

Núcleos de reproducción de *Parnassius apollo*
en el Parque Nacional Sierra de Guadarrama
II Encuentro Nacional BMS-España
Valsaín, 27-29 de octubre de 2023

Marisol Redondo Rodríguez

Bióloga y Técnica de Conservación y Seguimiento Montes de Valsaín

Organismo Autónomo Parques Nacionales (MITECO)

Índice

A close-up photograph of a white moth with distinctive red and black markings on its wings, perched on a bright yellow flower. The moth's body is covered in fine hairs, and its wings are spread, showing the intricate patterns of spots and lines. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting a natural habitat.

- Descripción de la especie.
- Distribución.
- Hábitat.
- Ciclo de vida.
- Estado de Conservación.
- Protección.
- Amenazas.
- Medidas de conservación.
- Principal amenaza detectada en la Sierra de Guadarrama: Cambio climático y cambios de usos; pérdida de hábitat.
- Cartografía de detalle: Núcleos de reproducción.
- Seguimiento a largo plazo: Dificultades/Conteos de 15' de larvas e imagos/Planes de futuro.
- Herramienta de apoyo: Detección canina.
- Conclusiones.

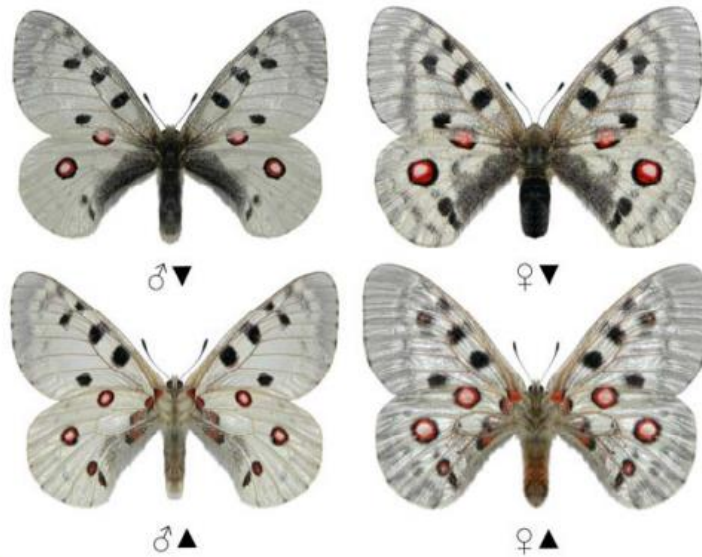
Ficha Técnica

Nombre común:
Apolo.

Nombre científico:
Parnassius apollo
(Linnaeus, 1758).

Nombre en inglés:
Apollo.

Envergadura alar:
♂ 76 cm
♀ 80 cm.

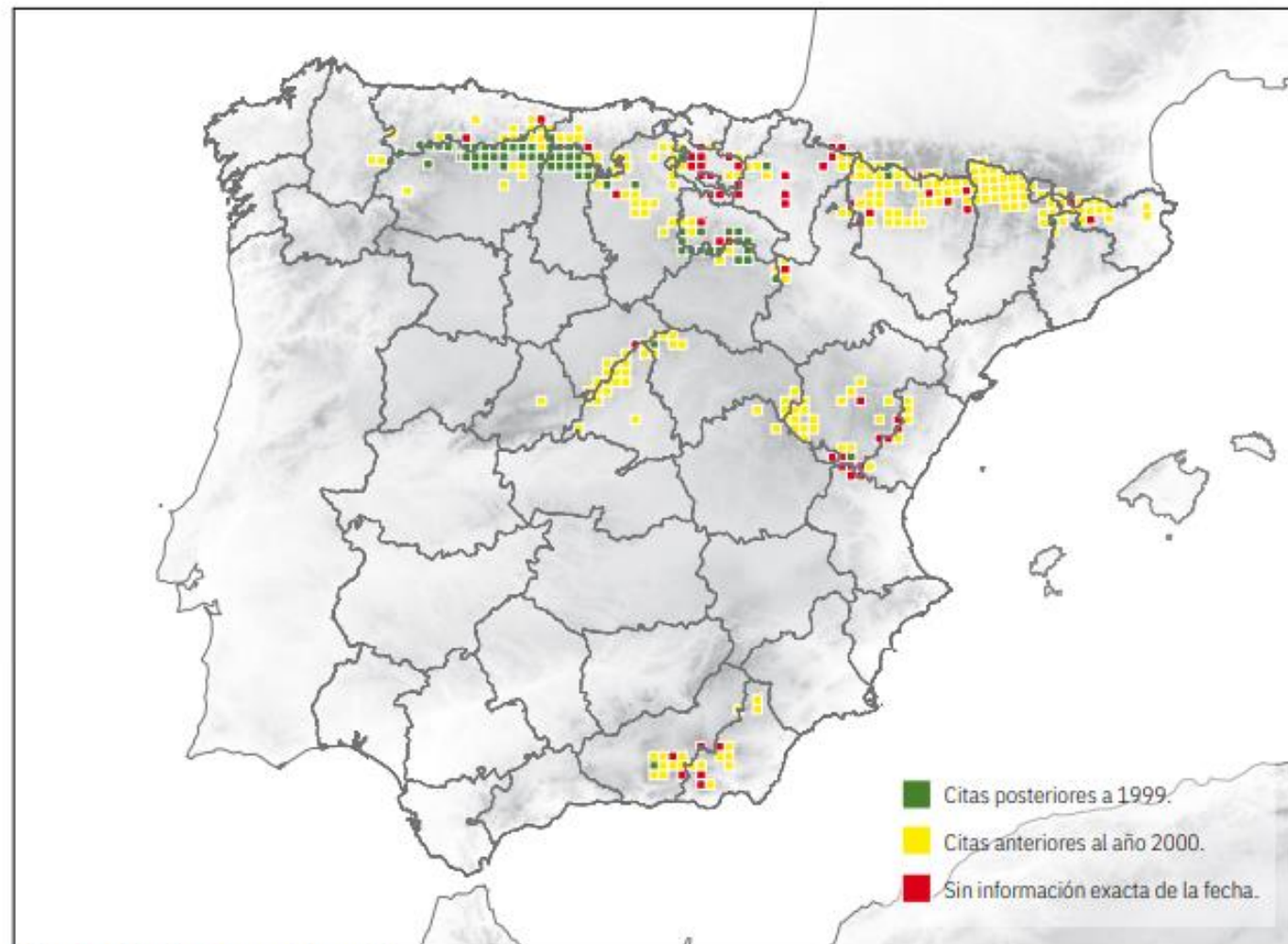


Fernando Jubete (Coordinador), José Miguel Barea-Azcón, Ruth Escobés, Eduardo Galante, Ricardo Gómez Calmaestra, David César Manceñido, Juan Gabriel Martínez, Yeray Monasterio, Amparo Mora, Miguel L. Munguira, Constanti Stefanescu y Alberto Tinaut

BASES TÉCNICAS
PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS

LEPIDÓPTEROS AMENAZADOS

EN ESPAÑA



Distribución de *Parnassius apollo*.

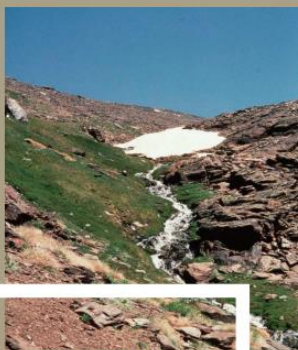
Ciclo de vida

- Especie univoltina.
- Hiberna en forma de huevo o de larva.
- Cinco estadios larvarios.
- Crisalida en el suelo (2-4 Semanas).
- Plantas nutricias y plantas nectíferas.

[APOLO_PONIENDO.MOV](#)

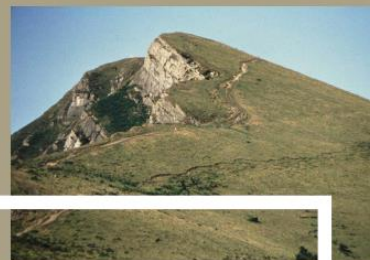
[ORUGA_COMIENDO1.MOV](#)

[APOLO_LIBANDO.MOV](#)



6160
**PASTOS ORÓFILOS MEDITERRÁNEOS
DE *FESTUCA INDIGESTA***

CORDINADOR
Alfonso San Miguel Ayanz
AUTOR
Alfonso San Miguel Ayanz



6230
**FORMACIONES HERBOSAS CON
NARDUS, CON NUMEROSAS ESPECIES,
SOBRE SUSTRATOS SILÍCEOS DE
ZONAS MONTAÑOSAS (Y DE ZONAS
SUBMONTAÑOSAS DE EUROPA
CONTINENTAL) (*)**

AUTORES
Antonio Riquelme Rodríguez, Manuel Antonio Rodríguez Gutiérrez
y Luis Gómez-Orellana Rodríguez





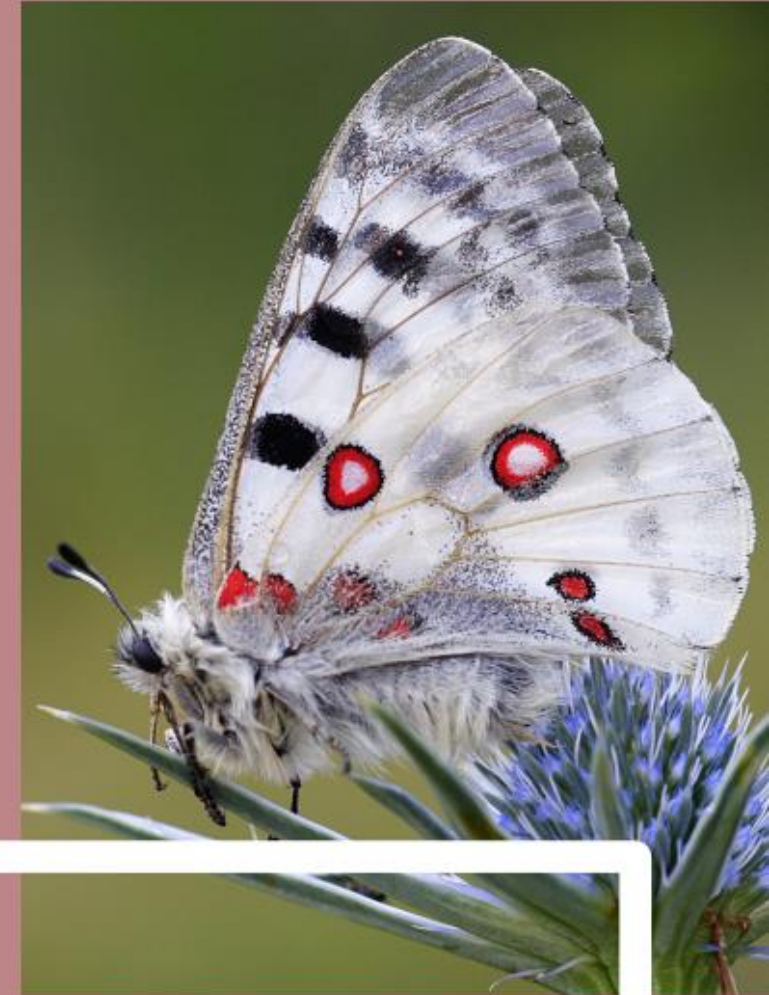
Hábitat



Protección:

- ✓ LESPRES
- ✓ No en CNEA
- ✓ Anexo IV D92/43

Comunidad Autónoma	Catálogo	Categoría de amenaza
Aragón	Catálogo Especies Amenazadas de Aragón	De interés especial
Cataluña	Catálogo regional de Cataluña	Protegida
Madrid	Catálogo de Especies Protegidas de Madrid	En peligro
Castilla-La Mancha	Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha	De interés especial



Parnassius apollo

ACTORES

ANA ROMO, ENRIQUE GARCÍA-BARROS, JOSÉ MARTÍN CANO, JOSEP YLLA Y
EL LÓPEZ MUNGUIRA

Estado de Conservación según Directiva 92/43, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres:

Favorable, FV: se espera que la especie sobreviva, prospere y siga siendo viable a largo plazo sin cambios en su manejo actual;

Desfavorable-inadecuado, U1: es necesario un cambio de manejo/gestión para que retorne a un estado favorable, pero no se prevé riesgo de extinción;

Desfavorable-malo, U2: la especie está en riesgo o peligro de extinción;

Desconocido, XX: insuficiente información para valorar el estado de conservación.

La valoración se realiza contemplando la población, el rango de distribución, el hábitat disponible y las perspectivas futuras. Las regiones biogeográficas son: Mediterránea (MED), Atlántica (ATL), Alpina (ALP) y Macaronésica (MAC).

Sexenio 2007-2012:

XX :Desconocido: insuficiente información para valorar el estado de conservación

Sexenio 2013-2018:

U1: Desfavorable inadecuado: es necesario un cambio de manejo/gestión para que retorne a un estado favorable, pero no se prevé riesgo de extinción

Principales amenazas:

- Cambio Climático: “no pueden irse más arriba”

Article

Changes to the elevational limits and extent of species ranges associated with climate change (vol 8, pg 1138, 2005)

December 2005 · [Ecology Letters](#) 8(12):1346-1346 · [Follow journal](#)

DOI: [10.1111/j.1461-0248.2005.00865.x](#)

[Robert J Wilson](#) · [David Gutierrez](#) · [Javier Gutiérrez Illán](#) · [Show all 6 authors](#) · [Victor Jose Monserrat](#)

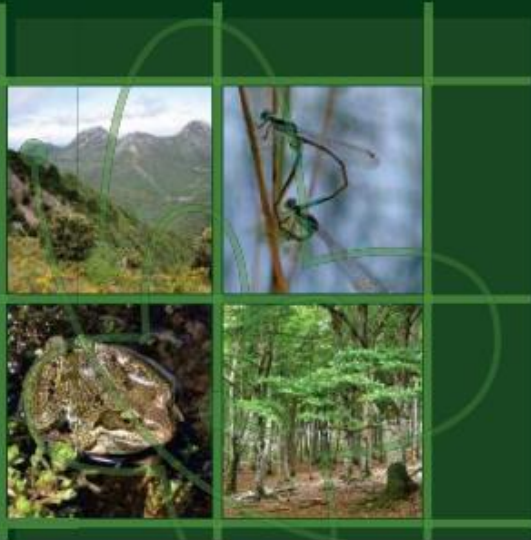
- Pérdida de hábitat:destrucción, alteración y fragmentación. (cambios en la vegetación favorecidos por CC/cambios usos ganaderos sobrepastoreo-infrapastoreo/)
- Uso turístico/recreativo.
- Coleccionismo.



LOS BOSQUES Y LA BIODIVERSIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO: Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación en España

Informe de Evaluación

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático



Con el apoyo de:



12

Cambios experimentados por los lepidópteros de la Sierra de Guadarrama entre los periodos 1967-1973 y 2004-2005

R.J. Wilson^{1,2*}, J. Gutiérrez Illán^{2,3}, D. Gutiérrez²

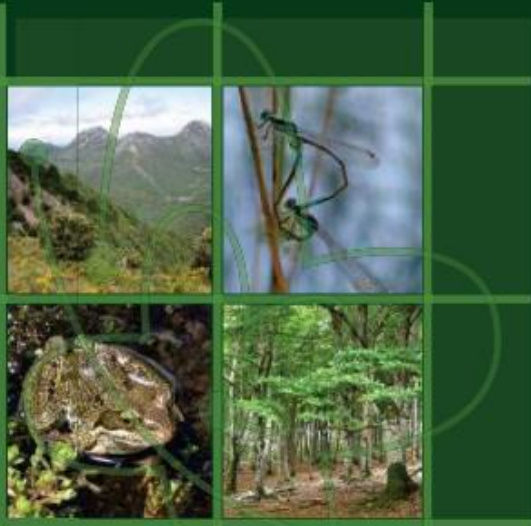
Resultados clave

- La temperatura media anual en la Sierra de Guadarrama sufrió un aumento de 1,3°C a lo largo de un periodo de treinta años.
- Los límites altitudinales inferiores de varias especies de mariposas se desplazaron hacia zonas más elevadas, teniendo como consecuencia una reducción en su área de distribución regional.
- Se produjo una disminución de la riqueza de especies en las localidades situadas por debajo de los 1200 m de altitud. Por encima de los 1200 m, algunas especies de amplia distribución llegaron a colonizar zonas más altas.
- En la actualidad, muchas especies han desaparecido de las zonas bajas donde sus plantas hospedadoras están todavía presentes. Esto apoya la idea de que el principal factor responsable de los cambios observados haya sido la variación climática y no las modificaciones en los usos del suelo.

LOS BOSQUES Y LA BIODIVERSIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO: Impactos, Vulnerabilidad y Adaptación en España

Informe de Evaluación

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático



Con el apoyo de:



4

Vulnerabilidad al cambio climático de las plantas
de alta montaña mediterránea

A. Escudero*, R. García-Camacho, A. García-Fernández, L. Giménez-Benavides, J.M. Iriondo, C. Lara-Romero, J. Morente, D.S. Pescador

Resultados clave

- La alta montaña mediterránea probablemente constituye uno de los sistemas más amenazados por el cambio climático en nuestro país.
- Los dos principales motores de cambio en estos ecosistemas son el calentamiento y, sobre todo, el abandono de los usos tradicionales de gestión del territorio y la caída de la cabaña ganadera. Como consecuencia, la matorralización de las comunidades de pastos de alta montaña y la elevación de los cinturones de vegetación es un fenómeno muy extendido.
- Las plantas especialistas de estas altas montañas están respondiendo con desplazamientos altitudinales y, en muchos casos, con cambios a nivel local que garantizan su viabilidad, como pueden ser fenómenos de adaptación local o mecanismos de compensación demográfica.



Medidas de conservación:

- Mejora de conocimiento: distribución de detalle, hábitat, amenazas concretas, estado de las poblaciones, aspectos de la biología,
- Programas de seguimiento a largo plazo con metodologías comunes que permitan comparar.
- Medidas de conservación *in situ*: mejora de habitat. (¿?)
- Medidas de conservación *ex situ*.





¿Qué estamos haciendo?

- Mejora de conocimiento.
- Seguimiento
- Conservación *in situ*: gestion habitat.
- Conservación *ex situ*: establecimiento de nuevos núcleos de población.

Mejora de conocimiento (1):

Identificación amenazas: Principal problema encontrado en el Parque Nacional

- Cambios de hábitat por matorralización provocada por cambio climático y por cambios de uso (cambios en el tipo y manejo del ganado; cambios en el manejo del hábitat-quemas)

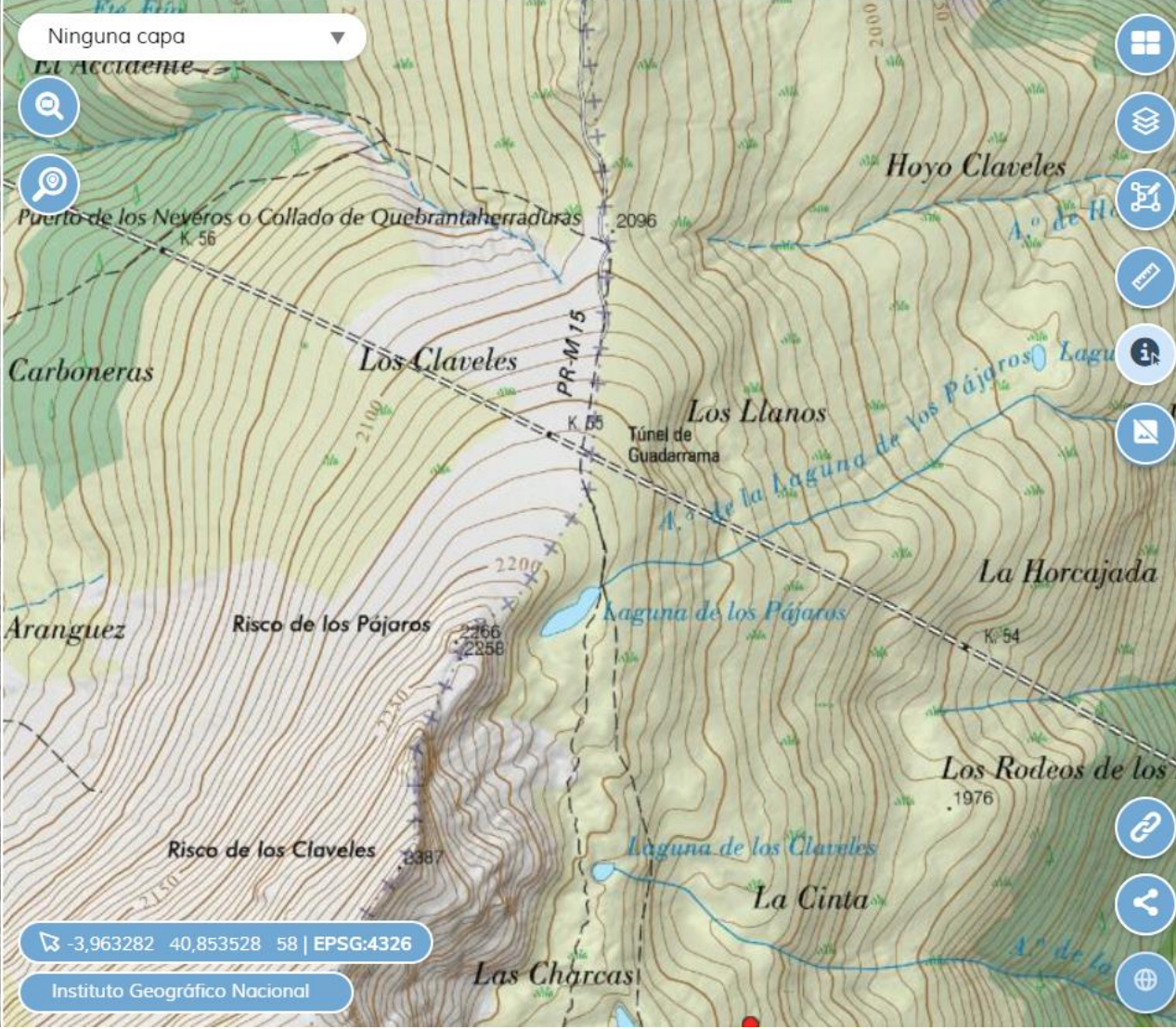
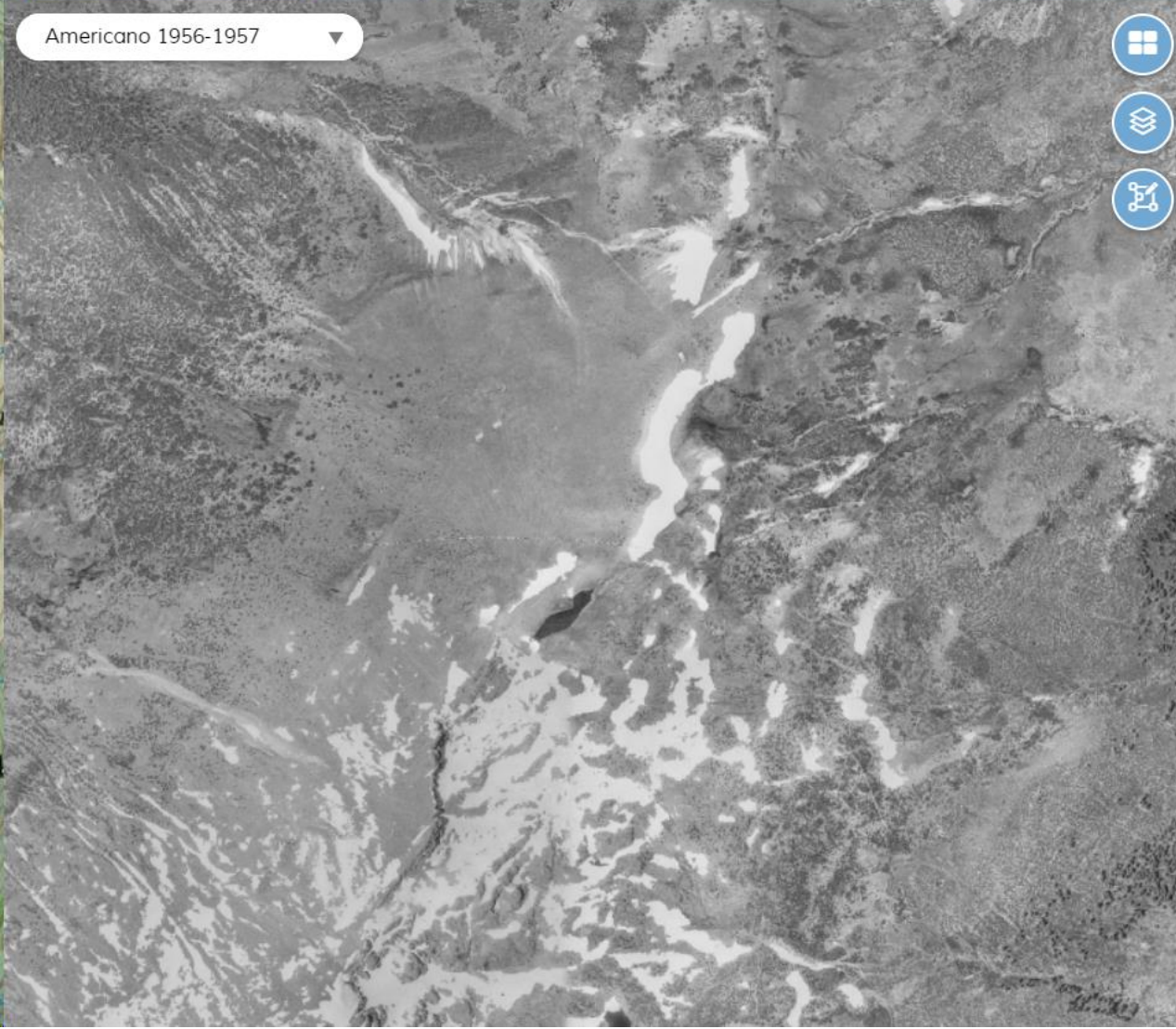
**DECLINE OF *PARNASSIUS APOLLO*
IN THE SIERRA DE GUADARRAMA,
CENTRAL SPAIN
(LEPIDOPTERA: PAPILIONIDAE)**

J. F. SÁNCHEZ-RODRÍGUEZ AND A. BAZ

Dpto. de Biología Animal, Universidad de Alcalá de Henares,
E-28871 Alcalá de Henares, Madrid, España



Americano 1956-1957





Americano 1956-1957



Interministerial 1973-1986



-3,929130 40,853839 190 | EPSG:4326

Instituto Geográfico Nacional

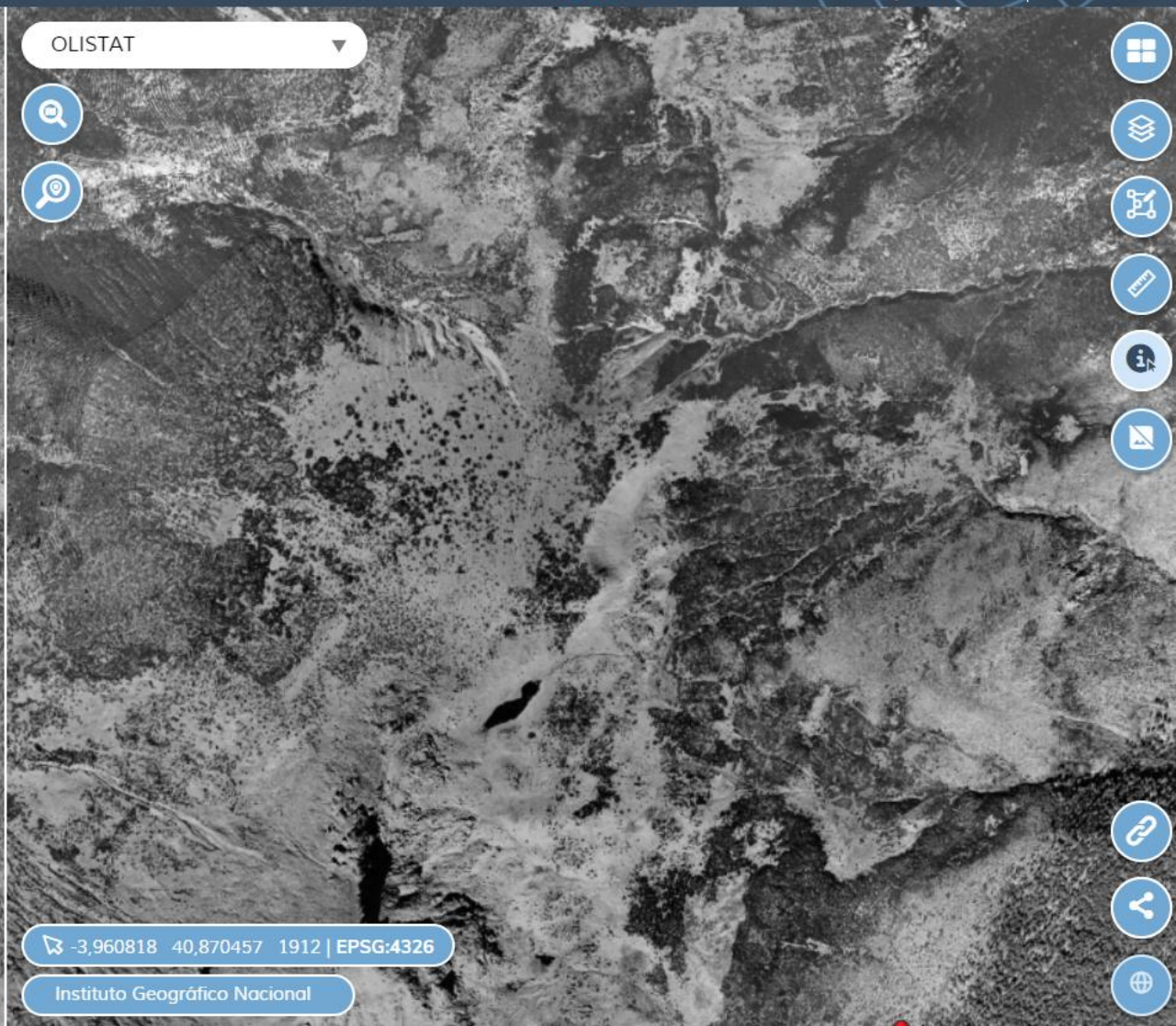




Americano 1956-1957



OLISTAT



-3,960818 40,870457 1912 | EPSG:4326

Instituto Geográfico Nacional

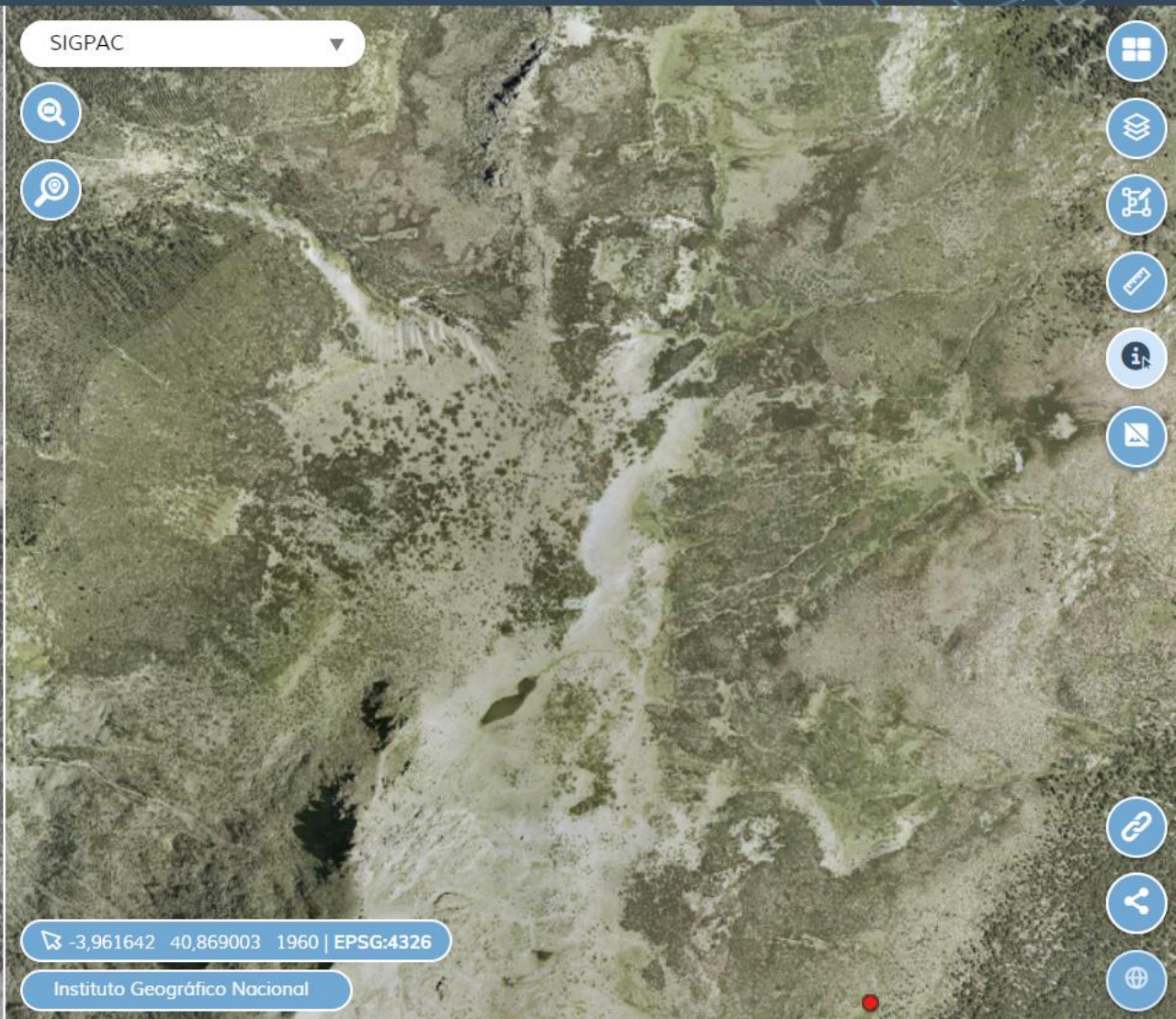




Americano 1956-1957



SIGPAC



-3,961642 40,869003 1960 | EPSG:4326

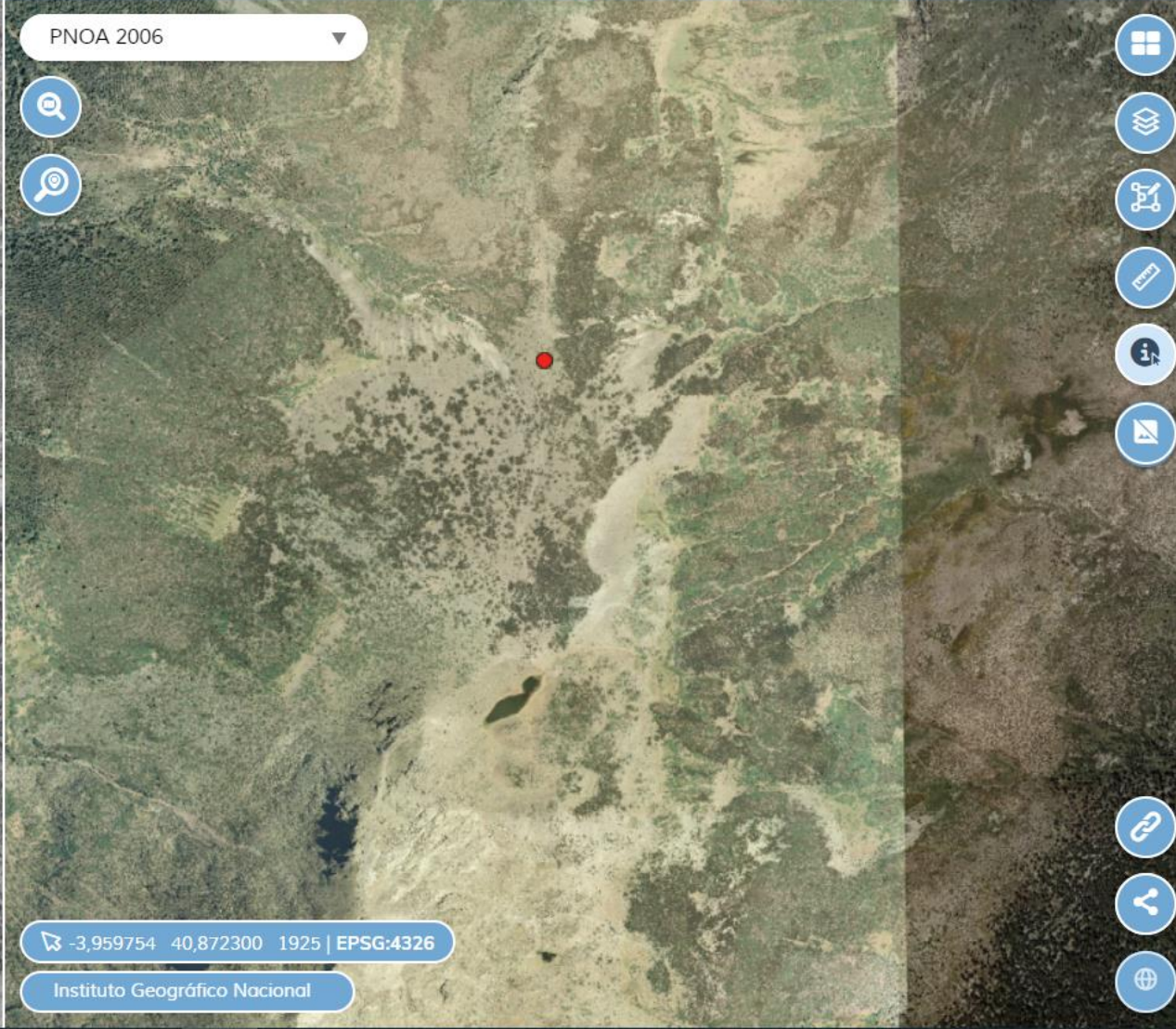
Instituto Geográfico Nacional



Americano 1956-1957



PNOA 2006



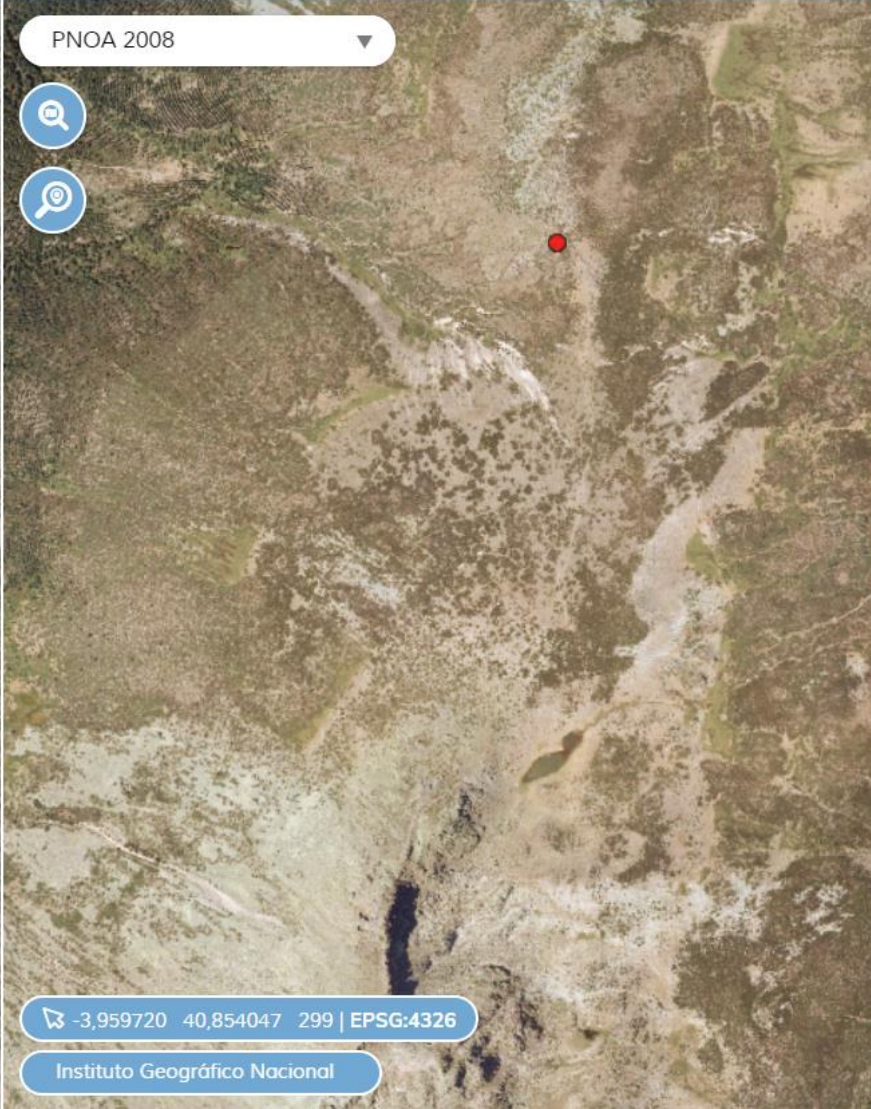
-3,959754 40,872300 1925 | EPSG:4326

Instituto Geográfico Nacional

Americano 1956-1957



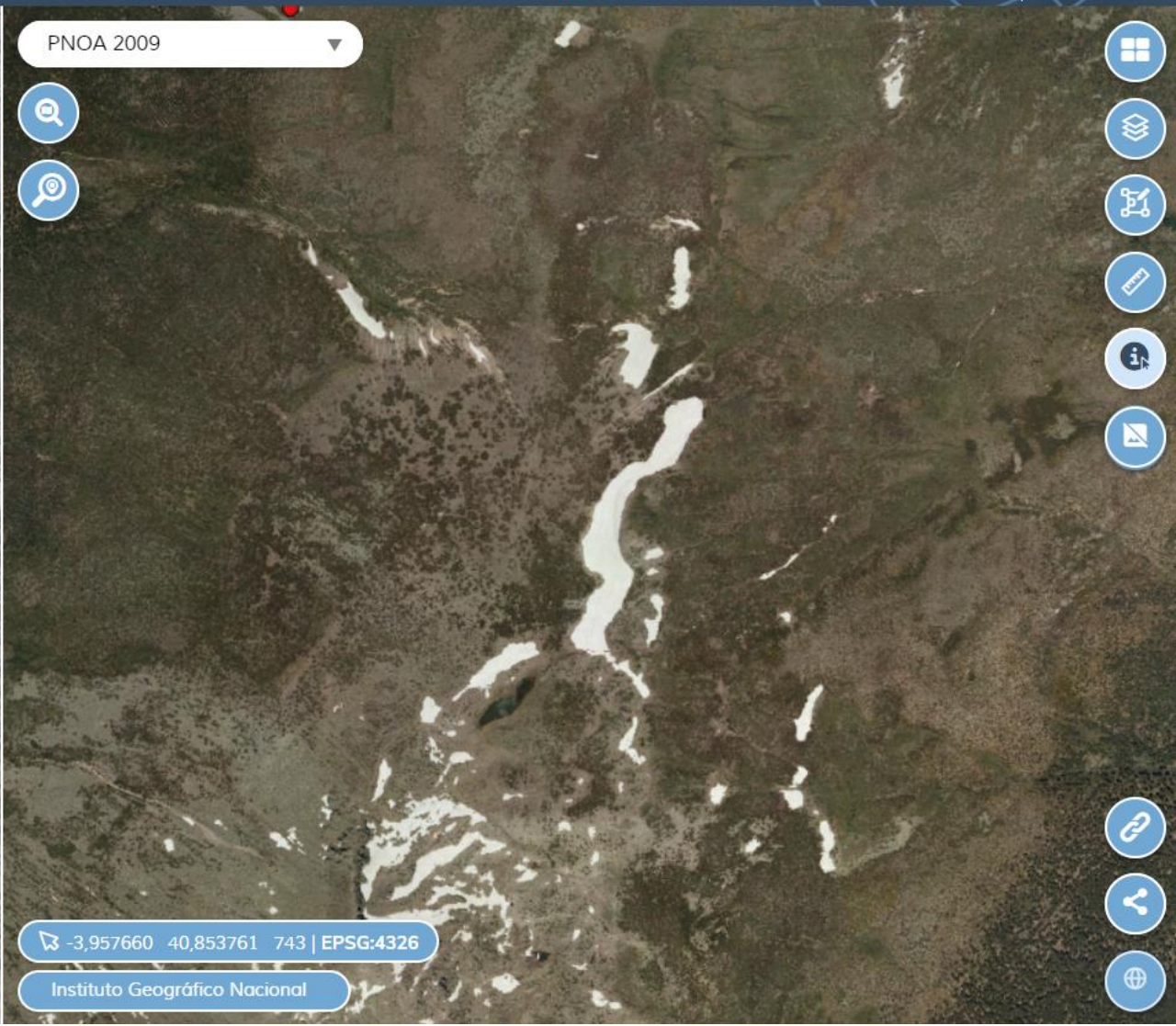
PNOA 2008



-3,959720 40,854047 299 | EPSG:4326

Instituto Geográfico Nacional



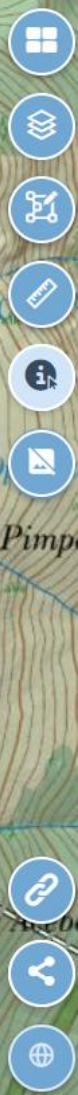
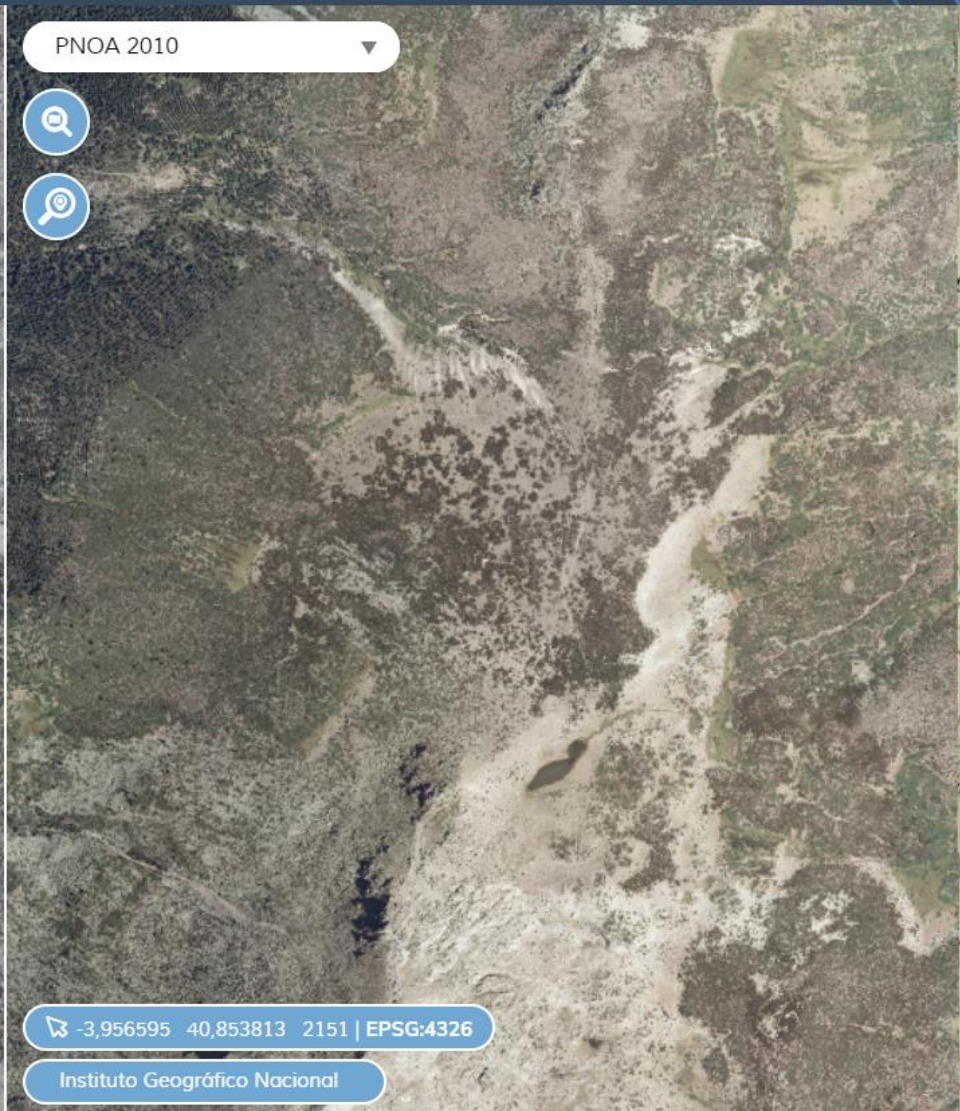




Americano 1956-1957



PNOA 2010



-3,956595 40,853813 2151 | EPSG:4326

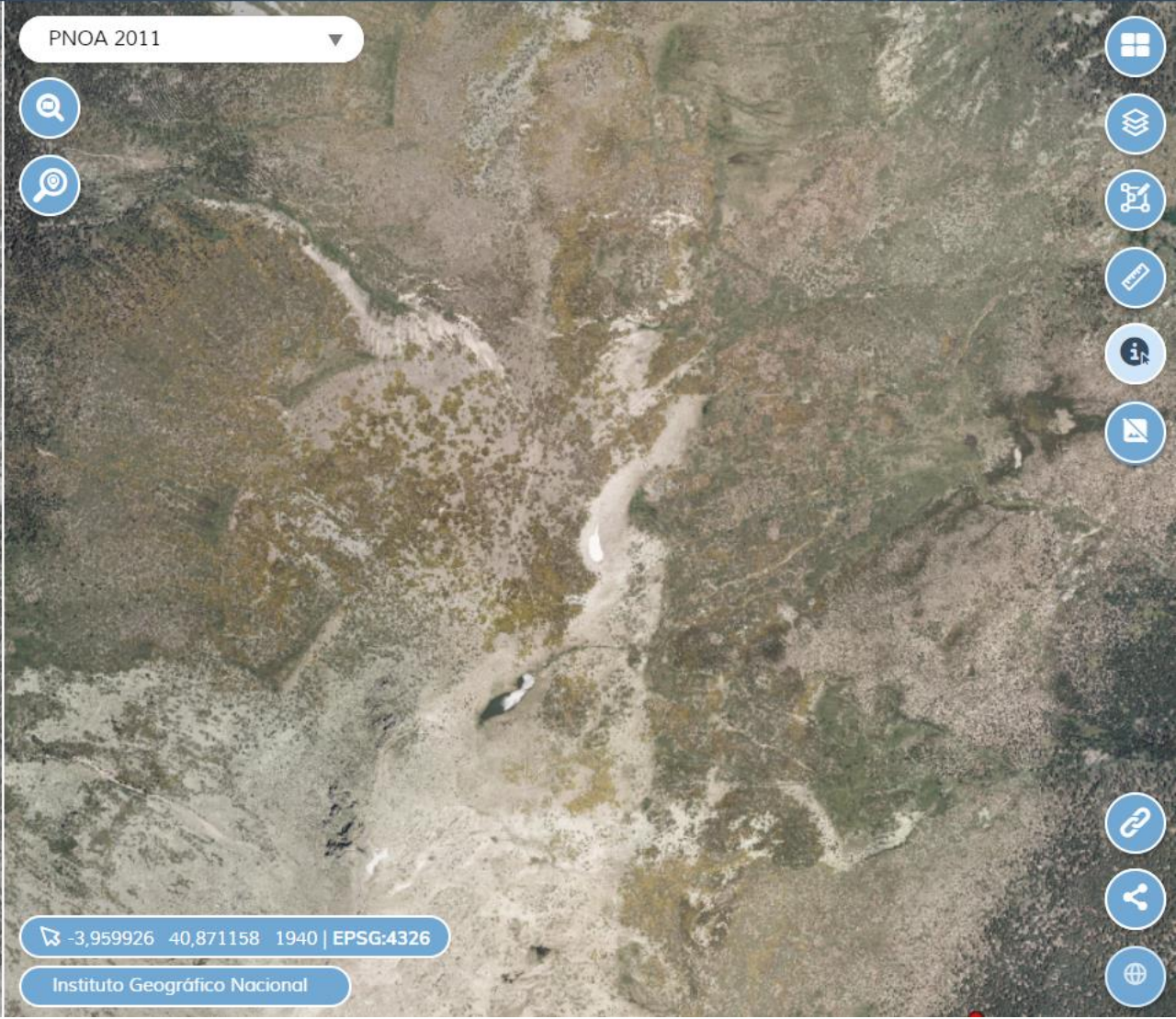
Instituto Geográfico Nacional



Americano 1956-1957



PNOA 2011



-3,959926 40,871158 1940 | EPSG:4326

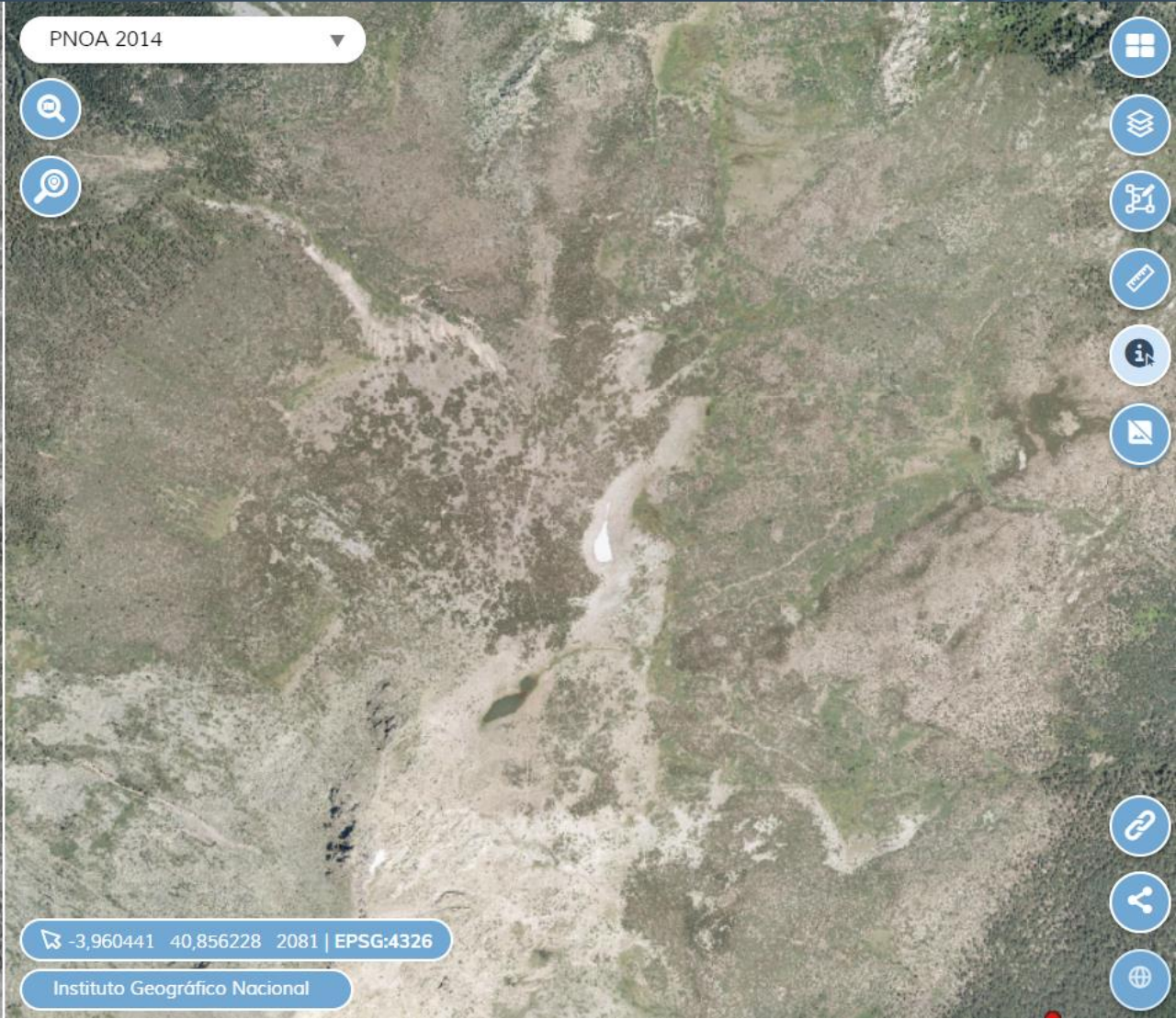
Instituto Geográfico Nacional



Americano 1956-1957



PNOA 2014



-3,960441 40,856228 2081 | EPSG:4326

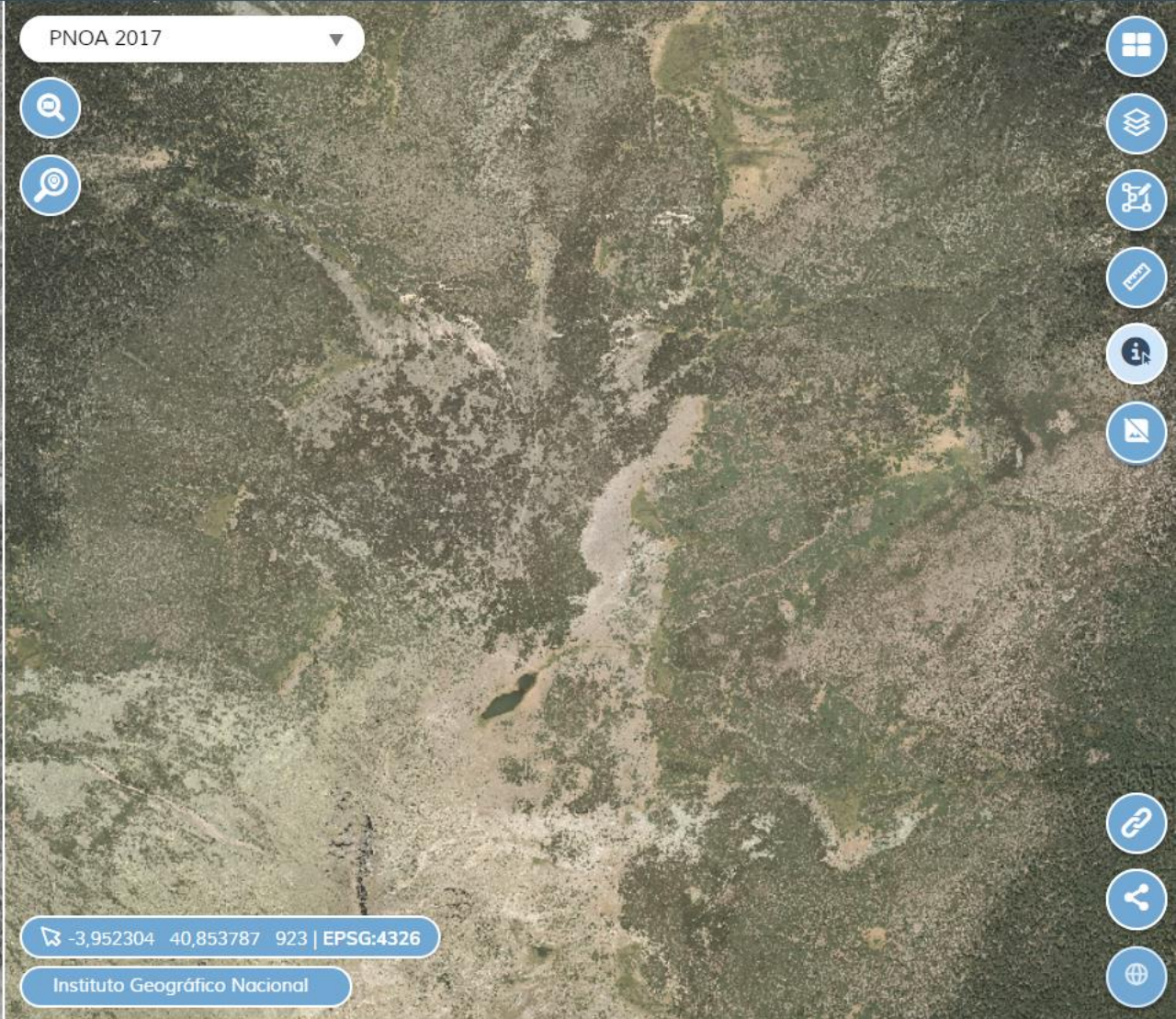
Instituto Geográfico Nacional



Americano 1956-1957



PNOA 2017

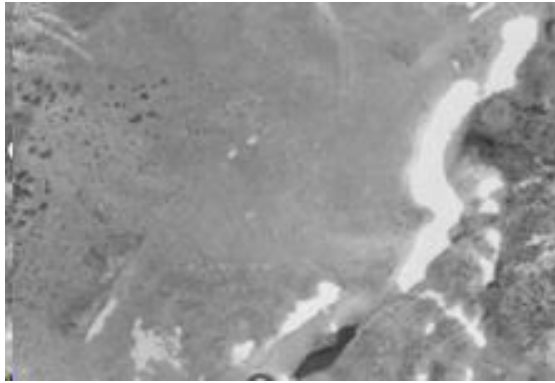


-3,952304 40,853787 923 | EPSG:4326

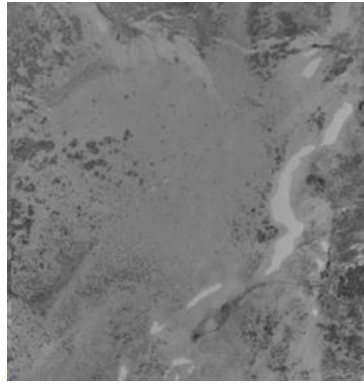
Instituto Geográfico Nacional



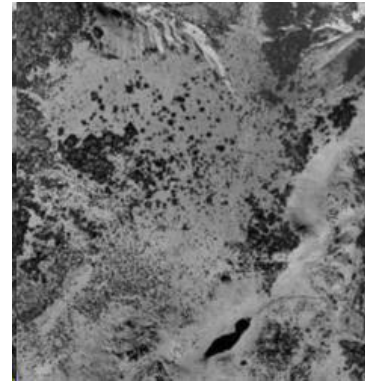
1956



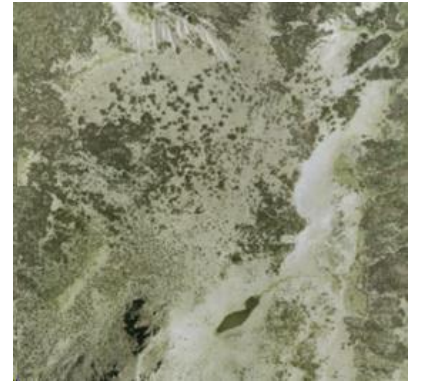
'73-'86



'97-'98



2005



2006



2008



2009



2010



2011



2014



2017



MODIFICACIONES RECIENTES DE LA CUBIERTA NIVAL Y EVOLUCIÓN DE LA VEGETACIÓN SUPRAFORESTAL EN LA SIERRA DE GUADARRAMA, ESPAÑA: EL PUERTO DE LOS NEVEROS

A. GARCÍA ROMERO⁽¹⁾, J. MUÑOZ JIMÉNEZ⁽²⁾

(1) Departamento de Geografía Física. Instituto de Geografía.
Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.

(2) Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física.
Facultad de Geografía e Historia. Universidad Complutense. Madrid

Correo electrónico de contacto: juliom@ghis.ucm.es

Tabla 1. Superficie ocupada por los grandes tipos de vegetación en las fechas correspondientes a las coberturas de fotografía aérea utilizadas.

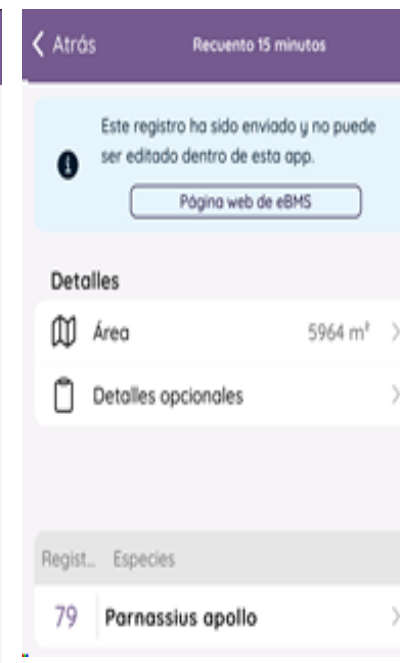
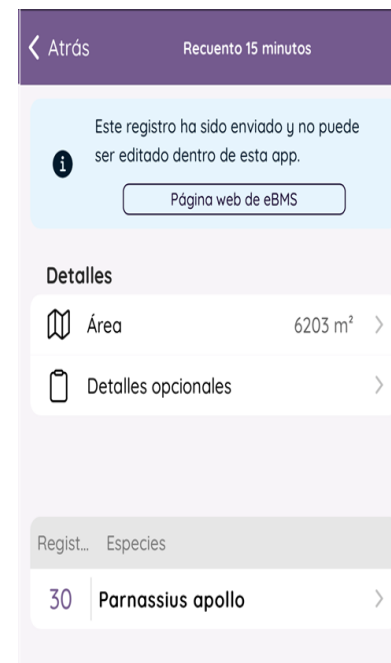
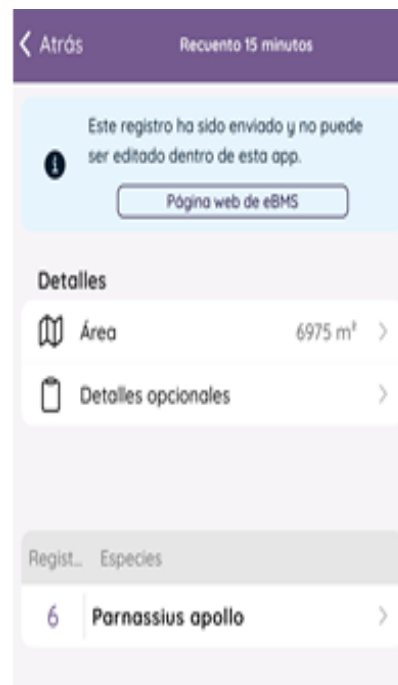
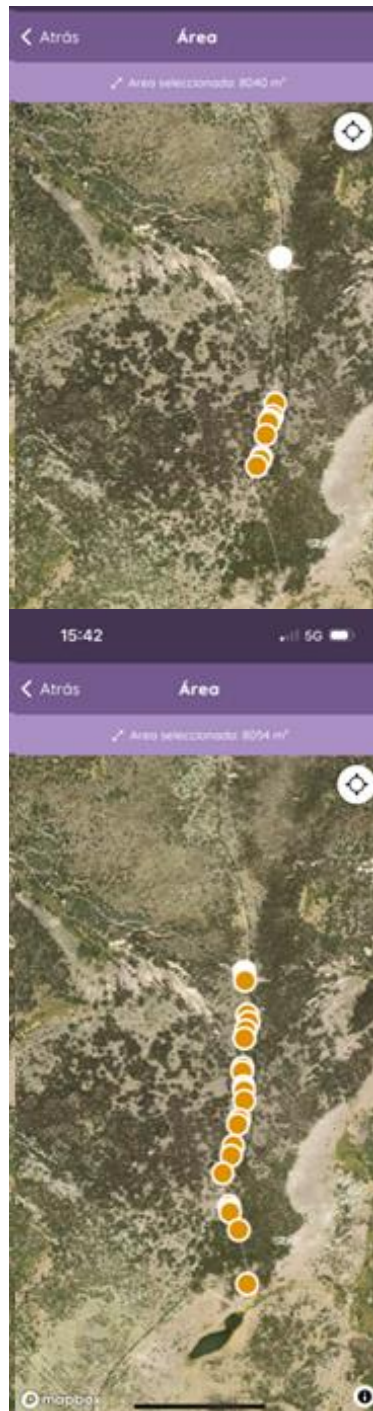
	1956	1972	1984	1990	1998	2007
1. Herbazales/Pastizales muy abiertos de roquedales y pedreras	0,96 h 0,81%	1,01 h 0,86%	1,38 h 1,17%	1,36 h 1,15%	1,35 h 1,14%	1,39 h 1,18%
2. Herbazales/Pastizales abiertos de ventisqueros	24,36 h 20,65%	15,93 h 13,50%	12,75 h 10,81%	10,88 h 9,22%	8,98 h 7,61%	8,45 h 7,17%
3. Pastizales densos psicroxerófilos	42,48 h 36,00%	40,38 h 34,22%	30,19 h 25,58%	27,28 h 23,13%	26,74 h 22,67%	25,56 h 20,82%
4. Pastizales muy densos higrófilos	9,85 h 8,35%	12,22 h 10,36%	9,61 h 8,15%	8,71 h 7,38%	9,43 h 7,99%	9,62 h 8,15%
5. Matorrales abiertos y muy abiertos	34,81 h 29,50%	32,12 h 27,22%	34,59 h 29,31%	34,54 h 29,27%	32,85 h 27,85%	30,17 h 25,57%
6. Matorrales densos	5,29 h 4,48%	6,08 h 5,13,63%	29,23 h 24,77%	34,80 h 29,49%	38,22 h 32,38%	42,54 h 36,05%
7. Bosques abiertos de repoblación	0,25 h 0,21%	0,25 h 0,21%	0,25 h 0,21%	0,43 h 0,36%	0,43 h 0,36%	0,43 h 0,36%



Mejora de conocimiento (3):

- Fenología (varía entre los distintos núcleos).
- Plantas nutricias y nectíferas.

Seguimiento



- **Especie objetivo:**
Parnassius apolo (oruga).
Localizar presencia/núcleos de reproducción de baja densidad
- **Olor diana para asociación:**
individuos vivos (oruga)
- **Asociación de olor:** directa.
- **Forma de búsqueda:**
monitorización de superficies pequeñas con frecuencia de inhalación alta y con intensidades de olor pequeñas.



¡¡¡Muchas gracias
por vuestra
atención!!!

