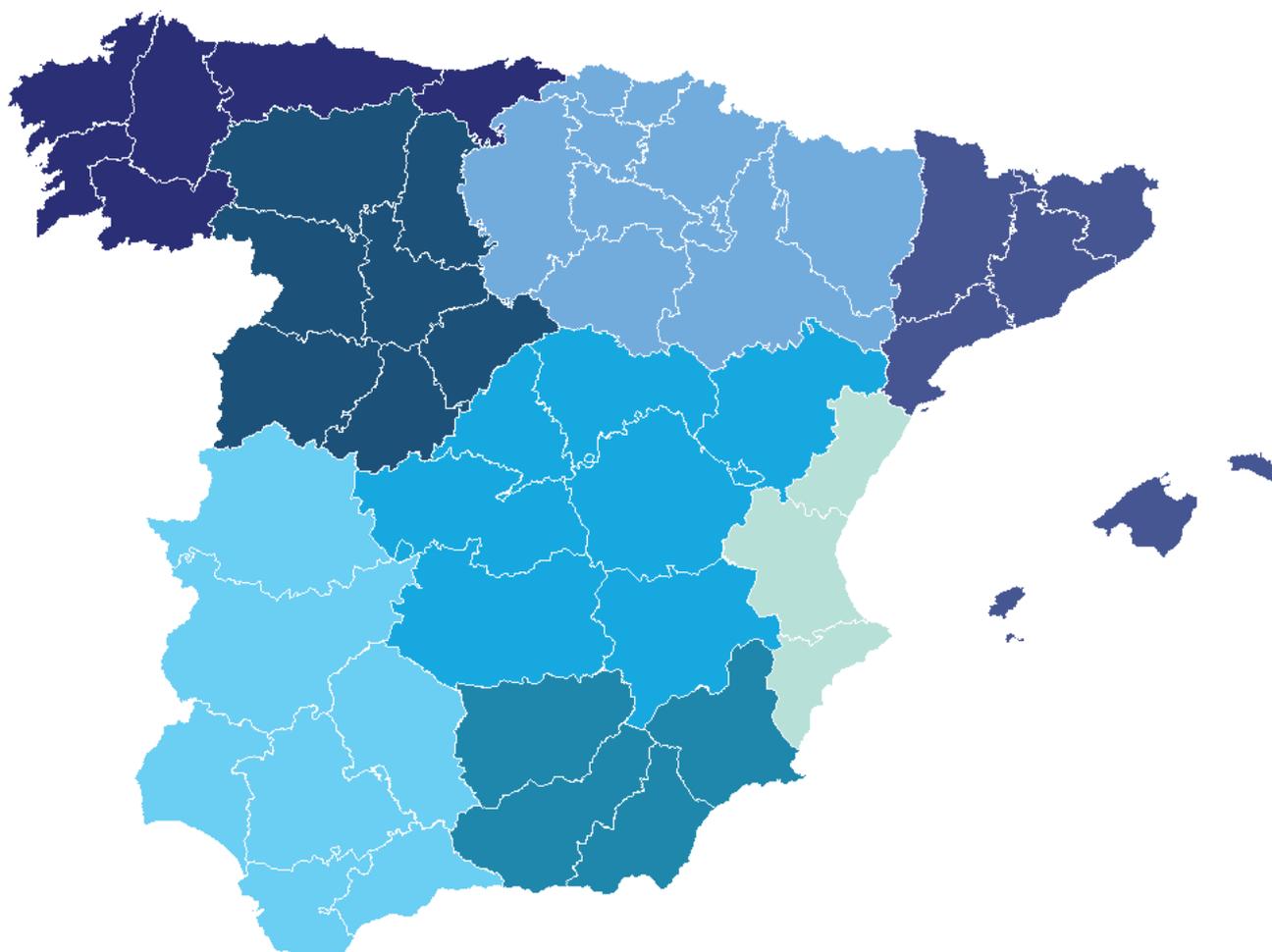
Persona de contacto: Miguel López Munguira
munguira@uam.es

Estación Biológica de Doñana: Recopilación y gestión de datos. Responsable de Programa de Seguimiento de Mariposas en el Espacio Natural de Doñana

Persona de contacto: David Paz
davidpaz@ebd.csic.es

Además, se han designado a diversos participantes como coordinadores regionales, con los que debes ponerte en contacto a la hora de iniciar tu participación en el **BMS España**. Esperamos que en un futuro podamos ampliar la red de contactos locales o regionales en que podemos delegar ciertas funciones.

Aunque las Islas Canarias y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla no están incluidas en el mapa, es nuestra intención contar pronto con colaboradores que nos permitan completar el **BMS España** en esas regiones.



Zona	Contacto	Email
Norte Occidental	Amparo Mora	amora@pnpeu.es
Norte Centro	Asociación Zerynthia	zerynthia.org@gmail.com
Cataluña y Baleares	Museo de Granollers	canliro@gmail.com
Centro I	Fernando Jubete / M ^a Soledad Redondo	mariposas@avespalencia.org sredondo@oapn.es
Centro II	Miguel L. Munguira	munguira@uam.es
Comunidad Valenciana	Sergio Montagud	sergio.montagud@uv.es
Sur Occidental	Asociación Plebejus	asociacionplebejus@plebejus.org
Sur Oriental	José Miguel Barea	jbarea@agenciamedioambienteyagua.es

Impactos y actividades presentes en el recorrido

1-Actividades agrícolas y forestales
100 Cultivo
101 Modificación de las prácticas agrícolas
102 Siega
110 Uso de pesticidas
120 Uso de fertilizantes
130 Irrigación
140 Pasto
141 Abandono del pasto
150 Reestructuración de las tierras agrícolas
151 Eliminación de márgenes
161 Plantación de árboles
164 Aclareo del bosque
165 Desbroce del sotobosque
167 Tala del bosque sin replantación
170 Cría de ganado
180 Quema de márgenes
190 Otras actividades agrícolas y forestales
2-Recolección
241 Recolección de mariposas (por parte de coleccionistas, etc.)
250 Recolección de la vegetación
3-Actividades mineras
300 Graveras y extracción de arenas
4-Urbanización e industrialización
421 Vertidos de residuos domésticos
422 Vertidos de residuos industriales
423 Vertido de escombros y residuos inertes
424 Otros vertidos

8-Cambios hídricos inducidos por el hombre
800 Colmatación (aportación de tierras)
810 Secado (por drenaje)
820 Dragados y actuaciones en cauces y márgenes
830 Canalización
840 Inundación
853 Variaciones drásticas de los niveles de agua para derivaciones , etc.
860 Deposición de fangos
890 Otros cambios hídricos
9-Procesos naturales
900 Erosión
910 Relleno con sedimentos
920 Secado
930 Sumersión
940 Catástrofes naturales
941 Inundación
943 Desprendimiento
944 Tormenta
948 Incendio forestal
949 Otras catástrofes
950 Sucesión de las comunidades vegetales
954 Invasión por una especie
964 Polución genética (introducción de individuos de otras poblaciones)
990 Otros procesos naturales
0-Otros
0 Otro impacto o actividad no tabulados

Escala Beaufort para la medición de la velocidad del aire

TABLA 3: Escala Beaufort de la fuerza de los vientos		
Velocidad (km/h)	Categoría	Efectos
0-1	0	El humo asciende verticalmente
2-5	1	El humo indica la dirección del viento
6-11	2	Se escuchan las hojas de los árboles. El viento se nota en la cara
12-19	3	Se agitan las hojas, ondulan las banderas
20-28	4	Se levanta polvo y papeles. Se agitan las copas de los árboles
>29	5	Balaneo de árboles pequeños. Movimiento en ramas considerables. ¡Ya no se debe censar!

Listado de especies de mariposas diurnas en la Península Ibérica

Basado en Fauna Ibérica vol.37. García-Barros, E., Munguira, M.L., Stefanescu, C. y Vives Moreno, A. 2013.

FAMILIA PAPILIONIDAE

Parnassius apollo
Parnassius mnemosyne
Zerynthia rumina
Papilio machaon
Iphiclides podalirius

FAMILIA HESPERIIDAE

Erynnis tages
Carcharodus alceae
Carcharodus baeticus
Carcharodus flocciferus
Carcharodus lavatherae
Carcharodus tripolinus
Spialia sertorius
Sloperia proto
Pyrgus alveus
Pyrgus andromedae
Pyrgus armoricanus
Pyrgus cacaliae
Pyrgus carthami
Pyrgus cinarae
Pyrgus cirsii
Pyrgus foulquieri
Pyrgus malvoides
Pyrgus onopordi
Pyrgus serratulae
Pyrgus sidae
Carterocephalus palaemon
Heteropterus morpheus
Thymelicus acteon
Thymelicus lineola
Thymelicus sylvestris
Hesperia comma
Ochlodes sylvanus
Gegenes nostrodamus
Gegenes pumilio
Borbo borbonica

FAMILIA PIERIDAE

Leptidea reali
Leptidea sinapis
Gonepteryx cleopatra
Gonepteryx rhamni
Colias alfacariensis
Colias crocea
Colias phicomone
Anthocharis cardamines
Anthocharis euphenoides
Zegris eupheme
Euchloe bazae
Euchloe belemia
Euchloe crameri
Euchloe simplonia
Euchloe tagis
Aporia crataegi
Pieris brassicae
Pieris ergane
Pieris mannii
Pieris napi
Pieris rapae
Pontia callidice
Pontia daplidice
Colotis evagore

FAMILIA RIODINIDAE

Hamearis lucina

FAMILIA LYCAENIDAE

Lycaena alciphron
Lycaena bleusei
Lycaena helle
Lycaena hippothoe
Lycaena phlaeas
Lycaena tityrus
Lycaena virgaureae
Thecla betulae
Favonius quercus

Laeosopis roboris
Tomares ballus
Callophrys avis
Callophrys rubi
Satyrium acaciae
Satyrium esculi
Satyrium ilicis
Satyrium pruni
Satyrium spini
Satyrium w-album
Lampides boeticus
Cacyreus marshalli
Leptotes pirithous
Tarucus theophrastus
Zizeeria knysna
Cupido lorquini
Cupido minimus
Cupido osiris
Cupido alcetas
Cupido argiades
Celastrina argiolus
Scolitantides orion
Scolitantides abencerragus
Scolitantides baton
Scolitantides panoptes
Glaucopteryx alexis
Glaucopteryx melanops
Iolana debilitata
Phengaris alcon
Phengaris arion
Phengaris nausithous
Cyaniris semiargus
Polyommatus eros
Polyommatus icarus
Polyommatus celina
Polyommatus dorylas
Polyommatus golgus
Polyommatus nivescens

<i>Polyommatus thersites</i>	<i>Pyronia cecilia</i>	<i>Charaxes jasius</i>
<i>Polyommatus damon</i>	<i>Pyronia tithonus</i>	<i>Apatura ilia</i>
<i>Polyommatus fabressei</i>	<i>Aphantopus hyperantus</i>	<i>Apatura iris</i>
<i>Polyommatus fulgens</i>	<i>Hyponephele lupinus</i>	<i>Araschnia levana</i>
<i>Polyommatus ripartii</i>	<i>Hyponephele lycaon</i>	<i>Vanessa atalanta</i>
<i>Polyommatus violetae</i>	<i>Erebia arvernensis</i>	<i>Vanessa cardui</i>
<i>Polyommatus daphnis</i>	<i>Erebia epiphron</i>	<i>Vanessa virginiensis</i>
<i>Polyommatus amandus</i>	<i>Erebia epistygne</i>	<i>Nymphalis antiopa</i>
<i>Polyommatus escheri</i>	<i>Erebia euryale</i>	<i>Nymphalis polychloros</i>
<i>Polyommatus albicans</i>	<i>Erebia gorge</i>	<i>Aglais urticae</i>
<i>Polyommatus bellargus</i>	<i>Erebia gorgone</i>	<i>Aglais io</i>
<i>Polyommatus coridon</i>	<i>Erebia hispania</i>	<i>Polygonia c-album</i>
<i>Polyommatus hispana</i>	<i>Erebia lefebvrei</i>	<i>Euphydryas aurinia</i>
<i>Aricia agestis</i>	<i>Erebia manto</i>	<i>Euphydryas desfontainii</i>
<i>Aricia cramera</i>	<i>Erebia meolans</i>	<i>Melitaea aetherie</i>
<i>Aricia montensis</i>	<i>Erebia neoridas</i>	<i>Melitaea celadussa</i>
<i>Aricia morronensis</i>	<i>Erebia oeme</i>	<i>Melitaea cinxia</i>
<i>Aricia nicias</i>	<i>Erebia palarica</i>	<i>Melitaea deione</i>
<i>Eumedonia eumedon</i>	<i>Erebia pandrose</i>	<i>Melitaea diamina</i>
<i>Plebejus argus</i>	<i>Erebia pronoe</i>	<i>Melitaea didyma</i>
<i>Plebejus idas</i>	<i>Erebia rondoui</i>	<i>Melitaea parthenoides</i>
<i>Kretania hesperica</i>	<i>Erebia triaria</i>	<i>Melitaea phoebe</i>
<i>Agriades glandon</i>	<i>Erebia zapateri</i>	<i>Melitaea trivialis</i>
<i>Agriades pyrenaicus</i>	<i>Melanargia galathea</i>	<i>Limenitis camilla</i>
<i>Agriades zullichi</i>	<i>Melanargia lachesis</i>	<i>Limenitis reducta</i>
	<i>Melanargia russiae</i>	<i>Issoria lathonia</i>
FAMILIA NYMPHALIDAE	<i>Melanargia ines</i>	<i>Argynnis pandora</i>
<i>Libythea celtis</i>	<i>Melanargia occitanica</i>	<i>Argynnis paphia</i>
<i>Danaus chrysippus</i>	<i>Hipparchia alcyone</i>	<i>Argynnis aglaja</i>
<i>Danaus plexippus</i>	<i>Hipparchia fagi</i>	<i>Argynnis adippe</i>
<i>Lasiommata maera</i>	<i>Hipparchia semele</i>	<i>Argynnis niobe</i>
<i>Lasiommata megera</i>	<i>Hipparchia statilinus</i>	<i>Brenthis daphne</i>
<i>Lasiommata petropolitana</i>	<i>Hipparchia fidia</i>	<i>Brenthis hecate</i>
<i>Pararge aegeria</i>	<i>Chazara briseis</i>	<i>Brenthis ino</i>
<i>Lopinga achine</i>	<i>Chazara priouri</i>	<i>Boloria napaea</i>
<i>Coenonympha arcania</i>	<i>Pseudochazara mercurius</i>	<i>Boloria pales</i>
<i>Coenonympha dorus</i>	<i>Satyrus actaea</i>	<i>Boloria eunomia</i>
<i>Coenonympha glycerion</i>	<i>Satyrus ferula</i>	<i>Boloria dia</i>
<i>Coenonympha pamphilus</i>	<i>Minois dryas</i>	<i>Boloria euphrosyne</i>
<i>Maniola jurtina</i>	<i>Kanetisa circe</i>	<i>Boloria selene</i>
<i>Pyronia bathseba</i>	<i>Arethusana arethusa</i>	

Impactos y actividades presentes en el recorrido

1-Actividades agrícolas y forestales
100 Cultivo
101 Modificación de las prácticas agrícolas
102 Siega
110 Uso de pesticidas
120 Uso de fertilizantes
130 Irrigación
140 Pasto
141 Abandono del pasto
150 Reestructuración de las tierras agrícolas
151 Eliminación de márgenes
161 Plantación de árboles
164 Aclareo del bosque
165 Desbroce del sotobosque
167 Tala del bosque sin replantación
170 Cría de ganado
180 Quema de márgenes
190 Otras actividades agrícolas y forestales
2-Recolección
241 Recolección de mariposas (por parte de coleccionistas, etc.)
250 Recolección de la vegetación
3-Actividades mineras
300 Graveras y extracción de arenas
4-Urbanización e industrialización
421 Vertidos de residuos domésticos
422 Vertidos de residuos industriales
423 Vertido de escombros y residuos inertes
424 Otros vertidos

8-Cambios hídricos inducidos por el hombre
800 Colmatación (aportación de tierras)
810 Secado (por drenaje)
820 Dragados y actuaciones en cauces y márgenes
830 Canalización
840 Inundación
853 Variaciones drásticas de los niveles de agua para derivaciones , etc.
860 Deposición de fangos
890 Otros cambios hídricos
9-Procesos naturales
900 Erosión
910 Relleno con sedimentos
920 Secado
930 Sumersión
940 Catástrofes naturales
941 Inundación
943 Desprendimiento
944 Tormenta
948 Incendio forestal
949 Otras catástrofes
950 Sucesión de las comunitas vegetales
954 Invasión por una especie
964 Polución genética (introducción de individuos de otras poblaciones)
990 Otros procesos naturales
0-Otros
0 Otro impacto o actividad no tabulados