

NOTAS SOBRE DISTRIBUCIÓN ECOLÓGICA DE MACROLEPIDÓPTEROS ALTOARAGONESES*

POR

A. PALANCA S.**

Inicié el estudio de los lepidópteros altoaragoneses el 1968, basándome durante los tres primeros años en el material capturado, mediante lámpara de vapor de mercurio, en la Estación principal de Jaca del Centro pirenaico de Biología experimental. En la referida estación la lámpara se instalaba a diario desde el atardecer al anochecer, excepto los meses invernales más fríos. Los primeros trabajos se dedicaron esencialmente a los problemas de caída y atracción de los insectos, según condiciones atmosféricas. Más tarde inicié determinaciones específicas ayudado por las orientaciones del Dr. Julio ÁLVAREZ y D. Francisco ESPAÑOL, a quienes deseo expresar mi reconocimiento. Al Sr. AGENJO y a J. A. CALLE, debo numerosas consultas para el correcto diagnóstico de especies de noctuidos, que se reservan para un ulterior estudio en colaboración con J. A. CALLE.

Con la elaboración antedicha de los datos, redacté mi tesina bajo el título «Lepidópteros nocturnos atraídos con lámpara de vapor de mercurio en la Estación Biológica de Jaca», que leí en julio de 1971 en la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense. Un resumen con los hechos más interesantes, obtenidos con datos de 1968 y 1969 dieron lugar a una comunicación al VI Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos (Bagnères de Bigorre, septiembre de 1971), al que asistí.

En las presentes notas se resumen los datos faunísticos correspondientes al referido estudio, la mayoría son de 1968 y 1969, adjuntando datos de 1970 y 1971, sobre especies que no se ha-

* Recibido para publicar el 10 de enero de 1972.

** Centro pirenaico de Biología experimental, Jaca (provincia de Huesca).

bían capturado en 1968-69. También, para completar datos etológicos, durante 1970, realicé unos muestreos en localidades estratégicas y distintas en el ámbito altoaragonés para percatarme de las diferencias de captura en lugares y con métodos distintos (utilicé así, también lámpara de butano). Las localidades prospectadas fueron: Los Lecherines-Las Blancas y El Boalar de Jaca, respectivamente 5-6/IX y 21-22/VII; 30-31/VII y 17-18/VIII con lámpara de butano; en San Juan de la Peña 30-31/VII, con el mismo procedimiento y con lámpara de vapor de mercurio en dicha misma localidad el 17-18/VIII y el 27-28/VIII y en la Pardina de Samitier el 27-28/VIII.

A los datos de las referidas procedencias cabe adjuntar: por una parte, escaso material existente en las colecciones del Centro y el procedente de capturas diurnas, llevadas a cabo intensamente durante el verano de 1971, en distintos lugares, estratégicamente distribuidos del Alto Aragón Occidental. En dicha campaña participó activamente el alumno del Centro, C. Ascaso.

Los referidos datos obtenidos, me permiten establecer un plan de futuros estudios sistematizados a realizar en los próximos años.

La metodología empleada en las capturas mediante lámpara, ha sido a mano matando los ejemplares y mediante frascos de caza con éter acético, procedimiento que se creyó en el Centro el más apropiado para la simple obtención de datos fenológicos y ulterior evitación de accidentes en personal no especializado, si bien en detrimento de la conservación de los ejemplares y de más serias dificultades en las determinaciones.

En nuestras capturas más cuidadosas, hemos utilizado Ascaso y yo otros procedimientos quizás más ortodoxos y menos improvisados. Se han empleado mangueros y ulterior depósito de los ejemplares ya en tarros de cianuro o apretando bajo las alas los ejemplares, lo que permitió aunar cierta corrección en la captura con la activa obtención de material numeroso y necesario para trabajos seriados.

Las prospecciones diurnas se han distribuido en distintos parajes altoaragoneses tocando incluso, a tierras de Navarra oriental. Sus diferencias de paisaje son notables y cabe relatarlas brevemente, hallándose correlaciones con la fauna lepidopterológica. Así, cabe confirmar observaciones de HEATH y SMITH sobre la diferenciación faunística por encima de los 1.700 m. s/M. Por otra parte cabe destacar la existencia de zonas refugio, en solanas abrigadas, claramente correlacionables con la ve-

getación, donde persisten los adultos en vuelo hasta fechas mucho más avanzadas de otoño (octubre-noviembre). Se han observado además curiosas migraciones de *Vanessa atalanta* L. —paralelas a las de ciertas aves—, atravesando las crestas de San Juan de la Peña, de umbría a solana, seguramente a la búsqueda de los rincones más abrigados del sur, (20-24 octubre de 1971), donde existen buenos y bien desarrollados pies de *Pinus nigra* de Salzman, especie más termófila sin duda, que la frecuente al norte del referido macizo (*Pinus silvestris*). Por otra parte existen diferencias cuantitativas sobre todo, pero también cualitativas de orden faunístico, en dirección E-W; dichas diferencias, se traducen también en el clima y por tanto en la vegetación. Los datos referidos y todavía nada más ligeramente esbozados aquí, se archivan para completar y dar cuenta en ulteriores estudios, pudiendo así ahora, prospectar en lugares adecuados con términos de comparación paisajística. Todo ello justifica el breve relato ecológico altoaragonés que se adjunta, acompañando los datos de situación de las localidades con una descripción ecológica breve.

La finalidad fundamental del presente escrito es eminentemente faunística y se refiere a las siguientes familias de macrolepidópteros:

Cossidae, *Zygaenidae*, *Notodontidae*, *Thaumetopopeidae*, *Arctiidae*, *Lymantridae*, *Lasiocampidae*, *Syssphingidae*, *Attacidae*, *Sphingidae*, *Hesperiidae*, *Lycaenidae*, *Satyridae*, *Nymphalidae*, *Pieridae* y *Papilionidae*. En total se mencionan 121 especies. El orden sistemático utilizado es el escogido por R. AGENJO (1946-1968), hasta especie inclusive.

RESUMEN FISIOGRAFICO DEL ALTO ARAGÓN

El territorio considerado corresponde a la parte NW de la provincia de Huesca lindando con Navarra y al extremo norte de la provincia de Zaragoza. Por el E, la cresta de El Cotefablo, —accidente tectónico importante—, separa el referido territorio sede originaria del antiguo reino aragonés, del Condado de Sobrarbe, de clima esencialmente continental, si bien mediterráneo. Por el norte limita en la frontera francesa. Por el W, mis prospecciones alcanzan el límite aragonés en Leyre y lo rebasan algo en la cabecera de El Roncal. Por el sur se considera que el

Alto Aragón se interrumpe en los territorios somontanos que inician la Depresión central del Ebro. Gracias a su situación cerrada por levante y abierta a poniente, si bien el territorio está todavía alejado del Cantábrico, sufre un clima bastante continental pero de transición y con alterna influencia atlántica, que se acentúa con la longitud W y en los carapendientes de todo el territorio y, como oportunamente se ha dicho, se traduce en la fauna.

El territorio es así montañoso y sumamente accidentado, dando notable variedad de climas locales y topoclimas del mayor interés para el estudio de la distribución de los lepidópteros. La dirección general E-W de las Sierras, la variedad y dureza de los materiales, dando accidentes secuela del distinto respeto por parte de la erosión, permite enclaves de todo orden, tapizados por vegetación distinta, consecuencia de lo abrigado de las laderas y fondos, de la relativa importancia de los carasoles, de fenómenos de inversión térmica de las depresiones, del paso posible de los frentes húmedos y por último incluso de las corrientes descendentes de aires secos y cálidos que agudizan contrastes, produciendo efectos foen; todo ello da lugar a enclaves montañosos de tipo higrófilo en las vertientes occidentales y en las umbrías y por el contrario, a enclaves más secos y termófilos en algunas cotas a las que correspondería vegetación de tipo montano.

Cabe considerar cuatro unidades morfológico-tectónicas que de norte a sur se alinean de la forma siguiente:

a) Zona axil o antiguo macizo herciniano, el Pirineo propiamente dicho, constituido esencialmente a oriente, por macizos graníticos de agudas crestas (Montes de Panticosa) y por formas más redondeadas de pizarras o calizas paleozoicas hacia poniente.

b) Sierras secundarias interiores, colosales paredones calizos que corresponden al plegamiento secundario-terciario, apoyándose sobre la zona axil y muchas veces o, casi siempre en nuestro territorio, con crestas más elevadas que las axiles.

c) Depresión interior: al pie de las Sierras Interiores, extensa zona correspondiente al depósito y plegamiento terciario, que constituye tectónicamente un extremo y accidentado sinclinal que se apoya en la nueva línea meridional de acantilados secundarios que constituye las Sierras Exteriores. No obstante estas últimas tienen mucha menor importancia. Por otra parte la

erosión ha reducido y constituido una depresión morfológica en los terrenos de margas azules, más blandas y débiles que los terrenos de flysch al norte y la serie molásica que alterna con rígidos relieves de puddingas al sur. Morfológicamente en verdad, la Depresión interior, se reduce al amplio cauce del Aragón (Val Ancha-Canal de Berdún), mientras que altas y desiguales sierras al sur, cabe considerarlas como unidad aparte.

d) Sierras prepirenaicas: a partir de las Sierras de las Peñas (al sur de la Canal de Berdún), con cumbres de puddingas que se aproximan a los 1.800 m. s/M, series de sierras longitudinales al eje de la cordillera, —respetadas en general (salvo el Gállego) por las grandes arterias fluviales—, alternan con valles y se suceden hasta las Sierras exteriores y el somontano oscense. Cabe calificarlas con el apelativo general de Sierras prepirenaicas.

A causa de la mayor cota de las Sierras interiores, las partes axiles provistas de valles transversales producto de la erosión glacial y fluvial, sufren la acción de los húmedos ponientes y dan vegetaciones de caducifolios relativamente exuberantes. el paisaje deviene francés, se reduce el piso subalpino de coníferas y es substituido por un mayor ascenso del bosque de caducifolios y un matorral y pasto más propio de las montañas de influencia atlántica (pasto ansotano rico). Ejemplos de tal paisaje serían Tortiellas y quizás Larra.

La vertiente meridional de las Sierras Interiores en cambio, presenta una vegetación típicamente orófilo-mediterránea y xerófila (Los Lecherines-Las Blancas); se dan todavía bosques de *Pinus uncinata* (subalpinos) y los árboles de la montaña media son robledales secos y semisecos, apareciendo en algunos lugares incluso matorrales de almohadillas espinosas, típicos de la vegetación cacuminal de la Iberia seca; en las partes bajas aparecen entre el robledal, enclaves de carrascal montano debidos a efectos foen (Villanúa, parte de Canfranc prospectado y Castillo de Jaca). Otros rincones son más húmedos por diversas causas topográficas y de exposición, albergando robledales de hoja media y en general conjuntos más higrófilos con tejo y abetos (Aragüés del Puerto, Urdués, etc.).

Hacia occidente de la Canal de Berdún, disminuyen en importancia las altitudes de las crestas pirenaicas. Se facilita así la penetración de los húmedos vientos cantábricos y se suaviza el clima y se incrementan las nieblas; desaparecen así las fuertes

inversiones térmicas de la ribera del Gállego (Sabiñánigo) y la Val Ancha; y disminuye la importancia de las tormentas estivales convectivas, dando lugar a variaciones notables y sucesivas del paisaje submediterráneo; además la zona de quijicales jacetanos casi exclusivos a oriente, viene sustituida por carrascales desde 500 m. s/M a medida que desciende el valle del Aragón hacia poniente. Las solanas del Aragón, —con más desarrollo que la vertiente umbría—, corresponden así, a un submediterráneo relativamente seco, donde abundan los campos de cereales de productividad aceptable, alternando con ciertas huertas de pueblos y pardinias, que aprovechan los numerosos manantiales que vierten al Aragón en sus «valellas», que rompen la continuidad de varios niveles de terrazas. Ejemplos de tal paisaje podrían ser hasta cierto punto Alvarún, Ipas y Las Tiesas, pero los más típicos se hallan en Araguás del Solano, Asieso, Caniás, Abay y Novés. Las riberas del Aragón y zonas vecinas irrigadas gracias a la canalización de tan importante arteria, más las riberas del río Gás, afluente de su margen izquierda y por tanto más umbrosa, dan lugar a jardines, abundantes huertos y vergeles, a los que corresponde una vegetación selvática propia de formaciones en galería (olmedos, chopares, etc.), Jaca mismo (terrazza solana irrigada) y sus alledaños, las riberas del Gás y los alrededores del Puente de San Miguel, son ejemplos del mencionado paisaje. Aún dentro de la Depresión, las laderas umbrías del Aragón presentan ya quejicales y carrascales de tipo atlantizado, adjuntando notable proporción de caducifolios de mayor exuberancia, a veces no debidos precisamente a influencias de poniente, sino más bien a la humedad freática (Santa Cruz de la Serós); ejemplos de los referidos biotopos serían: Barós, El Boalar, zonas prospectadas al sur de Jaca, Casa Ripa, Fuentes de Barós, Fuente de Forranchinas, Fuente de San Salvador, Monte Guaso y Samitier, (cabría agregar Baílo). Las partes más llanas, quizás más escasas ante el menor desarrollo superficial de las terrazas de la ribera izquierda del Aragón, consecuente con la menor importancia de los afluentes de ese lado, también se dedican a cultivos tradicionalmente de cereales, y huertas (las fuentes mencionadas que representan manantiales aptos para la irrigación. Santa Cruz de la Serós, Barós, etc.), pero ya hoy existen pastos y pradería (El Boalar, Samitier, etc.) también regadas con aguas del Aragón.

La desigual altitud y exposición de las cumbres, carenas y fondos de valle, del conjunto de Sierras prepirenaicas, permite

diferenciar numerosos tipos de paisaje. Así las cumbres solanas por encima de los mil metros, albergan matorrales de boj con abundantes almohadillas de erizón (*Echinopartium horridum*), típicos de zonas cacuminales de montaña ibérica (Peña Oroel, Puerto Oroel, algunas cumbres y acantilados de San Juan de la Peña, etc.). Las laderas albergan un pinar de *Pinus silvestris* que, en los lugares secos, presenta un sotobosque de boj y erizón. Dicho bosque deviene higrófilo con musgo, admitiendo algunos caducifolios (hayas y avellanos) en rincones más húmedos y abetos en las partes altas de las umbrías, pero sobre todo en los carapontes próximos a cantiles calizos (laderas de Peña Oroel por encima del refugio y en la cumbre y ladera N y NW de San Juan de la Peña). Tal sería el abigarrado paisaje montano.

Por debajo de las referidas cotas, se distribuye un paisaje submediterráneo, constituido fundamentalmente por quejicos con sotobosque de boj, quizás similar al de la Canal de Berdún, según zonas de influencia, pero que se presenta a veces degradado en bujedo casi exclusivo (Puerto de Santa Bárbara). En lugares abrigados y benignos al sur de San Juan de la Peña y Santa Bárbara, por ejemplo, el quejical submediterráneo deviene típico; la sequedad veraniega se suaviza con temperaturas convectivas estivales y *Pinus nigra* de Salzmann, más termófilo, se desarrolla bien y se suma a las referidas comunidades de quejigal (Ordaniso). Algunas laderas muy soleadas y con efectos foen, admiten abundante carrasca al quejigal (ladera sur de San Juan de la Peña) y también en ocasiones sabinas y xinebros (*Juniperus oxycedrus*) en Bernués por ejemplo. En laderas más bajas, en el extremo sur de las estribaciones de la Cadena (Sierras exteriores), se inmiscuye ya abundante coscoja y romerales (Santa Eulalia la Mayor) en los solanos frontales a la Depresión del Ebro, e incluso *Pinus halepensis* (al sur del Pantano de la Peña); próximos a tales paisajes se cultiva el olivo. Un poco por doquier, en hoyas benignas, pero más húmedas, aparecen arbustos termófilos (*Arbustus unedo* y *Pistacia terebinthus*).

El referido paisaje, más mediterráneo y suavizado por su situación occidental, sería el propio de Urriés, localidad la más occidental prospectada por mí el pasado verano.

LOCALIDADES FRECUENTADAS EN LAS CAMPAÑAS
DE CAPTURA DE MACROLEPIDÓPTEROS

- Abay*: Aldea situada a 4 km. al W de Jaca, a 42° 33' N. y 0° 31' W, en la solana del Aragón (ribera derecha); su paisaje corresponde al descrito para la Canal de Berdún, la parte prospectada es una extensa terraza llana a 700 ó 750 m. s/M y a 2 km. de Jaca, dedicada a cereal de secano; los manantiales existentes (v. descripción general), dan lugar a huertas; en toda la referida zona se salpican manzanos.
- Alvarún*: Es un monte de 1.551 m. de altitud, situado al N. de Jaca y así, a 42° 38' N. y 0° 30' W; desde la cumbre, (crestones ventosos con erizón donde se realizaron las prospecciones) se descendió a la cara norte con pinar musgoso (pino silvestre), paisaje semejante a la umbría de Oroel. En la cara sur el panorama es típico de las solanas del Aragón, submediterráneo relativamente seco.
- Araguás del Solano*: Aldea situada junto al río Lubierre, en la Canal de Berdún, a 42° 36' N. y 0° 38' W, altitud de 945 m. Solanas de paisaje submediterráneo cultivadas de cereales, lugares de prospección, con clima moderado en general y fríos intensos en algunos días de invierno.
- Aragüés del Puerto*: Capital de mancomunidad situada junto al río Osia y en el valle que nace en el Bisaurín (2.668 m. s/M), a 42° 43' N. y 0° 40' W, altitud 970 m., las zonas prospectadas junto al río son huertas y cultivos de cereales; en las laderas E. encontramos pinar musgoso (*Pinus silvestris*) con boj, y el clima se caracteriza por su oscilación térmica, heladas tardías y pluviosidad relativamente intensa, en verano régimen tormentoso.
- Asieso*: Aldea situada en las terrazas del Aragón, a 42° 35' N y 0° 34' W, altitud 853 m., en la parte NW de Jaca; se realizaron prospecciones en solanas con yermos, cereales y rastrojos.
- Atarés (Barranco de...)*: ver Boalar.
- Baño*: Aldea situada al pie del Puerto de Santa Bárbara, a 42° 31' N y 0° 48' W, altitud 717 m. Las zonas prospectadas: campos de cereales.
- Barós*: Aldea situada al SE de Jaca, a 42° 33' N, 0° 32' W, altitud 933 m. Es una umbría, con inversión térmica cultivada de cereales y pequeñas huertas irrigadas por unos manantiales situados a 1 km. aproximadamente, hacia el sur (fuentes de Barós), donde crecen juncales.
- Boalar, (El...)*: Situado a 42° 32' N y 0° 38' W, altitud entre 700 y 900 m. Se trata de una ladera umbría, finca del C. S. I. C., en la ribera izquierda del río Aragón, junto a la confluencia del río Atarés. Las partes bajas prospectadas, —más abrigadas de heladas primaverales—, están pobladas por un quejigal, en algunos sitios húmedos con bastante musgo y arbustos planifolios, pero domina el sotobosque de boj y un pastizal. En las laderas aparece también el pino con musgo. En el referido paraje se realizaron capturas con lámparas de butano.
- Campos al sur de Jaca*: ver Jaca.

Caníás: Aldea situada a 42° 36' N y 0° 37' W y a unos 800 m. de altitud, junto al río Lubierre, solana con óptimas condiciones térmicas. Existen huertas junto al río donde se prospectó y campos de cereales en los alrededores.

Canfranc: Situado a 42° 44' N y 0° 31' W, altitud 1.040 m., junto al río Aragón. Ciertas partes reciben el aire que baja acanalado y seco, después de trasponer el portillo del Somport ahí aparecen carrascales montanos, y en las umbrías más frías, existen extensos pinares con boj, gayuba y musgos, donde se producen frecuentes heladas de mayo a junio.

Castiello de Jaca: Situado a 42° 38' N y 0° 33' W, altitud 921 m, entre Canfranc y Jaca, junto al Aragón. Las zonas prospectadas fueron carrascales y campos de cereales.

Estación de Jaca: ver Jaca.

Fajas de Pelay: ver Ordesa.

Forranchinas, (Fuente de...): ver Jaca.

Gás, (Río...): ver Jaca.

Ipas: Aldea pedanea a Jaca, situada a 42° 34' N y 0° 31' W, altitud 1.000 m. en la solana de Alvarún, al E. de Jaca. Los campos prospectados son yermos o cultivados de cereales, con abundantes fresnos en los bordes.

Jaca: Situada a 42° 33' N y 0° 33' W, 820 m. de altitud, sobre una terraza del río Aragón en el momento que dicha arteria vira hacia poniente, sufre clima moderadamente lluvioso (600-1.000 mm.), calor moderado fuerte en verano y frío bastante intenso en invierno (10-20° C. bajo cero), pero en períodos cortos. Al norte de la ciudad se encuentra la estación de ferrocarril, zona con yermos, campos de cereales, jardines y árboles frutales. Al W el puente de San Miguel cruza el Aragón. Entre el Aragón y el Gás, en la solana de este último, se encuentra la fuente de Forranchinas, con huerta, prados de siega, fresnos y junto a la citada fuente grandes tilos y saucos. El río Gás, al sur de Jaca, con umbría erosionada, donde progresa el pino silvestre, favorecido por una acumulación de aire frío, con estrecha orla de olmedo, hoy día convertida en chopera o huerta; en esta depresión húmeda abundan los arbustos de borde de olmedo con zarzas y una maraña de lianas. En la umbría del Gás, a 1.100 m. de altitud se halla Monte Guaso, con yermos y campos de cereales. Se prospectaron también cultivos de cereal extendidos en la umbría de Oroel; poseen clima extremado con acumulación de aire frío, por probable inversión térmica.

Larra: A 42° 55' N y 0° 47' W, altitud de 1.600 a 2.200 m., constituye un relieve cárstico limitante con Francia, Navarra y el Alto Aragón. Presenta pino negro y el pasto ansotano tapiza las hondonadas, donde las nieves persisten hasta julio. Corresponde a zona de Pirineo atlántico muy lluvioso y húmedo.

Lecherines-Las Blancas, (Los...): A 42° 44' N y 0° 33' W, y 2.000 m. de altitud; dominan pastos alpinos xerófilos y oro-mediterráneos, al S de las Palas de Aspe, cantiles que abrigan del cierzo. La nieve desaparece tarde (junio); los días de verano son muy soleados. En el referido paraje se realizaron capturas nocturnas con lámpara de butano.

Leyre, (Umbría de la Sierra de...): Situada a 42° 40' N y 1° 10' W, entre los 600 y 700 m. de altitud, al N. del Pantano de Yesa. Zona antigua de hayedos degradada, con lavado, podsolización y así, acidificación del suelo, favoreciendo al pino silvestre. El bosque prospectado era de pino silvestre con abundantes helechos, alternando también prados.

Monte Guaso: ver Jaca.

Novés: Aldea situada un poco más al sur de Caniás, con parecidas características (solana de la Canal de Berdún), a 42° 35' N y 0° 38' W, y de 800 m. de altitud.

Ordaniso: Pardina situada en los 42° 25' N y 0° 44' W, altitud entre 710 y 825 m., es una depresión prepirenaica con pino negro de Salzman, donde son frecuentes las tormentas primaverales y otoñales, que acortan la sequía estival. La atraviesa el barranco de Ordaniso. El calor es fuerte en verano y el frío moderado en invierno.

Ordesa: Parque Nacional situado en los 42° 38' N y entre 0° 1' y 0° 4' W, altitud media de 1.300 m. a 1.700 m. s/M. al E. de El Cotefablo. El río Arazas u Ordesa recorre el valle en toda su extensión en sentido E-W, hasta confluir con el río Ara. Se prospectó la vertiente umbría del valle, Fajas de Pelay, con pino silvestre y haya en la parte baja, abetos frecuentes en la parte media, pino negro y pasto alpino en las partes más altas.

Oroel, (Peña de...): Cumbre a 1.769 m. de altitud, está situada al sur de Jaca, a 42° 31' N y 0° 31' W. En la cima se encuentra erizón y en los cantiles más frescos, especies vegetales de peña interesantes, por ejemplo *Saxifraga longifolia* (huéspedes acostumbrados de *Parnassius* etc..). El refugio de Oroel, a 1.300 m. de altitud, está en la vertiente umbría, con vistas a la Val Ancha. El bosque es casi enteramente de pino silvestre. En los torrentes aparecen caducifolios (avellanos, hayas, etc.). Junto a la carretera, numerosos pies floridos en julio de flor de sauco, albergan una representación muy numerosa y brillante de insectos florícolas. Al W de la Peña, encontramos el puerto de Oroel desde el que cabe divisar solanas xerófitas de *Genista horrida* y más abajo partes de quejigal submediterráneo y encinar muy degradados en bujedos, con pardinas y múltiples campos de cultivo nómada.

Ripa, (Casa de...): Localidad próxima a Jaca, a 42° 33' N y 0° 32' W, junto al barranco que desciende de la fuente de San Salvador atravesando los campos prospectados al sur de Jaca; posee choperas y huertas. Es una umbría muy fría.

Sanitier, (Pardina de...): A 42° 33' N y 0° 48' W, 640 m. de altitud, es una propiedad situada en la climax límite del encinar-robleal, en la ribera izquierda o umbría del río Aragón, frente al Mesón de la Reina. Sobre la terraza del Aragón, existen cultivos de trébol, *Festuca arundinacea*, alfalfa, etc.... En el referido paraje se realizaron capturas nocturnas con lámpara de vapor de mercurio.

San Juan de la Peña: Aproximadamente a 42° 31' N y extendido entre 0° 39' y 0° 45' W, macizo de pudingas paralelo al de Peña Oroel, cerrando por el sur la Canal de Berdún, frente a la solana del Aragón y algo al W de Jaca. Presenta un mosaico de paisajes muy numeroso,

dada su topografía, altitud, —la cumbre de San Salvador rebasa los 1.600 m. s/M—, y exposición. En las laderas de poniente y norte, los cantiles y las influencias de tipo oceánico, dan lugar a bosques mixtos y exuberantes de caducifolios, apareciendo haya en las zonas más altas. Los pinares húmedos dominantes, admiten numerosos pies de abeto en el paredón umbroso próximo a la cumbre. Las laderas soleadas, admiten quejigal y carrascal montano; las cumbres de acantilado, sufren vientos frecuentes y desecantes, poblándose de erizones; los cantiles albergan interesantes plantas pioneras de peña; ciertas depresiones situadas al sur de los mismos, —las que miran a Ena y Ordaniso—, presentan manantiales, gozando así de humedad freática y cierta benignidad y además verano suavizado por precipitaciones convectivas. Se prospectaron los crestones ventosos y el pinar con acebo de la cumbre del Monasterio, desarrollado sobre territorios acidificados con antigua vocación a un ecotono robledal-hayedo. El mencionado bosque, hoy bajo protección oficial, presenta un ancho calvero explotado para pasto, en cuyo borde vuelan numerosas mariposas diurnas. En el referido paraje se realizaron capturas nocturnas con lámpara de vapor de mercurio y lámpara de butano.

San Miguel, (Puente de...): ver Jaca.

San Salvador, (Fuente de...): Al sur de Jaca, a 42° 33' N y 0° 33' W y 1.063 m. de altitud, en la umbría de Oroel, manantial con chopera y juncal; en las partes más altas crece el pino.

Santa Bárbara, (Puerto de...): Situado en la carretera Jaca-Puente de la Reina-Huesca, a 42° 30' N y 0° 48' W, 861 m. de altitud, es una zona deforestada, con fuertes vientos y abundantes bujedos y campos yermos, muchos de ellos encharcados a causa del suelo impermeable y fuertes tormentas.

Santa Cruz de la Serós: Núcleo de población situado al pie de los cantiles de El Mirador de San Juan de la Peña, a 42° 32' N y 0° 40' W, altitud 788 m., es dominio del carrascal con riberas y huertas junto al arroyo.

Tiesas, (Las...): Propiedad antigua de gran abolengo, entre los 800 y 900 m. s/M, en el conjunto dominante del quejigal, destacando matorrales con cierto matiz submediterráneo. Situada aproximadamente a 42° 37' N y 0° 38' W, junto al río Estarrún, al sur de la aldea de Sinués. Se prospectaron sobre todo, las partes al pie de los diques de caliza que corta el río, en los que se apoya una presa que regula el caudal del Estarrún. En dichos cantiles o estratos verticales, se abrigan plantas mediterráneas y termófilas de interés lepidopterológico.

Tortiellas, (Ibon de...): Se trata de dos circos cerrados, Tortiellas Alto y Tortiellas Bajo, a 42° 46' N y 0° 37' W, altitud entre 1.860 y 2.032 m. s/M, ibores ya casi completamente colmatados por donde circula un arroyo antes de precipitarse por los acantilados de Rioseta, por donde desagua la nieve de los neveros de Aspe.

Urdués: Aldea pedánea de Hecho, a 42° 43' N y 0° 44' W, altitud 1.125 m., en un valle encabezado por la Cuta (2.156 m.) y recorrido por el barranco de Romanciete que, junto con otros, desemboca en el Aragón Subordán. En esta confluencia, lugar de prospección, hay altos can-

tiles en los que encontramos enclaves mediterráneos. El valle tiene campos de cereales y en las umbrías pinares.

Urriés: Población situada a 42° 31' N y 1° 7' W, altitud 560 m., domina carrascal (*Quercion rotundifoliae*) con clima de afinidad mediterránea algo húmedo, dada su situación a poniente.

LISTA FAUNÍSTICA POR ESPECIES

45.^a familia, *Cossidae*.

Cossus cossus L.:

Jaca, noche 20-21 julio 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noches 10 julio a 1 agosto 1969; 3 ejemplares.

Jaca noche 19-20 julio 1971; 1 ejemplar.

Todos ellos obtenidos mediante lámpara de vapor de mercurio.

Zeuzera pyrina L.:

Jaca, noches 15 y 31 agosto 1968; 2 ejemplares.

Jaca, noches 28 julio al 12 agosto 1969; 9 ejemplares.

Todos ellos mediante lámpara de vapor de mercurio.

48.^a familia, *Zygaenidae*.

Zygaena saperdon HB.:

Jaca, 10 julio 1965; 1 ejemplar.

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.

Capturados con tarro de cianuro.

Zygaena fausta ssp. *fassnidgei* TREMW. et MANL.:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

San Juan de la Peña, 11 al 14 de septiembre 1971; varios ejemplares.

El Boalar, 15 septiembre 1971; varios ejemplares.

Jaca, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Todos ellos capturados con tarro de cianuro.

Zygaena occitanica ssp. *vandalitia* BGFF.:

Jaca, 10 julio 1965; 1 ejemplar.

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Capturados con tarro de cianuro.

Zygaena occitanica ssp. *huescacola* TREMW. et MANL.

Urriés, 23 julio 1971; 1 ejemplar.
 Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Capturados con tarro de cianuro.

Zygaena ephialtes L.:

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Capturados con tarro de cianuro.

Zygaena hippocrepidis ssp. *rupicola* ROCCI.:

Larra, 22 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Canfranc, 1 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Capturados con tarro de cianuro.

Zygaena hippocrepidis ssp. *marujae* TREMW. et MANL.:

B.º de Atarés, 13 julio 1965; 1 ejemplar.
 Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Larra, 22 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Capturados con tarro de cianuro.

Zygaena filipendulae L.:

Urriés, 23 julio 1971; 1 ejemplar.
 Novés, 1 agosto 1971; varios ejemplares.
 Jaca, 3 agosto 1971; varios ejemplares.
 Aragüés del Puerto, 18 julio 1971; 2 ejemplares.
 Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Fajas de Pelay (Ordesa), 14 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Capturados con tarro de cianuro.

53.* familia, *Notodontidae*.

Dicranura iberica ORTIZ y TEMPLADO.

Jaca, 18 mayo 1966; 1 ejemplar.
 Jaca, 26 abril 1968; 1 ejemplar
 Atraídos por las luces de la ciudad.
 Jaca, 1 mayo al 3 julio 1971; 7 ejemplares.
 Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Pheosia tremula CL.:

Jaca, noche 24-25 mayo 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noches 23 abril al 8 septiembre 1969 excepto junio y julio;
6 ejemplares.

Samitier, noche 27-28 agosto 1970; varios ejemplares.

Todos ellos mediante lámpara de vapor de mercurio.

Odontosia ziczac L.:

Jaca, noche 5-6 agosto 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noches 12 mayo y 11 julio 1969; 4 ejemplares.

Jaca, noches 1-22 agosto 1969; 4 ejemplares.

Todos ellos mediante lámpara de vapor de mercurio.

Phalera bucephala L.:

Jaca, noche 21-22 julio 1968; 1 ejemplar.

Capturado mediante lámpara de vapor de mercurio.

Pygaera curtula L.:

Jaca, 9 julio 1965; 1 ejemplar.

Atraídos por las luces de la ciudad.

Jaca, 24 abril 1969; 1 ejemplar.

Jaca 17 agosto 1969; 1 ejemplar.

Samitier, 27-28 agosto 1970; 1 ejemplar.

Capturados mediante lámpara de vapor de mercurio.

54.^a familia, *Thaumetopoeidae*.

Thaumetopoea (Thaumatocampa) pityocampa SCHIFF.

Jaca, noches 7 junio al 10 septiembre 1968; 700 ejemplares.

De estos ejemplares el 5,42% eran hembras.

Jaca, noches 5 mayo al 30 septiembre 1969; 900 ejemplares.

De éstos el 5,66% eran hembras.

San Juan de la Peña, 17-18 agosto 1970; varios ejemplares.

San Juan de la Peña, 27-28 agosto 1970; varios ejemplares.

Todos ellos mediante lámpara de vapor de mercurio.

San Juan de la Peña, noche 30-31 julio 1970.

Los Lecherines-Las Blancas, noche 27-28 agosto 1970.

Capturados mediante lámpara de butano.

58.^a familia *Arctiidae*.

Atolmis rubricollis L.:

Jaca, noche 28-29 junio 1968; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Mitochondria miniata FORST.:

Jaca, 11-12 julio 1968; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Paidia murina HB.:

Jaca, noche 29-30 julio 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noches de agosto 1968; 6 ejemplares.

Jaca, noche 21-22 septiembre 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noche 13-14 octubre 1968; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Lithosia quadra L.:

Jaca, noches 21 julio al 21 agosto 1969; 16 ejemplares.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Eilema complana L.:

Jaca, noches 7 julio al 11 octubre 1968; 95 ejemplares.

Jaca, noches 25 julio al 20 octubre 1969; 88 ejemplares.

Samitier, noche 27-28 agosto 1970.

San Juan de la Peña, noches 17-18 y 27-28 agosto 1970.

Todas ellas mediante lámpara de vapor de mercurio.

Chelis maculosa GERM.:

Jaca, noche 11-12 julio 1968; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Phragmatobia fuliginosa L.:

Jaca, noches 25 junio al 9 septiembre 1968; 13 ejemplares.

Jaca, noches 13 mayo al 1 septiembre 1969; 60 ejemplares.

Samitier, noche 27-28 agosto 1970.

San Juan de la Peña, noches 17-18 y 27-28 agosto 1970.

Todas ellas mediante lámpara de vapor de mercurio.

Spilosoma menthastri ESP.:

Jaca, noches 2-25 julio 1969; 3 ejemplares.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Cycnia mendica CL.:

Jaca, noches 13-17 mayo 1968; 2 ejemplares.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Rhyparia purpurata L.:

Jaca, noche 29-30 junio 1969; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Diacrisia sannio L.:

Jaca, noche 12-13 junio 1969; 1 ejemplar.

Jaca, noche 26-27 agosto 1969; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Arctia caja L.:

Jaca, 15-28 agosto 1968; 6 ejemplares.

Jaca, 7-8 octubre 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noches 29 julio al 8 agosto 1969; 4 ejemplares.

Jaca, noche 30-31 agosto 1965; 1 ejemplar.

Jaca, noche 16-17 agosto 1971; 1 ejemplar.

Samitier, noche 27-28 agosto 1970; 1 ejemplar.

Todos ellos mediante lámpara de vapor de mercurio.

Arctia villica L.:

Jaca, noche 27-28 julio 1967; 1 ejemplar.

Acudió a las luces de la ciudad.

Jaca, noche 9-16 junio 1968; 4 ejemplares.

Jaca, noche 24 mayo al 30 junio 1969; 3 ejemplares.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Callimorpha jacobaeae L.:

Jaca, noche 8-9 agosto 1969; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

60.^a familia, *Lymantridae*.

Leucoma salicis L.:

Jaca, noche 1-2 julio 1968; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Lymantria dispar L.:

Jaca, noches 1 julio al 8 septiembre 1968; 15 ejemplares.

Jaca, noches 14 julio al 1 septiembre 1969; 69 ejemplares.

Samitier, noche 27-28 agosto 1970.

San Juan de la Peña, noches 17-18 y 27-28 agosto 1970.

Todas ellas mediante lámpara de vapor de mercurio.

El Boalar, noches 30-31 y 17-18 agosto 1970.

Mediante lámpara de butano.

Euproctis chrysorrhoea L.:

Jaca, noches 7-19 julio 1968; 2 ejemplares.

Jaca, noches 16 julio al 7 agosto 1969; 14 ejemplares.

San Juan de la Peña, noches 17-18 y 27-28 agosto 1970.

Todas ellas mediante lámpara de vapor de mercurio.

El Boalar, noche 17-18 agosto 1970.

Mediante lámpara de butano.

62.^a familia, *Lasiocampidae*

Malacosoma neustria L.:

Jaca, noche 27-28 junio 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noche 11-12 julio 1968; 2 ejemplares.

Jaca, noches 5-27 julio 1969; 3 ejemplares.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

San Juan de la Peña, noche 30-31 julio 1970; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de butano.

Lasiocampa quercus L.:

Jaca, noche 30-31 julio 1969; 1 ejemplar.

Jaca, noche 8-9 agosto 1969; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Jaca, noche 3-4 agosto 1971; 1 ejemplar.

Acudió a las luces de la ciudad.

Lasiocampa trifolii Esp.:

Jaca, noche 27-28 junio 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noche 27-28 agosto 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noche 1-2 septiembre 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noche 8-9 julio 1967; 1 ejemplar.

Samitier, 27-28 agosto 1970; 1 ejemplar.

San Juan de la Peña, 17-18 agosto 1970; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

El Boalar, noche 17-18 agosto 1970; 1 ejemplar.
Mediante lámpara de butano.

Macrothylacia rubi L.:

Jaca, noche 8-9 junio 1967.
Acudió a las luces de la ciudad.

Epicnaptera tremulifolia HB.:

Jaca, noche 28-29 junio 1968; 1 ejemplar.
Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Gastropacha quercifolia L.:

Jaca, noche 15-16 julio 1967; 1 ejemplar.
Jaca, noche 23-24 julio 1968; 1 ejemplar.
Jaca, noche 6-7 agosto 1968; 1 ejemplar.
Jaca, noche 23-24 agosto 1968; 1 ejemplar.
Jaca, noche 29-30 julio 1969; 1 ejemplar.
Jaca, noche 9-10 septiembre 1969; 1 ejemplar.
Todos ellos mediante lámpara de vapor de mercurio.

Odonestis pruni L.:

Jaca, noches 10 al 14 julio 1968; 2 ejemplares.
Jaca, noches 9 al 19 julio 1969; 2 ejemplares.
Mediante lámpara de vapor de mercurio.

63.^a familia, *Syssphingidae*.

Graëllsia isabelae GRLLS.:

Jaca, noche 17-18 junio 1969; 1 ejemplar.
Mediante lámpara de vapor de mercurio.
Aragüés del Puerto, 10 agosto 1970; 1 ejemplar.

64.^a familia, *Attacidae*.

Saturnia pyri SCHIFF.:

Jaca, 18 mayo 1966; 1 ejemplar.
Acudió a las luces de la ciudad.
Jaca, 22 mayo 1967; 1 ejemplar.
Jaca, 24 mayo 1967; 1 ejemplar.
Jaca, 26 mayo 1967; 1 ejemplar.

Jaca, 28 septiembre 1967; 1 ejemplar.

Jaca, 30 mayo 1968; 1 ejemplar.

Jaca, 15 junio 1969; 1 ejemplar.

Jaca, 25 junio 1971; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Eudia pavonia L.:

El Boalar, 26 abril 1968; 1 ejemplar.

Jaca, 7 junio 1970; 1 ejemplar.

Capturadas en reposo.

Se encontraron unas orugas el 15 de mayo sobre *Prunus spinosa* que no habían realizado la primera muda. El 20 de mayo la sufrieron. El 30 de mayo realizaron la segunda. El 5 de junio iniciaron la tercera y el 28 de junio la cuarta. La oruga masculina pupó el 12 de junio y la femenina el 7 de julio. El imago masculino salió el 1 de julio, y el femenino el 20. Copularon del 1 al 14 de julio.

67.^a familia, *Sphingidae*.

Mimas tiliae L.:

Jaca, 6 de julio al 5 de agosto 1969; varios ejemplares

Entre los ejemplares capturados encontramos la forma *M. t. brunnea* BARTEL.

Lecthoë populi L.:

Jaca, noches 6 al 11 julio 1968; 2 ejemplares.

Jaca, noches 9-10 mayo 1969; 1 ejemplar.

Jaca, noches 14-15 junio 1969; 1 ejemplar.

Jaca, noches 7-8 agosto 1969; 2 ejemplares.

Samitier, noche 27-28 agosto 1970; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Acherontia atropos L.:

Jaca, 26 septiembre 1970; 1 ejemplar.

Capturado en reposo.

Smerinthus ocellata L.:

Jaca, 30-31 mayo 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noches 3 al 23 junio 1969; 4 ejemplares.

Jaca, noches 21-22 julio 1969; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Herse convolvuli L.:

Jaca, julio 1969; 1 ejemplar.

Sphinx ligustri L.:

Jaca, noche 24-25 mayo 1969; 1 ejemplar.

Jaca, noche 7-8 junio 1969; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Hylolicus pinastri L.:

Jaca, noche 2-3 julio 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noche 1-2 julio 1969; 1 ejemplar.

San Juan de la Peña, noche 17-18 agosto 1970; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Celerio euphorbiae L.:

Jaca, noche 26-27 julio 1968; 1 ejemplar.

Jaca, noches 17 junio a 10 septiembre; 14 ejemplares.

Samitier, noche 27-28 agosto 1970; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Celerio livornica ESP.:

Jaca, noche 1-2 agosto 1970; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Deilephila porcellus L.:

Jaca, noche 20-21 junio 1970; 1 ejemplar.

Jaca, noche 7-8 julio 1970; 1 ejemplar.

Mediante lámpara de vapor de mercurio.

Macroglossum stellatarum L.:

Jaca, julio-agosto 1965; 2 ejemplares.

Jaca, noches 19 junio a 4 julio 1969; 4 ejemplares.

68.^a familia, *Hesperiidae*.

Pyrgus fritillum ssp. *iberica* GRUM-GRSHIMAILO:

El Boalar, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Thymelicus sylvestris ssp. *iberica* TUFF.:

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

Thymelicus acteon ROTT.:

Jaca, 9 julio 1965; 1 ejemplar.

Hesperia comma L.:

Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

69.^a familia, *Lycaenidae*.

Lycaena virgaureae ssp. *pyrenaicola* GRAVES:

Aragüés del Puerto, 30 julio 1971; 1 ejemplar.

Lycaena alciphron ssp. *granadensis* RIBBE.:

Fajas de Pelay (Ordesa), 19 agosto 1971; 1 ejemplar.

Lycaena phlaeas L.:

Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 2 ejemplares.

Fuente Forranchinas, 7 octubre 1971; 1 ejemplar.

Campos al S. de Jaca, 5 octubre 1971; 1 ejemplar.

Casa Ripa, 9 octubre 1971; 1 ejemplar.

Asieso, 18 octubre 1971; 1 ejemplar.

Ordaniso, 25 octubre 1971; 1 ejemplar.

Estación de Jaca, 21 octubre 1971; 1 ejemplar.

Polyommatus icarus ssp. *zelleri* VERITY:

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

Jaca, 17 agosto 1971; 1 ejemplar.

San Juan de la Peña, 11 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

El Boalar, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Jaca, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Fuente de Forranchinas, 30 septiembre 1971; 2 ejemplares.

Fuente de Forranchinas, 2 octubre 1971; 1 ejemplar.

Fuente de Forranchinas, 20 octubre 1971; 8 ejemplares.

Fuente de Forranchinas, 22 octubre 1971; 5 ejemplares.

Puerto Oroel, 22 octubre 1971; 1 ejemplar.

Estación Jaca, 21 octubre 1971; 4 ejemplares.

Estación Jaca, 18 octubre 1971; 3 ejemplares.

Caniás, 10 octubre 1971; 2 ejemplares.

Casa Ripa, 9 octubre 1971; 2 ejemplares.

Campos al S. de Jaca, 15 octubre 1971; 1 ejemplar.

Campos al S. de Jaca, 18 octubre 1971; 5 ejemplares.

Fuentes de Barós, 5 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Araguás del Solano, 15 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Araguás del Solano, 19 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Ipas, 16 octubre 1971; 7 ejemplares.
 Monte Guaso, 21 octubre 1971; 4 ejemplares.
 Ordaniso, 22 octubre 1971; 2 ejemplares.

Plebicula nivescens KEF.:

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Lysandra coridon ssp. *hispanogallica* VERITY:

Fajas de Pelay (Ordesa), 19 agosto 1971; 1 ejemplar.

Lysandra hispanica ssp. *pseudoalbicans* LESSE:

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 13 agosto 1971; 2 ejemplares.
 Ordaniso, 22 octubre 1971; 3 ejemplares.
 San Juan de la Peña, 14 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Fuentes de Barós, 5 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Baílo, 7 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Puente San Miguel, 14 octubre 1971; 1 ejemplar.

Lysandra bellargus ssp. *alfacariensis* RIBBE:

Puerto Oroel, 22 octubre 1971; 1 macho.
 Baílo, 7 octubre 1971; 1 macho.
 Fuentes de Barós, 5 octubre 1971; 1 macho.
 Corona de Abay, 20 octubre 1971; 3 hembras.

Agrodiaetus dolus ssp. *ainsae* FORSTER:

Jaca, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Agrodiaetus fabressei OBERTHUR:

Jaca, 9 julio 1965; 1 ejemplar.

Aricia cramera ssp. *subcramera* VERITY:

Fajas de Pelay (Ordesa), 19 agosto 1971; 1 ejemplar.

72.^a familia, *Satyridae*.

Coenonympha pamphilus ssp. *hispana* STANDFUSS:

Jaca, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Fuente Forranchinas, 22 octubre 1971; 1 ejemplar.

Brintesia circe ssp. *hispanica* SPULER:

Jaca, 16 agosto 1971; 1 ejemplar.

Arethusana erythia ssp. *galatia* FRÜHSTORFER:

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Hipparchia semele ssp. *hibera* VERITY:

Jaca, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Hipparchia semele ssp. *cadmus* FRÜHSTORFER:

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Hipparchia fagi Sc.:

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Hipparchia alcyone DENIS:

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

San Juan de la Peña, 11 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Melanargia galathea ssp. *pyrenaica* VERITY:

Jaca, 9 julio 1965; 1 ejemplar.

Jaca, 11 a 26 agosto 1971; 4 ejemplares.

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Melanargia russiae ssp. *clenthe* BOISDUVAL:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.

Maniola jurtina L.:

San Juan de la Peña, 11 y 14 septiembre 1971; 2 ejemplares.

Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Jaca, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Maniola jurtina ssp. *hispulla* ESPER:

Urdués, 3 agosto 1971; 1 ejemplar.

Jaca, 17 agosto 1971; 1 ejemplar.

Fuente Forrachinas, 30 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Hyponephele lycaon ssp. *boopis* SHELDON:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

Pyronia tithomus ssp. *cid* de SEGARRA:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Jaca, 11 a 21 agosto 1971; 3 ejemplares.
 Umbria de Sierra de Leyre, 15 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Castiello de Jaca, 14 agosto 1971; 1 ejemplar.
 San Juan de la Peña, 11 y 14 septiembre 1971; 2 ejemplares.

Pyronia bathseba ssp. *pardilloi* de SEGARRA:

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

Pararge aegeria L.:

Jaca, 1 septiembre 1965; 1 ejemplar.
 Jaca, 17 agosto 1971; 1 ejemplar.
 San Juan de la Peña, 14 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 6 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 2 octubre 1971; 4 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 20 octubre 1971; 5 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 22 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 7 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Barós, 5 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Fuente de S. Salvador, 5 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Baño, 7 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Puente S. Miguel, 11 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Caniás, 10 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Estación de Jaca, 18 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Araguás del Solano, 15 y 19 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Monte Guaso, 21 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 22 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Ordaniso, 23 octubre 1971; 5 ejemplares.
 Ordaniso, 24 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Asieso, 26 octubre 1971; 1 ejemplar.

Lasiommata megera L.:

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 22 a 24 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Jaca, 17 agosto 1971; 1 ejemplar.
 San Juan de la Peña, 14 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Fuente Forranchinas, 2 septiembre 1971; 3 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 4 ejemplares.
 Fuente Forranchinas 7 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 20 y 22 octubre 1971; 4 ejemplares.
 Fuentes de Barós, 5 octubre 1971; 8 ejemplares.
 Alvarún, 3 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Refugio de Oroel, 5 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Fuente S. Salvador, 5 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Caniás, 10 a 19 octubre 1971; 7 ejemplares.

Baño, 7 octubre 1971; 5 ejemplares.
 Santa Bárbara, 7 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Araguás del Solano 15 y 19 octubre 1971; 4 ejemplares.
 Corona de Abay, 19 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Ipas, 16 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Estación de Jaca, 21 octubre 1971; 1 ejemplar.

Lasiommata megera ssp. *vividior* VERITY:

San Juan de la Peña, 11 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Baño, 7 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Caniás, 10 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Araguás del Solano, 19 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Ipas, 16 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Refugio de Oroel, 22 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 24 octubre 1971; 2 ejemplares.

Lasiommata maera L. f. *adrasta* HÜBNER:

Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 macho y 1 hembra.
 Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 3 machos y 1 hembra.
 Fuente Forranchinas, 7 octubre 1971; 1 macho.
 Fuente Forranchinas, 20 octubre 1971; 1 macho.

Erebia lefeburei ssp. *astur* OBERTHÜR:

Larra, 22 agosto 1971; 1 ejemplar.

Erebia meolans ssp. *gavarnica* OBERTHÜR:

Fajas de Pelay (Ordesa), 19 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Larra, 22 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Canfranc, 1 septiembre 1971; 1 ejemplar.

73.ª familia, *Nymphalidae*.

Limenitis reducta f. *herculeana* STICHEL:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.

Vanessa atalanta L.:

Ordaniso, 22 a 24 octubre 1971; 6 ejemplares.

Vanessa cardui L.:

Baño, 7 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 24 octubre 1971; 1 ejemplar.

Aglais urticae ssp. *teruelensis* SCHELDON:

Las Blancas, 6 septiembre 1970; un ejemplar.
Larra, 22 agosto 1971; 1 ejemplar.

Nymphalis polychloros L.:

Ordaniso, 24 octubre 1971; 1 ejemplar.

Polygonia c-album L.:

Jaca, 11 agosto 1971; 1 ejemplar.
Castiello de Jaca, 17 agosto 1971; 1 ejemplar.

Melitaea didyma ssp. *occidentalis* STAUDINGER:

Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

Melitaea phoebe ssp. *occitanica* STAUDINGER:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.
Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.

Boloria pales ssp. *pyrenemiscens* WARREN:

Larra, 22 agosto 1971; 1 ejemplar.

Boloria dia L.:

Las Tiasas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.
Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Brenthis daphe SCHIFF:

Larra, 22 agosto 1971; 1 ejemplar.

Argynnis lathonia L.:

San Juan de la Peña, 11 septiembre 1971; 1 ejemplar.
Las Tiasas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.
Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 1 ejemplar
Fuente Forranchinas, 2 octubre 1971; 1 ejemplar.
Corona de Abay, 20 octubre 1971; 2 ejemplares.

Argynnis aglaja L.:

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Argynnis paphia L.:

Jaca, 10 julio 1968; 1 ejemplar.
Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Umbría de Sierra de Leyre, 15 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Canfranc, 1 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.

74.^a familia, *Pieridae*.

Leptidea sinapsis f. *lathyri* HÜBNER:

Jaca, 11 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.

Aporia crataegi ssp. *meridionalis* VERITY:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.

Pieris brassicae L.:

Jaca, 17 agosto 1971; 1 hembra.
 Jaca, 15 septiembre 1971; 1 macho.
 Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 1 macho.
 Fuente Forranchinas, 22 octubre 1971; 5 hembras.
 Barós, 5 octubre 1971; 1 macho.
 Puente S. Miguel, 11 octubre 1971; 1 macho.
 Caniás, 10 octubre 1971; 1 macho.
 Estación Jaca, 19 octubre 1971; 1 macho.
 Estación Jaca, 21 octubre 1971; 1 hembra.

Pieris rapae f. *metra* STEPHENS:

Jaca, 9 julio 1965; 1 ejemplar.
 Jaca, 1 septiembre 1965; 1 ejemplar.
 Jaca, 11 a 21 agosto 1971; 3 ejemplares.
 Jaca, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 5 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 2 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 20 a 22 octubre 1971; 4 ejemplares.
 Fuentes de Barós, 5 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Fuentes de Barós, 18 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Puente San Miguel, 11 a 14 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Caniás, 10 a 19 de octubre 1971; 8 ejemplares.
 Araguás del Solano, 15 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Estación Jaca, 18 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Corona de Abay, 20 octubre de 1971; 2 ejemplares.

Pieris mannii MAYER:

Jaca, 11 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Jaca, 17 agosto 1971; 1 ejemplar.

Pieris napi ssp. *napi* L.:

San Juan de la Peña, 11 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Jaca, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 5 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 2 octubre 1971; 5 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 20 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 22 octubre 1971; 4 ejemplares.
 Puente San Miguel, 11 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Asieso, 26 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 24 octubre 1971; 1 ejemplar.

Pontia daplidice f. *bellidice* OCHSENHEIBER:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Casa Ripa, 9 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Caniás, 10 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Estación de Jaca, 21 octubre 1971; 2 ejemplares.

Colias hyale L.:

Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 22 a 24 octubre 1971; 18 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 2 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Fuentes de Barós, 5 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Caniás, 10 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Caniás, 15 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Bailo, 7 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Corona de Abay, 20 octubre 1971; 2 ejemplares.

Colias phicimone ssp. *juliana* HOSPITAL:

Larra, 22 agosto 1971;

Colias croceus GEOFFROY:

Araguás del Solano, 15 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Araguás del Solano, 19 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Ordaniso, 22 a 24 octubre 1971; 19 ejemplares.
 Corona de Abay, 20 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Estación de Jaca, 18 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Estación de Jaca, 21 octubre 1971; 4 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 30 septiembre 1971; 2 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 2 y 3 de octubre 1971; 3 ejemplares.
 Fuente Forranchinas, 20 y 22 de octubre 1971; 4 ejemplares.
 Novés, 1 agosto 1971; 2 ejemplares.
 Urdués, 8 agosto 1971; 2 ejemplares.
 Castiello de Jaca, 14 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Jaca, 9 julio 1965; 1 ejemplar.
 Las Tiesas, 15 septiembre 1971; 1 ejemplar.
 Fuentes de Barós, 5 octubre 1971; 3 ejemplares.
 Fuente San Salvador, 5 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Bailo, 7 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Casa Ripa, 9 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Caniás, del 10 al 19 octubre 1971; 11 ejemplares.

Puente San Miguel, del 11 al 14 de octubre 1971; 3 ejemplares.
 Puerto Oroel, 22 octubre 1971; 1 ejemplar.
 San Juan de la Peña, 22 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Barós, 18 octubre 1971; 1 ejemplar.

Colias croceus f. *pallida* TUFF:

Novés, 1 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Caniás, 19 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 24 octubre 1971; 2 ejemplares.

Colias croceus f. *helicina* OBERTHÜR:

Fuentes de Barós, 5 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Corona de Abay, 19 octubre 1971; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 23 octubre 1971; 1 ejemplar.

Gonepteryx rhamni ssp. *meridionalis* RÖBER:

Jaca, 15 abril 1967; 1 ejemplar.
 Ordaniso, 13 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Fuente San Salvador, 5 octubre 1971; 2 ejemplares.
 Caniás, 10 octubre 1971; 1 ejemplar.

Gonepteryx cleopatra L.:

Río Gás (Jaca), 30 septiembre 1971; 1 ejemplar.

75.ª familia, *Papilionidae*.

Papilio machaon L. (ssp. *hispanicus* ELLER):

Jaca, 3 agosto 1968; 1 ejemplar.
 Castiello de Jaca, 14 agosto 1971; 1 ejemplar.
 San Juan de la Peña, 27 agosto 1971; 1 ejemplar.

Iphiclides podalirius L. (ssp. *feisthameli* DUPONCHEL):

Novés, 1 agosto 1970; 1 ejemplar.
 Urdués, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Castiello de Jaca, 14 agosto 1971; 1 ejemplar.

Parnassius apollo ssp. *pyrenaica* HARCOURT-BATH:

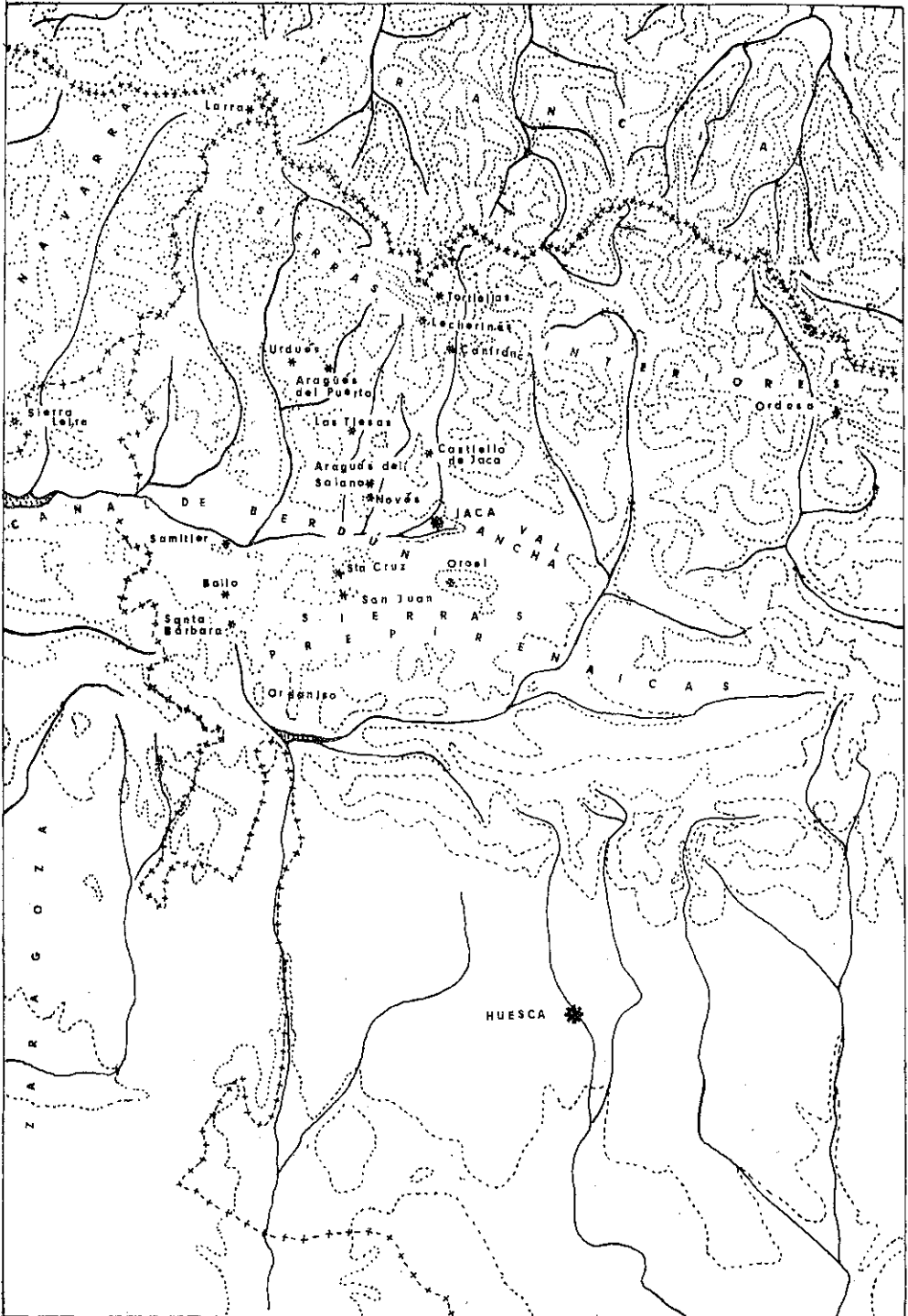
San Juan de la Peña, 18 agosto 1970; 1 ejemplar.
 Larra, 8 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Santa Cruz de la Serós, 15 junio 1967; 1 ejemplar.
 Peña Oroel, 2 agosto 1967; 1 ejemplar.
 Fajas de Pelay (Ordesa), 14 agosto 1971; 1 ejemplar.
 Canfranc, 1 septiembre 1971; 1 ejemplar.

Parnassius mnemosyne L.:

Tortielas, 17 julio 1967; 1 ejemplar.

BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICAMENTE CONSULTADA O CITADA

- AGENJO, R., 1946-1968. — Catálogo ordenador de los lepidópteros de España. *Graellsia* (páginas sueltas en sucesivos fascículos), Madrid.
- , 1957. — Monografía de las especies españolas de la familia *Lymantriidae* HAMPSON, 1892, con especial referencia a las de interés forestal. *Graellsia* 15: 3-144 (lám. 1-11), Madrid.
- AUBERT, J., 1968. — I Diurnes et écailles. *Papillons d'Europe*, 231 p., 54 lám. Editions Delachaux et Niestlé. Neuchatel.
- , 1968. — II Nocturnes et sphingides. *Papillons d'Europe*, 281 p., 52 lám. Editions Delachaux et Niestlé. Neuchatel.
- BALCELLS, E. y colab., 1968. — Excursión Jaca-Pamplona por Ansó-Roncal y las Aezcoas, *Pirineos*: 87-90: 43-113, Jaca.
- BOURGOGNE, J., 1951. — Ordre des Lépidoptères en *Traité de Zoologie*, de P. P. GRASSE, 10: 174-448. Masson & Cie. París.
- DUFAY, C., 1961. — Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées-Orientales. Lépidoptères I, Macrolépidoptères. *Supplément à Vie et Milieu*, 12: (1): p. 1-153. París.
- FORSTER, F. und WOUFARTH, T. A. A., 1971. — Spinner und Schwärmer, *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*, 3: 239 p., 28 lám. Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.
- HEATH, J. y SMITH, C. C., 1958. — Lepidópteros del Alto Aragón. *Graellsia* 61: 97-105, Madrid.
- HERBULOT, C., 1963. — II Heterocéres, *Atlas des Lépidoptères de France*, 145 p., 16 lám. Editions N. Boubée & Cie. París.
- , 1963. — III Heterocéres. *Atlas des Lépidoptères de France*, 146 p., 12 lám. Editions N. Boubée & Cie. París.
- LE CERF, F., 1963. — I Rhopalocéres. *Atlas des Lépidoptères de France*, 115 p., 12 lám. Editions N. Boubée & Cie. París.
- LIONEL, G. HIGGINS, 1971. — *Guide des Papillons d'Europe (Rhopalocéres)*. 414 p., 60 lám. (adaptación francesa). Editions Delachaux et Niestlé. Neuchatel.
- MANLEY, W. B. L. and ALLCARD, H. G., 1969. — *A field guide to the butterflies and burnets of Spain*. 142 p., 40 lám. William Morris, Press Ltd, Manchester.
- MONTSERRAT RECODER, P., 1970. — *La Jacetania y la vida vegetal*. 108 p., 40 fig., 1 map. Publicaciones de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Zaragoza, Aragón y Rioja, Zaragoza.
- , 1971. — El ambiente vegetal Jacetano. *Pirineos* 101: 5-22, Jaca.
- PALANCA, A., 1971. — Lepidópteros nocturnos atraídos con lámpara de vapor de mercurio en la Estación Biológica de Jaca. *VI Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos de Bagnères de Bigorre* (en prensa).
- VIETTE, P., 1965. — Tableaux de détermination des espèces françaises de Lasiocampides. *Alexanor* 4: 7-16.
- , 1965. — Tableau de détermination des espèces françaises de Notodontidae. *Alexanor* 4: 307-319.



J A C A Y A L R E D E D O R E S

