

PROBLEMATICA DE LA CONSERVACION Y PROTECCION DE LAS MARIPOSAS EN LA PROVINCIA DE GRANADA

F.J. Pérez-López¹ & M^a José Flores-Ruiz²

¹ c/. Gran Vía, 21 8º P; 18001 GRANADA.

² c/. Canalejas, 21; 23770 MARMOLEJO (JAEN).

El crecimiento demográfico y el uso incontrolado de nuestros recursos naturales, quizás basado en la falsa creencia de que éstos son inagotables o en una falta de responsabilidad respecto a las futuras generaciones, ha puesto en crisis el equilibrio en el que se basa nuestra existencia: el "equilibrio biológico" (VOIGT, 1971).

El panorama actual no es muy alentador ni a nivel mundial ni a nivel nacional: efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono, aumento de los incendios, escasez y contaminación de los recursos hídricos, cambios climáticos, mala distribución de recursos alimentarios, extinción de especies vegetales y animales, etc. Lógicamente todos estos fenómenos inciden, de manera directa o indirecta, pero negativamente, sobre la diversidad biológica o biodiversidad (palabra muy en boga actualmente) de nuestro planeta. Realmente no somos capaces de estimar, en este momento, las consecuencias de todo este proceso. La pérdida de plantas, animales y microorganismos, es decir el acervo genético que contienen y los intrincados ecosistemas que constituyen, son fuente potencial de inmensas riquezas materiales, muchas de ellas aún sin explotar, en forma de alimento, medicinas y otras sustancias de interés comercial. Obviamente esta diversidad está en crisis. Actualmente está alcanzando uno de los niveles más bajos desde el final del Mesozoico, hace 65 millones de años, con la llamada "gran extinción", que fue uno de los procesos más devastadores de la historia de la Tierra, ya que desaparecieron más del 75 % de las especies vivientes en aquel momento, incluyendo los dinosaurios (ALLABY & LOVELOCK, 1983).

Así, en este sentido, son urgentes las actuaciones protectoras y, aún más necesario el estudio y detallado conocimiento de las especies que nos permita una correcta gestión en nuestras políticas de conservación. Tal y como se expresa el profesor WILSON (1989) (un internacionalmente reconocido conservacionista): "la pérdida de esta diversidad es un hecho fatal puesto que, por un lado, se trata del

único proceso que es totalmente irreversible, ya que el acervo genético de que el mundo dispone es uno de los recursos principales e insustituibles; y por otro, sus consecuencias son muy poco predecibles, ya que la biota (el conjunto de la fauna y la flora) sigue en gran medida sin estudiar y por tanto sin valorar. Es decir no es posible establecer con precisión los límites y magnitud del problema".

La conservación de especies animales no es sino una actividad parcial dentro de una más general, como es la conservación biológica.

Ahora bien, al tratar de la conservación de especies animales o al preservar los valores que la fauna pueda ofrecer se ha cometido, de siempre el grave error de considerar con exclusividad a los vertebrados y en particular aquéllos provistos de pelo y plumas y se ha olvidado la existencia de seres más "modestos" pero no menos importantes. Así los Libros Rojos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, que gozan del prestigio de ser reconocidos como la fuente más autorizada de información sobre los animales amenazados del mundo cubrían, hasta 1983 (en este año se publica el Libro Rojo de los Invertebrados), sólo los vertebrados.

Cinco razones se pueden aducir para la conservación de las especies, o al menos para preocuparse por la disminución de las poblaciones de muchas de ellas y de su eventual desaparición: razones éticas, estéticas, científicas y educativas, económicas y ecológicas (GARCIA DE VIEDMA, 1984). Estas cinco razones generales anteriormente expuestas han calado en la conciencia de investigadores y gobiernos de países avanzados, los cuales han trabajado y trabajan para conocer sus faunas entomológicas, sus distribuciones y sus estatus actuales. Conocimientos que han sido herramientas para la elaboración de sus legislaturas de protección de la fauna invertebrada y establecimiento de zonas de protección. Inclusive en Gran Bretaña se ha instituido "The Butterfly Monitoring Scheme" (B.M.S.), que desde 1976 recoge datos e intenta estudiar los cambios en la abundancia

de las mariposas británicas, aportando valiosísimos datos sobre muchos aspectos de la ecología y conservación de las mariposas (POLLARD, HALL & BIBBY, 1986). Igual iniciativa han seguido los Países Bajos con la creación de "De Vlinderstichting" en 1989 (van SWAAY & VELING, 1991), y en Bélgica se está intentando poner en funcionamiento experiencias de este mismo tipo.

Pero ¿cuál es el estado actual de conocimientos sobre la fauna entomológica en España y cuál han sido las líneas de política conservacionista?

UN POCO DE HISTORIA...

Para entender la actividad de la Administración española en materia de protección de fauna invertebrada hay que recordar las tres etapas perfectamente diferenciadas por MELIC (1993), que recordamos a continuación:

* Primera etapa, que va desde la aparición del hombre sobre territorio español hasta el año 1985. Durante la misma, la Administración obvió toda disposición en materia de protección de la fauna que no afectara a la Caza y a la Pesca.

* Segunda etapa, que va desde 1985 hasta 1989. Durante este período la Administración comienza a sensibilizarse frente a esta problemática y de hecho se adhiere a todos los tratados internacionales sobre protección de fauna y flora (Berná, Bonn, CITES). A partir de este momento una pequeña lista de invertebrados en peligro de extinción, migradores o especies amenazadas por el comercio, pasaron a estar protegidos. Lista, por otra parte, insuficiente y en muchos casos, ajena a la realidad "silvestre" española.

* Tercera etapa, que comienza con la aprobación de la Ley 4/1989, de 27 de Marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, que afecta a todas las especies vegetales y animales silvestres dándoles protección a todas aquellas especies que no están incluidos en catálogos cinegéticos. La norma -elogiable y criticable- es más una declaración de intenciones que un conjunto de medidas.

Pero, ¿qué conocimientos reales tiene la Administración sobre los invertebrados y las amenazas a sus poblaciones?, ¿qué criterios hay que considerar para establecer esas zonas protegidas? y ¿qué medidas de gestión habría que poner en práctica? Ante esta situación de no saber qué proteger y cómo hacerlo, la Administración con esta Ley "lo protege todo, por si acaso". Por una parte, es evidente que sólo una legislación no es suficiente para evitar la extinción de especies en peligro, pues se conocen casos de especies "protegidas" que se han extinguido, incluso entre los

lepidópteros. Pero también, por otro lado, una legislación restrictiva en términos científicos es aberrante por impedir, teóricamente, el estudio y catalogación de los insectos, que necesitan de muestreos y trabajos de laboratorio para su correcta determinación. Evidentemente el problema de la protección y conservación sigue sin solución.

LOS LIBROS ROJOS IBERICOS DE LEPIDOPTEROS

El primer Libro Rojo Ibérico sobre Lepidópteros surge, de forma pionera, en 1976 (M. GARCIA DE VIEDMA & M.R. GOMEZ BUSTILLO: *Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos*. ICONA, Madrid) con el objetivo de suministrar datos fidedignos acerca de ciertos taxones como base para una adecuada política de conservación. La metodología y criterios que emplearon estos autores fue una simple y subjetiva selección, como demuestran al reconocer las grandes limitaciones que encontraron al realizar este tipo de trabajo:

"Al carecer de información suficiente acerca de la regulación natural y el control de las poblaciones de las especies de elevado interés conservacionista, las recomendaciones para su protección tendrán que basarse en estudios de su ciclo biológico y demás datos relevantes. En algunos casos las prescripciones son bastante obvias, por ejemplo, en especies de distribución muy restringida, y pueden llevar a la necesidad de crear una reserva determinada y estudiar el adecuado manejo de la misma. En otros casos el asunto podría presentar aspectos más difíciles, pues carecemos incluso de información suficiente acerca de la distribución y requerimientos ecológicos de determinadas especies".

En 1981, J. HEATH, bajo el auspicio del Consejo de Europa publica "*Threatened Rhopalocera (Butterflies) in Europe*". En dicho trabajo la metodología sigue siendo sugestiva, basada en los Libros Rojos ya publicados para los diferentes países europeos y mediante la evaluación de las opiniones de lepidopterólogos recogidas mediante encuestas. Para ninguna especie en ningún país se ha realizado la evaluación científica mediante estudios de campo del estatus de la especie tratada.

Posteriormente, en 1985, los mismos autores del primer Libro Rojo Ibérico publican una revisión del mismo (M. GARCIA DE VIEDMA & M.R. GOMEZ BUSTILLO: *Revisión del Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos*. ICONA, Madrid). En esta segunda edición nuevamente presentan a los libros rojos como los únicos medios de acumular, procesar y presentar información sobre una serie de especies seleccionadas en diferentes categorías, y basándose en el estudio de esta información, recomendar finalmente medidas para la conservación de las especies tratadas.

Es destacable el comentario que escriben después de nueve años: "Una importante actividad relacionada con la conservación de especies de insectos es el estudio de su distribución y abundancia y, basándose en ello, la elaboración de listas rojas y libros rojos. Los estudios de distribución son fundamentales para la conservación de cualquier especie animal o planta. Sin tal información no hay modo de juzgar la abundancia o vulnerabilidad de las especies".

Por último, en 1991, la Agencia del Medio Ambiente de la Junta de Andalucía promociona y hace realidad un Libro Rojo referido exclusivamente a los lepidópteros diurnos de la región andaluza (M^a D. MORENO DURAN: *Mariposas diurnas a proteger en Andalucía*. A.M.A., Sevilla). Iniciativas semejantes ya han sido emprendidas o lo serán en breve por otras Administraciones Autonómicas, como es el caso del País Vasco, Madrid y Aragón, con la publicación de atlas y listas de mariposas de preferente atención, cuya finalidad y metodología es idéntica a los anteriores Libros Rojos. Así el catálogo final de especies a proteger se elaboró teniendo como base la información bibliográfica existente, la opinión de expertos consultados y los resultados cartográficos obtenidos; asumiendo en este último caso la existencia de una buena correlación entre el área ocupada por el taxón y la vulnerabilidad del mismo. Pero ¿se conoce bien la distribución de los lepidópteros en el sur de España para poder asumir esta correlación? En más de una ocasión se ha comentado la falta de conocimiento entomológico en Andalucía (MUNGUIRA, 1989; PEREZ LOPEZ & TINAUT, 1993).

UN CASO CONCRETO: LAS MARIPOSAS DIURNAS DE LA PROVINCIA DE GRANADA INCLUIDAS EN LISTAS ROJAS

La orografía, su posición geográfica y la climatología convierten a la provincia de Granada en una de las zonas de mayor riqueza entomológica, con gran número de endemismos específicos o subespecíficos y en límite meridional de raras especies de óptimo eurosiberiano. Esto la señala como "punto caliente" en la política conservacionista, tal y como expresa WILSON (1989). De hecho, la tabla 1 nos

demuestra la importancia de la fauna lepidopterológica granadina, ya que casi la mitad de las especies consideradas amenazadas se encuentran en dicha provincia. El trabajo de MORENO DURAN (1991) nos revelan aún más la importancia de la provincia de Granada al considerar como ámbito geográfico la región andaluza: más del 90 % de las especies amenazadas vuelan en Granada; lo que pone de manifiesto la gran diversidad y riqueza lepidopterológica de esta provincia y la necesidad de un estudio en detalle de la misma.

A continuación vamos a considerar todas las especies de ropalóceros granadinas amenazadas e incluidas en los distintos Libros Rojos de ámbito ibérico, así como las amenazas aducidas. Antes es conveniente tener presente las distintas categorías sobre el estatus empleadas por los diferentes autores para tener una idea exacta de la estimación hecha por los mismos. Básicamente se han empleado comúnmente las siguientes categorías, que todos conocemos sobradamente: endemismos, en peligro de extinción, vulnerable, rara, indeterminada, de interés especial y migradora.

Así del análisis de dicha relación de especies "amenazadas" (véase tabla 2) podemos concluir el gran desconocimiento actual de las poblaciones de lepidópteros y cuáles son las verdaderas razones (causas naturales o debidas a la actividad humana) de su disminución: de las 41 especies consideradas, para el 70,73% (29 especies) no se conocen las amenazas que les afectan.

Así nos enfrentamos con tres paradojas a la hora de asumir la conservación y gestión de los lepidópteros (y, por extensión, del resto de los invertebrados):

- 1) Es imposible separar la protección de especies de la protección de los ecosistemas naturales.
- 2) Intentar conservar lo que aún no conocemos.
- 3) La rareza de las especies se ha considerado muchas veces como un criterio en la selección de reservas naturales, pero la rareza es un concepto con poco fundamento. La rareza de una especie puede

TABLA 1

	VIEDMA & BUSTILLO (1976)	VIEDMA & BUSTILLO (1985)	HEATH (1981)	MORENO (1991)
Número de especies ibéricas:	35	34	32	43
Número de especies granadinas:	14	14	10	39
Porcentaje de especies granadinas respecto al total de especies ibéricas:	40	41,2	31,3	90,7

percibirse de dos formas. La primera es una función de la frecuencia con que se la encuentra tanto en el espacio como en el tiempo. La segunda es la percepción indirecta conocida como área de distribución. En el primer caso la apreciación de la rareza por un observador es una función de la distribución y abundancia de los organismos; en el segundo, se ha representado en un mapa una colección de tales experiencias. El área de distribución es un concepto geográfico más que ecológico; no describe una sencilla propiedad ecológica con la que se pudiera reconocer una especie rara a un nivel ecológicamente realista. El área de distribución no explica la rareza, simplemente la describe en términos geográficos sencillos; por ello no puede ser la base de la decisión de incluir o no una especie dentro de la lista de taxones amenazados como pretenden determinados autores (MUNGUIRA, MARTIN & REY, 1991), pero indudablemente es una importante e imprescindible herramienta.

En este sentido existen multitud de datos y/o anécdotas. Por ejemplo, sólo citar que en el libro de "Las mariposas de la Península Ibérica", tomo II, de GOMEZ BUSTILLO & FERNANDEZ-RUBIO (1974), de las 213 especies de mariposas diurnas censadas en aquel momento para la Península, a 89 especies se les daba el apelativo de raras, localizadas y/o escasas; es decir, ¿el 41,78% de la especies deberían incluirse en una Lista Roja? Afortunadamente el conocimiento acerca de la existencia, ecología y distribución de las llamadas especies "raras" ha aumentado y debería seguir aumentando en el futuro próximo particularmente por la prospección de nuevas áreas de interés entomológico y también el uso de nuevos métodos de recolección.

Evidentemente, inscribir una especie en una lista no debe ser un fin, sino un principio para tratar de salvaguardarla. Es sólo una parte de la estrategia de conservación, y debe ir acompañada, al margen de otras medidas de protección, de investigación y estudio de los requerimientos de las especies, su biología y su situación en cada lugar y momento como coinciden la mayoría de los autores conservacionistas.

A MODO DE CONCLUSION

* La Aplicación de los Libros Rojos para la conservación de la fauna asume la existencia de una buena correlación entre el área ocupada por una especie y la vulnerabilidad de la misma. Pero ¿se conoce bien la distribución de los lepidópteros en el Sur de España para poder asumir dicha correlación?

* Por esta razón es necesario que se realicen estudios concretos sobre la distribución real de las especies consideradas en peligro, así como de su

biología y requerimientos ecológicos para, así, poder conocer realmente la situación de dichas especies aparte de la ubicación de nuevas colonias y sus necesidades de protección.

* Por último, los resultados preliminares de este estudio acerca de la distribución de los Lepidópteros demuestran que la distribución de un número alto de especies consideradas vulnerables o en peligro de extinción no siempre coincide con las áreas protegidas, lo que nos sugiere dos cuestiones: primera, la rareza o interés de las especies de insectos (representadas en este caso por los Lepidópteros Ropalóceros que pueden ser considerados como uno de los grupos mejor conocidos) no son argumentos tenidos en cuenta a la hora de planificar las áreas de protección; y segunda, la protección de los insectos resulta, por tanto, una consecuencia indirecta de la protección de las áreas en las que ellos habitan, para lo cual suelen predominar argumentos de tipo paisajístico o botánico, ambos totalmente válidos, pero no exclusivos.

Referencias Bibliográficas:

- ALLABY, M. & LOVELOCK, J. 1983: *La gran extinción*: 234 pp. Editorial Blume, Madrid.
- GARCIA DE VIEDMA, M. 1984: *Consideraciones acerca de la conservación de especies de insectos*: 58 pp. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
- GARCIA DE VIEDMA, M. & GOMEZ BUSTILLO, M.R., 1976: *El Libro rojo de los Lepidópteros ibéricos*: 117 pp. ICONA, Madrid.
- GARCIA DE VIEDMA, M. & GOMEZ BUSTILLO, M.R., 1985: *Revisión del libro rojo de los Lepidópteros ibéricos*: 22 pp. ICONA, Madrid.
- GOMEZ BUSTILLO, M.R. & FERNANDEZ-RUBIO, F., 1974: *Las mariposas de la Península Ibérica*, 2: 258 pp. ICONA, Madrid.
- HEATH, J. 1981: *Threatened Rhopalocera (Butterflies) in Europe*: 157 pp. Nature and Environment serie N° 23. Council of Europe.
- MELIC, A., 1993: Entomólogos: esos delincuentes. *Boletín de la SEA*, 2: 1-4.
- MORENO DURAN, M^a. D., 1991: *Mariposas diurnas a proteger en Andalucía*: 118 pp. Junta de Andalucía. Sevilla.
- MUNGUIRA, M. L., 1989: *Biología y biogeografía de los licénidos ibéricos en peligro de extinción (Lepidoptera: Lycaenidae)*. Servicio Publ. U. Autónoma de Madrid, Madrid.
- MUNGUIRA, M.L., MARTIN, J. & REY, J.M., 1991: Use of UTM maps to detect endangered lycaenid species in the Iberian Peninsula.-*Nota lepid.*, Suppl. N° 2: 45-55.
- PEREZ LOPEZ, F.J. & TINAUT, A., 1993: Los Noctuidos de Sierra Nevada (Granada) (Península Ibérica) (Lepidoptera: Noctuidae).-*Boletín Asoc. esp. Ent.*, 17(2): 205-245.
- POLLARD, E., HALL, M.L. & BIBBY, T.J., 1986: *Monitoring the Abundance of Butterflies 1976-1985*.- Nature Conservancy Council, Peterborough.
- Van SWAAY, C.A.M. & VELING, K., 1991: *Handleiding Dagvlinder-monitoring*.-De Vlinderstichting, Wageningen.
- VOIGT, J., 1971: *La destrucción del equilibrio biológico*: 163 pp. Alianza Editorial, S.A., Madrid.
- WILSON, E. O., 1989: Threats to biodiversity.- *Scientific American*, Special Issue: 60-66.

TABLA 2

Relación de las mariposas diurnas granadinas recogidas en los diferentes Libros Rojos, donde se especifica la categoría o estatus así como las amenazas que afectan a las poblaciones ibéricas.

ESPECIE	VIEDMA & BUSTILLO (1976)	VIEDMA & BUSTILLO (1985)	HEATH (1981)	MORENO (1991)	AMENAZAS
Hesperiidae:					
1. <i>Pyrgus alveus</i> (Hübner)	-----	-----	-----	Indeterminada	No especificadas.
2. <i>Gegenes nostrodamus</i> (Fabricius)	-----	-----	-----	Rara	No especificadas.
Lycaenidae:					
3. <i>Satyrium ilicis</i> (Esper)	-----	-----	-----	Rara	No especificadas.
4. <i>Callophrys avis</i> (Chapman)	-----	-----	Rara	Rara	No especificadas.
5. <i>Heodes alciphron</i> (Rottemburg)	-----	-----	-----	Vulnerable	No especificadas.
6. <i>Zizeeria knysna</i> (Trimen)	-----	-----	Rara	-----	No especificadas.
7. <i>Cupido carswelli</i> (Stempffer)	-----	-----	-----	Rara	No especificadas.
8. <i>Cupido osiris</i> (Meigen)	-----	-----	-----	Vulnerable	No especificadas.
9. <i>Cupido lorquinii</i> (Herrich-Schäffer)	Vulnerable	Vulnerable	Vulnerable	Rara	No especificadas.
10. <i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda)	-----	-----	-----	Rara	No especificadas.
11. <i>Iolana iolas</i> (Ochsenheimer)	Vulnerable	Peligro extinción	Peligro extinción	Peligro extinción	No especificadas.
12. <i>Plebejus pylaon</i> (Fischer)	Rara	Peligro extinción	Rara	Peligro extinción	Desaparición planta. Destrucción biotopos.
13. <i>Lycaeides idas</i> (Linnaeus)	-----	-----	-----	Indeterminada	No especificadas.
14. <i>Eumedonia eumedon</i> (Esper)	-----	-----	-----	Vulnerable	No especificadas.

TABLA 2 (Continuación)

ESPECIE	VIEDMA & BUSTILLO (1976)	VIEDMA & BUSTILLO (1985)	HEATH (1981)	MORENO (1991)	AMENAZAS
15. <i>Arctia morronensis</i> (Ribbe)	Endemismo	Endemismo	-----	Rara	No especificadas.
16. <i>Agriades zullichi</i> (Hemming)	Endemismo	Endemismo	-----	Peligro extinción	Alteración biotopos. Recolección excesiva.
17. <i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg)	-----	-----	-----	Vulnerable	Mala explotación ganadera.
18. <i>Agrodiaetus fabressel</i> (Oberthür)	Endemismo	Vulnerable	-----	Interés especial	No especificadas.
19. <i>Lysandra golgus</i> (Hübner)	Endemismo	Peligro extinción	Peligro extinción	Peligro extinción	Recolección excesiva. Sequía. Urbanismo. No especificadas.
20. <i>Lysandra nivescens</i> (Keifferstein)	Endemismo	-----	-----	Vulnerable	No especificadas.
21. <i>Lysandra thersites</i> (Cantener)	-----	-----	-----	Indeterminada	No especificadas.
Libytheidae:					
22. <i>Libythea celtis</i> (Laicharting)	-----	-----	-----	Rara	Alteración biotopos. Desaparición planta.
Nymphalidae:					
23. <i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus)	-----	-----	-----	Rara	No especificadas.
24. <i>Fabriciana niobe</i> (Linnaeus)	-----	-----	-----	Vulnerable	No especificadas.
25. <i>Brenthis hecate</i> (D. & Schiff. I)	-----	-----	-----	Vulnerable	No especificadas.
26. <i>Melitaea aetherie</i> (Hübner)	-----	-----	-----	Indeterminada	Destrucción de hábitat.
27. <i>Melitaea trivia</i> (D. & Schiff. I)	-----	-----	-----	Rara	No especificadas.
28. <i>Melicta athalia</i> (Rottemburg)	-----	-----	-----	Rara	No especificadas.
29. <i>Eurodryas desfontainii</i> (Godart)	-----	-----	Rara	Rara	No especificadas.

.../...

TABLA 2 (Continuación)

ESPECIE	VIEDMA & BUSTILLO (1976)	VIEDMA & BUSTILLO (1985)	HEATH (1981)	MORENO (1991)	AMENAZAS
30. <i>Charaxes jasius</i> (Linnaeus)	-----	-----	-----	Interés especial	Urbanismo. Talas e incendios. Mala gestión forestal.
31. <i>Limenitis reducta</i> (Staudinger)	-----	-----	-----	Indeterminada	No especificadas.
Satyridae:					
32. <i>Pseudochazara hippolyte</i> (Esper)	Endemismo	Endemismo	-----	Peligro extinción	Recolección excesiva.
33. <i>Erebia hispania</i> (Butler)	Rara	Rara	-----	Vulnerable	No especificadas.
34. <i>Melanargia russiae</i> (Esper)	-----	-----	-----	Rara	No especificadas.
35. <i>Melanargia occitanica</i> (Esper)	-----	-----	-----	Indeterminada	No especificadas.
Danaidae:					
36. <i>Danaus plexippus</i> (Linnaeus)	Migradora	Vulnerable	-----	Interés especial	Urbanismo.
37. <i>Danaus chrysippus</i> (Linnaeus)	-----	Vulnerable	-----	Interés especial	Urbanismo.
Pieridae:					
38. <i>Artogeia manii</i> (Mayer)	-----	-----	-----	Vulnerable	No especificadas.
39. <i>Colotis evagore</i> (Klug)	Migradora	Vulnerable	-----	Indeterminada	No especificadas.
Papilionidae:					
40. <i>Zerynthia rumina</i> (Linnaeus)	Endemismo	-----	-----	-----	Industrialización. Urbanismo. Agricultura. Recolección excesiva.
41. <i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus)	Endemismo	Peligro extinción	Peligro extinción	Peligro extinción	Recolección excesiva. Repoblación. Urbanismo. Cambio climático. Polución atmosférica. Invasión de su hábitat por maleza.