

MAMIFEROS



Dos ciervos cruzan sus siluetas en el paisaje nevado de Quinto Real.

JEA

Mamíferos son los animales vertebrados de temperatura constante, cuyo embrión se desarrolla casi siempre dentro del cuerpo materno y cuyas hembras alimentan a las crías con la leche de sus mamas. Aunque la mayoría de ellos son terrestres, los hay acuáticos y voladores, como la ballena y el murciélago, respectivamente. Para facilitar la exposición, dividiremos la mastozoología de Navarra en micromamíferos y macromamíferos.

En Navarra existen 26 especies de micromamíferos: erizo común, desmán de los Pirineos, topo común, musgaño patiblanco, musgaño de Cabrera, musaraña colicuadrada, musaraña enana, musaraña común, musaraña campesina, musarañita, ardilla común, lirón gris, lirón careto, ratón espiguero, rata campestre, rata común, ratón casero, ratón de campo, ratón leonado, topillo rojo, ratilla nival, ratilla agreste, topillo campesino, rata de agua, rata de prado y topillo. Pertenecen a siete familias: erinaceidos, tálpidos, soricinos, esciúridos, glíridos, múridos y microtininos. Son especies cuya densidad de población varían de manera cíclica –por lo común, de tres a cinco años– y a veces alcanzan máximos conocidos como pululaciones. Los pastores de Urbasa y Aralar, aficionados otoñales a los lirones, conocen bien este fenómeno. Pese a la inexistencia de trabajos científicos sobre las densidades y dinámica de las poblaciones micromamíferas, está admitido que las variaciones dentro de un mismo ciclo pueden hacer que la densidad de una especie se multiplique por cincuenta y aun por más, con fluctuaciones.

Hábitats

El estudio de los hábitats se complica por la falta de límites netos entre ellos, de manera que es más real presentarlos como una secuen-

cia. Los tres esquemas adjuntos, que no se ajustan a la topografía de ningún lugar concreto, pretenden reflejar los hábitats más frecuentes de tres zonas con notables diferencias bioclimáticas.

El ratón de campo y el lirón careto se encuentran en todos los hábitats. Otras especies son más exigentes a la hora de escoger el paraje donde desarrollar su ciclo vital. Así, el lirón gris –micharro, micharra o muxarra, según las zonas–, la musaraña colicuadrada y el topillo rojo son colonizadores típicos de bosques húmedos, si bien la musaraña colicuadrada puede aparecer, a partir de cierta latitud, en otros biotopos y el topillo rojo muestra preferencia por lugares cuyas piedras estén recubiertas de musgo. La rata de agua, como es sabido, únicamente habita los cauces fluviales con orillas de tierra en las que poder excavar sus galerías. Esta exigencia aún es más estricta en lo que hace a pureza y oxigenación de agua por parte del desmán pirenaico. El musgaño patiblanco es una musaraña dependiente también de cauces y lugares encharcados, aunque con clima húmedo amplía su área vital lejos del agua, hasta el interior del bosque. Las especies de hábitos fosores –topillo y topo común, por ejemplo– requieren suelos de cierta profundidad y humedad suficiente para poder abrir en ellos sus galerías. Esta necesidad sólo la satisfacen en la Ribera las umbrías y proximidades de balsas y ríos.

En la observación de estas familias hay que tener en cuenta el «efecto de borde», consistente en que la diversidad específica en la zona tangente de dos ecosistemas es mayor que en cada uno de ellos. Así, en el matorral que bordea el bosque y lo separa del prado alejados encontraremos especies propias del prado, que buscan refugio en la zona arbustiva, y especies habitantes del bosque.

Claves + = Presente
 Δ = Característico (frecuente)
 0 = Ausente
 Los cuadros en blanco no significan nada

Δ = Característico (frecuente)
 0 = Ausente
 Los cuadros en blanco no significan nada

0 = Ausente
Los cuadros en blanco no significan nada

Los cuadros en blanco no significan nada

[illegible]

La elevada tasa de renovación que distingue a los micromamíferos se ve contrarrestada, como es lógico, por la de mortalidad, de la que una parte, posiblemente reducida, se debe a la predación que sufren. Esta biomasa es de gran importancia. Por un lado, se integra en un nivel trófico superior; por otro, es prácticamente la única fuente de alimentación de algunos vertebrados. De esa manera, las poblaciones de micromamíferos son indispensables para mantener la complejidad de los ecosistemas, complejidad necesaria para el perfecto funcionamiento. Se puede decir que todas las rapaces, carnívoros y algunos reptiles capturan microrroedores en proporción variable, aunque sólo algunos de ellos hacen de tales piezas su base dietética. Entre las aves destaca, como predadora de micromamíferos, la lechuza (*Tyto alba*). La biomasa aportada por estas especies a la alimentación de la lechuza es siempre superior al 95%, y este porcentaje, que hacia el sur disminuye por el mayor consumo de anuros y aves granívoras, roza en el norte el 100%. La lechuza, cazadora de zonas despejadas, explota al máximo los campos de cultivos, setos y bordes de bosque y no es raro verla de noche apostada al borde de la carretera, en un árbol o sobre una señal de tráfico, en espera de que algún ratón cruce el asfalto, donde la caza es más sencilla e inapelable. Lo mismo puede decirse del cárabo (*Strix aluco*), que actúa en el interior del bosque, si bien su alimentación es algo más variada, al igual que la del gran duque, el búho chico y el mochuelo. Hay que señalar la importancia del oído en la detección de las presas, ya que la vista sólo interviene cuando el animal predador ha percibido la presencia del pequeño mamífero por el ruido que produce.

La presencia y actividad de una rapaz nocturna se delatan por los posaderos, bajo los cuales el suelo

aparece cubierto de deyecciones y egagrópilas, que son las bolas ovaladas y grisáceas en que el predador regurgita comprimidos los materiales no digeribles, como pelos y huesos.

Entre las rapaces diurnas, el ratonero común (*Buteo buteo*) y el cernícalo (*Falco tinnunculus*) son los que con más frecuencia consumen micromamíferos. Entre los carnívoros, destacan como predadores de estos animalillos la gineta (*Genetta genetta*), el gato montés y su pariente doméstico y los pequeños mustélidos (comadreja, armiño, turón, marta y garduña). La gineta en algunas partes se alimenta casi en exclusiva de micromamíferos, aunque su dieta es más variada en la España mediterránea. Los dos gatos demuestran su especialización en este tipo de caza y los mustélidos citados reservan para estas especies un lugar importante en sus menús, sobre todo en estaciones frías.

Por último, algunos ofidios consumen habitualmente estas presas. Tal, las víboras, la culebra de Esculapio, la de escalera y la bastarda.

El análisis de las egragrópilas y los trampeos son los métodos más objetivos y viables en el estudio de los micromamíferos. Ambas vías se complementan. A modo de ejemplo, la lechuza común, como ya se ha dicho, caza en zonas despejadas y, por tanto, en sus egragrópilas no aparecerán, o lo harán con rareza, las especies de bosque, vacío que se subsana con los trampeos.

Para este estudio se recogieron 863 egagrópilas en 22 localidades. Aquellas contenían restos de 3.878 presas. El examen de las egagrópilas se realizó en seco, y se conservan en sobres numerados todas las piezas de la cabeza y, en algunos casos, pelvis y omoplatos.

Algunas especies —topillo, topo, rata de agua— ofrecen facilidades para la observación, por los montones de tierra formados en la boca de



Los mamíferos son, casi todos, nocturnos y casi siempre invisibles.

PMG

sus galerías; otros, como la rata de prado, abren entre la vegetación pasos en los que acumulan deyecciones y restos de comida. Finalmente, las especies mayores, como erizos y ardillas, son más fáciles de seguir. No obstante, quien salga al campo deseoso de observar animales, debe saber que los mamíferos son rápidos, escurridizos y casi invisibles, aun tratándose de las grandes especies. Además, hay que tener presente que a diferencia de las aves, los mamíferos —con excepciones

notorias— prefieren para su actividad la noche o las horas inciertas de la caída y salida del sol. Como anécdota ilustrativa, podemos decir que un alimañero navarro, consumado especialista, nos confesaba no haber visto nunca vivo un turón. Conocía a ojos ciegos sus huellas, sus hábitos y correrías, las madrigueras y la actividad de la noche anterior, pero no lo había observado vivo jamás. Así sucede que los animales más próximos al hombre están presentes en los conocimientos populares, pero las observaciones visuales directas son esporádicas y raras.

Acaso sea el lugar de señalar que —por desgracia para nuestros conocimientos y acaso por fortuna para los animales— la de los alimañeros es

profesión en retroceso. Antes raro era el pueblo navarro que no tenía uno. Ahora, el despoblamiento rural y la depreciación de las pieles autóctonas están acabando con esta casta de profundos y astutos conocedores de la Naturaleza y de los animales.

Catálogo de especies

Erizo

Erinaceus europaeus L.

Erizo común. Triku

Omnívoro, nocturno, aletargado en invierno hasta abril, vive en todos los lugares dotados de la suficiente cobertura vegetal, pero la máxima densidad la alcanza en la Navarra húmeda. Presenta el dorso cubierto de espinas de 2/3 cm. y cuando se le sorprende, se hace una bola protegida por la piel dorsal. Es muy difícil de abrir, por la acción de un potente músculo circular.

Ardilla

Sciurus vulgaris L.

Ardilla común. Katagorri

Roedor de tamaño medio, diurno, con dos ojos grandes y expresivos, vivaz e incansable inspector de su territorio, vegetariano y tímido —se enrolla la cola al cuerpo y pasa desapercibido— ocupa la mitad septentrional de Navarra instalado sólo en enclaves boscosos. Su adecuación al medio es perfecta. Trepa y salta de árbol a árbol, gracias a los tubérculos plantares de los dedos de manos y pies y a las uñas, grandes y fuertes, y a la cola, de la que se sirve para mantener el equilibrio en sus piruetas. La cola, en tonos más oscuros que el cuerpo, rojizo o pardo-marrón —el vientre es blanco puro—, es larga y vestida de pelos largos orientados a los lados y hacia atrás.

La reproducción comienza a finales de invierno y dura hasta el arranque del otoño, pero el mayor

número de nacimientos se da de abril a junio.

La llamada «pasa de la ardilla» equivale a la mayor presencia de esta especie durante el otoño, época que registra capturas numerosas. Es entonces cuando las ardillas, sedentarias en Navarra, viven la dispersión de los individuos jóvenes y se dedican a una mayor actividad, liberadas ya de las obligaciones paternas.

Su alimentación la integran semillas, bayas, según el lugar y la estación. En Navarra, los bocados preferidos son piñones, avellanas, bayucos, bellotas y setas, más algunos invertebrados.

Ocupa la mitad norte de Navarra, ubicada —como es lógico— en áreas de bosque. Las máximas densidades las dan los bosques mixtos de la zona media, cuya diversidad de especies garantizan el alimento todo el año.

Los datos biométricos son, cabeza y cuerpo, 195-280 cms.; cola, 140-240 cms.; pie posterior, 50-66 cms.; peso, 203-385 grs.

Desmán de los Pirineos

Galemys pyrenaicus. Desmán de los Pirineos, almizclera, Muturluze

De vida acuática y rasgos muy primitivos, muestra un aspecto rechoncho —cabeza y cuerpo, 97/135 mm.; cola, 130/155; peso, 35,5/80 gr.—, con patas cortas y manos reducidas. Una membrana une los dedos de las patas posteriores. La cabeza posee una trompa muy móvil, en cuyo extremo se abren los orificios nasales. Le sirve de timón la cola, escamosa y comprimida. El pelo, largo y suave, es gris/castaño en el dorso y se torna blanco en el vientre. De metabolismo muy alto, como los demás insectívoros —consume pequeños crustáceos e insectos y, eventualmente, alevines de trucha y foxinos— coincide con la

Uno de los embalses de Leurza, vacío. Los viejos tocones recuerdan el bosque anterior y en ambas márgenes se advierte el rasero del agua.

trucha en la exigencia de aguas frías, limpias y muy oxigenadas. En la orilla construye la madriguera con un túnel de salida que llega a medir 2/3 m. y cuya boca está bajo el nivel del agua. También aprovecha huecos y aun las huras zapadas por las ratas de agua. Nacen de marzo a julio y el celo va de diciembre a mayo.

Habita ríos y regachos de cierta profundidad, con orillas blandas y vegetación hasta el borde de la corriente. Este tipo de hábitat —frecuente en todos los valles pirenaicos y, sobre todo, en la cabecera del Urrobi— es frágil.

Debería figurar entre las especies protegidas.

Topo común

Talpa europea L. Topo común. Sator

De cuerpo cilíndrico —cabeza y cuerpo, 113/158 mm.; cola, 19/45; peso, 47/120 gr.—, ojos apenas perceptibles, hocico largo muy móvil, oído sin pabellón, pelo denso, gris casi negro y aterciopelado, y perfectamente adaptado a sus hábitos fosores, lleva casi siempre vida subterránea, salvo la época de dispersión juvenil. Las patas delanteras, cortas y muy grandes, en forma de pala, con fuertes uñas, son su herramienta de trabajo. Las posteriores, también cortas, tienen los pies muy poco desarrollados y su función es echar la tierra hacia atrás. La cola, corta, muestra pelos largos y escasos. Consume lumbrí-cidos.



FRH

La red de túneles en que vive muestra diferentes niveles, entre los que reparte cámaras que le sirven de lugares de reposo. La mejor y más amplia de éstas, la principal, es donde forma el nido y cría su prole. Los túneles son de dos tipos. Unos son accesos a sus cazaderos; otros, galerías abiertas en busca de gusanos. Los labradores, que conocen esto, saben que, si no colocan la trampa en la galería principal, las posibilidades de cazarlo son escasas.

Los montones de tierra superficiales y las galerías que se advierten



bajo el tapiz de hierba delatan al topo. Si en éstas podemos introducir con facilidad dos dedos unidos, se trata de una vivienda de topo; si no, es probable que se trate de un topillo.

El topo vive en todos los terrenos con suelo y humedad suficientes para poder excavar sus galerías y encontrar las necesarias lombrices. En Navarra, cuanto más hacia el sur, su presencia se constriñe más a lugares higrófilos, como choperas y regadíos. Apenas parece en las egrópilas de lechuza.

Musgaño patiblanco

Neomys fodiens Pennant. Musgaño patiblanco. Satitxu, satitxu ankazuri

La más bonita de todas las musarañas que viven en Navarra. El gris muy oscuro del dorso contrasta con el blanco argenteado ventral, que puede variar. No son raros ejemplares totalmente negros, ni los de tonos herrumbosos acentuados en la garganta. Las patas traseras le ayudan en la natación mediante un reborde de pelos duros. La cola muestra un timón inferior de pelos

largos y consistentes, notorio en el último tercio. De costumbres acuáticas, se adentra en el bosque cuando la humedad es fuerte. Existe una cita de musgaño patiblanco en pleno hayedo de Ibañeta. Se alimenta de pequeños invertebrados acuáticos y terrestres y no desdeña alevines, huevos de peces y pequeños anfibios. Sus medidas son cabeza-cuerpo, 62/96; cola, 46/77; peso, 10/23. Excava sus galerías con salida siempre próxima al agua, pero se refugia en galerías ajenas.

En Navarra los datos no son muy abundantes, pero puede decirse que se extiende por la mitad norte. En las egagrópilas de la lechuza se presenta en bajos porcentajes. El más alto, en los valles pirenaicos, viene confirmado por los trampeos.

Musgaño de Cabrera

Neomys anomalus Cabrera.
Musgaño de Cabrera. Satitxu, ur-satitxu

Similar a la anterior en costumbres y aspecto externo, está especie reúne diferencias notorias en la dentición y biometría: cabeza-cuerpo, 64/88; cola, 42/64; peso, 7,5/16. Se distingue también por la franja de pelos en la cola, casi imperceptible.

De distribución reticulada en las áreas montañosas de la península, los datos obrantes para Navarra no permiten trazar un mapa de distribución, pero es factible su presencia en toda nuestra tierra, con presencia irregular.

Musaraña colicuadrada

Sorex araneus L. Musaraña colicuadrada. Satitxu

Pequeño animal -cabeza-cuerpo, 56,5/82 mm.; cola, 36,8/56,8; peso, 6/15 gr.—, muy frecuente en los bosques caducifolios, de pelaje marrón/sepia oscuro en el dorso y gris/pardo claro en el vientre -con amplias variaciones de zona y de estación, me-

nos denso y más claro en verano—, muestra las puntas de los dientes pintadas de rojo. Más rechoncha y cabezuda que la musaraña común (*Crocidura russula*), tiene la cola típicamente bicolor y de sección cuadrangular. De ahí su nombre romance. Cuando son jóvenes pueden confundirse con los adultos de la musaraña enana (*Sorex minutus*), pero hay una diferencia principal: los ejemplares jóvenes de colicuadrada tienen la cabeza desproporcionadamente grande, mientras que la de los adultos de la musaraña enana guardan proporción con el cuerpo.

Es la especie más común en la Europa no mediterránea y, fuera de su biotopo característico, aparece, v. gr., en las cubetas de Larra, los prados de la Barranca y los quejigales de Arbayún, por citar tres ejemplos. En Navarra vive por encima de la línea pluviométrica de los 500 mm. y la abundancia es creciente a medida que vamos al norte. Por encima del límite de los 800 mm. la distribución es prácticamente uniforme. En la Navarra media es de tipo reticulado, y no aparece más que en lugares higrófilos, en especial las laderas norte.

Bastante ágil, se desenvuelve con soltura en las pedreras. Se alimenta de invertebrados, pero feroz como todas las musarañas, no duda en atacar a vertebrados, incluso varias veces superiores a ella.

Musaraña enana

Sorex minutus L. Musaraña enana. Satitxu

Muy pequeña -cabeza-cuerpo, 43/64; cola, 31/47; peso, 2,5/7,5 gr.—, menos rechoncha que la colicuadrada, su pelaje es bicolor, más claro. Ocupa los mismos hábitats.

En Navarra la densidad es escasa. La más considerable se da en el área más nororiental. La muestra más meridional se recogió en Monreal.

Musaraña común

Crocidura russula Hermann.
Musaraña común. Satitxu

Insectívoro de forma y tamaño semejantes a la musaraña colicuadrada, con la que no cabe confundirla por su color ceniza con tonos castaña, a veces con reflejos plateados. Los dientes son totalmente blancos. De actividad bimodal —al caer la tarde y nacer el día—, se instala de buena gana en hábitats antropógenos como jardines, parques, huertas y campos de cultivo, con cierta preferencia por parajes nitrófilos. Entra en celo a comienzos de primavera: la hembra construye un nido con hierbas y hojas al amparo de raíces o bajo una gruesa piedra y allí da a luz 3/6 crías. En esa primera época de la vida, no es difícil oír dentro de alguna densa mancha herbácea los agudos gritos con que la madre alerta a la prole. La familia utiliza en los primeros desplazamientos un sistema original y eficaz para evitar la pérdida de los jóvenes: cada cría muerde la cola de la anterior y la primera de la retahíla, la de la madre.

De origen típico mediterráneo, es hoy un mamífero extendido por todo Europa occidental. En Navarra se limita a cotas inferiores a 1.000 m. Es pluriecológico, se instala en los bosques bardeneros de pino carrasco y en los húmedos prados de Burguete, pero no la hemos registrado en el interior del bosque caducifolio, que parece ceder a la musaraña colicuadrada. Su densidad uniforme se intensifica en la depresión del Bidasoa, sin duda por la humedad y el clima suavizado por la mar cercana.

Musaraña campesina

Crocidura suaveolens Pallas.
Musaraña campesina. Satitxu, baratz-satitxu

De proporciones algo menores que la anterior —cabeza-cuerpo, 50/

82 mm.; cola, 24/44; peso, 3,1/3,9 gr.—, es muy difícil distinguirlas, a menos que se analice la morfología del cráneo. De color algo más rojizo en el dorso que en la común, y grisáceo en el vientre, sin línea neta entre ambos tonos, aparece en toda la Navarra húmeda, pero con escaso número.

Musarañita

Suncus etruscus Savi. Musarañita. Satitxu, satitxu koxkor

Es el mamífero más pequeño de Europa: cabeza-cuerpo, 36/52 mm.; cola, 21/30 mm.; peso, 1,2/2,3 gr. Su tamaño le hace inconfundible con ninguna otra musaraña. Se nutre de invertebrados y ataca a las gordas langostas, más pesadas que ella. Especie de distribución mediterránea, ocupa los bordes de campos de cultivo, olivares y viñedos, y su área de distribución se reduce a la mitad sur de Navarra, por debajo de los 800 mm. de precipitación. Es uniforme en la Ribera y reticular en la zona media.

Lirón gris

Glis glis L. Lirón gris, micharro, micharra. Mitzarra, muxarra

Es el vertebrado típico del hayedo navarro. Como una pequeña ardilla nocturna —cabeza-cuerpo, 130/190 mm; cola, 110/150; peso, 70/185—, de pelo denso y color gris perla oscurecido en los antebrazos y de vientre blanco, destaca por su larga y poblada cola, cuya piel, como sucede en todos los lirones, se desprende con facilidad y deja al descubierto las vértebras que luego se secan y caen. Como todos los gliridos, vive el invierno aletargado. En otoño aprovecha los glandes de hayas y robles y refuerza su capa de grasa. Luego se encierra en el nido —esférico, de hierba y musgo, tapizado con lana y plumas, colocado en el ramaje del sotobosque, en un hueco de árbol o en las cajas anida-



Lirón gris o micharro, habitante típico de los hayedos navarros.

ASG

deras de pájaros insectívoros—, cierra la entrada con hierbas y se pierde en el sueño invernal, del que despierta en contadas ocasiones. Herbívoro agresivo, que no duda en atacar a vertebrados, depreda nidos de aves y consume huevos, polluelos e incluso algún reproductor que no haya podido escapar. A su vez, el cárabo y la marta muestran marcada preferencia por la carne de lirón. La lechuza lo caza rara vez. La producción de hayucos determina las fluctuaciones de la población. En los años abundantes, las noches veraniegas postreras ofrecen en el bosque la algarabía que los lirones animan en su ir y venir por los árboles.

En Navarra ocupa la mitad norte, sobre todo los hayedos, aunque también está presente en castañares y robledales de hoja grande (*Q. robur* y *Q. petraea*). El límite es el del hayedo en la sierra de Izco. En tie-

rras de Aralar y de Urbasa ha existido siempre una gran afición gastronómica a estos grasos animalillos. Los micharrereros, expertos, detectan la presencia y vivienda del lirón por los más pequeños detalles y sonidos y sacan de su escondrijo al roedor ayudados por el humo o por un gancho. No es raro que uno de estos cazadores vuelva a casa con cincuenta o cien lirones.

Lirón careto

Eliomys quercinus L. Lirón careto. Soromuxarra

Roedor que alcanza la mitad de tamaño que el lirón gris, de dorso pardo rojizo y grisáceo en los laterales, muestra la cara de canela brillante, adornada por dos bandas negras que, como un antifaz, le cruzan del hocico a la oreja. Vientre, cuello y partes inferiores de patas y cola son blanco grisáceos. La cola, menos poblada que en el lirón gris, va pintada de negro en la mitad superior extrema. Omnívoro, pasa el invierno aletargado en su nido.

Poliecológico, en Navarra se presenta con uniformidad en todos los

hábitats, desde los bosques bardeneros a las pedreras subalpinas, pero muestra cierta preferencia por biotopos de grandes bloques pétreos.

Ratón espiguero

Micromys minutus Pallas. Ratón espiguero

Pequeño múrido —cabeza-cuerpo, 48/76 mm; cola, 39-72; peso, 5/9 gr.— de orejas cortas, se caracteriza por la cola prensil, con la que se ayuda para trepar por los arbustos y tallos de cebada y centeno. Luce el dorso rojizo y el vientre blanco. Se alimenta de granos y partes blandas de vegetales, más pequeños invertebrados. En Francia se le conoce por «ratón de los molinos».

La primera cita peninsular es de 1964. En Navarra sólo se ha registrado en la depresión del Bidasoa y en la parte occidental de la Barranta, siempre en densidad muy baja.

Rata campestre

Rattus rattus L. Rata campestre, rata negra. Arratoi, arratoi beltz

Antropófila, pero más montaraz que la rata común y menos agresiva que ésta, aparece en pleno monte con frecuencia. Puede alcanzar tamaño considerable: cabeza-cuerpo, 158/235 mm.; cola 171/280; peso 75/215 gr. Orejas grandes, como la cola, escasamente cubierta de pelo y con las escamas casi desnudas. De piel lustrosa, muestra buena cantidad de pelos largos y bastos. El dorso puede ser rojizo pardo, grisáceo o gris oscuro; el vientre varía de blanco puro a ceniciento. Es omnívoro. Se reproduce en primavera, pero en condiciones buenas puede hacerlo todo el año. La lechuza sólo caza rata negra y rata común jóvenes; adultas, son demasiado grandes para ella.

Rata común

Rattus norvegicus Berkenhout. Rata común. Arratoi

Parecida a la rata negra —cabeza-tronco, 190/273; cola, 160/229; peso, 231/520 gr.—, con orejas a simple vista más cortas, da impresión de mayor torpeza y robustez que aquélla. El color dorsal varía de pardo claro grisáceo a gris empardecido y el vientre no es de un blanco tan diferenciado como en la rata negra; casi siempre es ceniciento. Omnívora, une a su feroz audacia una gran capacidad de aprendizaje y reproducción, que le ha permitido ser el comensal más odiado y atacado por el hombre. Antropófilo absoluto refugiado de día en sótanos y alcantarillas, prolifera en los incontables basureros que adornan nuestra civilización y es raro encontrarla sola e independiente. Vive en toda Navarra, en construcciones humanas.

Ratón casero

Mus musculus L. Ratón casero. Sagu

El roedor más conocido por su antropofilia, pequeño —cabeza y cuerpo, 61/109; cola, 65/102; peso, 12/31,5—, de orejas cortas y cola, como se ve, similar al cuerpo. El dorso puede ser pardo/pardo oliváceo o negruzco; el vientre, de tonos más claros, amarillo ceniciento. Omnívoro y exclusivamente nocturno, desarrolla la máxima actividad al comenzar y acabar la noche. En el norte vive en la práctica sólo en lugares habitados por el hombre, pero a medida que el clima se va haciendo mediterráneo aumenta su densidad en el campo. Por esta razón aparece en las egagrópilas de la lechuza, aunque ésta también lo caza dentro de la población urbana.



PMG

Ratón de campo

Apodemus sylvaticus. L. Ratón de campo. Sorosagu, basasagu

Más grande que el casero —cabeza-cuerpo, 71/110; cola, 69/115; peso, 14/30— con cola y orejas más desarrolladas, los ejemplares observados en Navarra presentan el dorso amarillo/gris y el vientre blanco limpio. La línea entre ambos tonos es muy neta. En el pecho tienen una mancha amarilla de tamaño variable. Herbívoro, completa su dieta con pequeños invertebrados. Nocturno,

con horario de trabajo similar al del ratón casero, puede decirse que sus correrías diurnas son excepcionales. Es muy ágil y trepa a los árboles a coger, por ejemplo, las bellotas todavía verdes. Cualquier aficionado al campo habrá encontrado con frecuencia, al levantar una piedra o en el hueco de un árbol, montoncillos de cáscaras de bellotas y hayucos. Si éstos presentan el borde roído por mordiscos muy finos y un poco más allá dos puntitos, marcas de los incisivos, se trata de un comedero de ratones de campo (en la mitad septentrional, también puede ser de topillo rojo). Los frutos comidos por lirones quedan con mordeduras más gruesas y los bordes del fruto no están roídos, sino rotos.

Su distribución es continua, desde los hayedos a los espartales bardeñeros y no desprecia las habitaciones humanas.

Ratón leonado

Apodemus flavicollis Melchior.
Ratón leonado. Sorosagu, basasagu

Esta especie presenta en Europa central caracteres bien definidos que imposibilitan la confusión con la anterior. Típicamente es mayor que el ratón de campo, con orejas y cola proporcionalmente más largas, amarillo dorado en el dorso y con una banda de ese color a la altura de los hombros —de donde toma el nombre científico—. Pero las poblaciones pirenaicas guardan algunas diferencias con esa descripción.

En Navarra aparece restringido al interior de los bosques más norteños y aún no se puede establecer su distribución. Como es lógico, la lechuza —cazadora de lugares despejados— acaba con ellos rara vez.

Topillo rojo

Clethrionomys glareolus Schreber. Topillo rojo

Este microtino, presente en Europa antes de las glaciaciones, durante éstas se retiró y después, templado el clima, volvió a invadir sus antiguos dominios. De cabeza chata, orejas pequeñas, cola poblada, bicolor y corta —cabeza-cuerpo 81/123; cola, 36/72; peso, 23/36—, dorso de rojo-teja, laterales gris-rojizos y vientre gris amarillento, come frutos y brotes vegetales y, si éstos escasean, trozos de corteza. Es roedor nocturno, pero no es infrecuente su actividad diurna. Muy ágil y buen trepador, es un habitante típico del bosque, presente también en helechales y matas próximas. Gusta de piedras y troncos caídos en los que construir refugios bien protegidos.

En Navarra su distribución coincide con el hayedo.

Ratilla nival

Microtus nivalis Martins. Ratilla nival

En contra de su nombre, es un roedor que busca parajes cálidos y solcados y se instala en laderas carasol. Las colonias están siempre en zonas de abundantes bloques de piedra, para defenderse de la nieve —no tienen letargo invernal— y la reproducción, que se desarrolla de abril a septiembre, registra dos camadas de 2/4 crías cada una.

En la nival, la cola y el pelo son más largos que en el resto de las ratillas —cabeza-tronco, 97/140; cola, 44/75; peso, 38/50—; y el dorso es gris plateado un poco oscurecido, mientras que el vientre es más claro. Basa la alimentación en las herbáceas de su hábitat.

En Navarra se distribuye a partir de los 1.500 m. de altura, en el ángulo nororiental. Sólo poseemos datos de su presencia en Larra, aunque es posible que llegue al extremo occidental de Abodi.

Ratilla agreste

Microtus agrestis L. Ratilla agreste. Larre-satañe

Sus orejas son cortas y la cola bicolor, también: cabeza-cuerpo, 85/133; cola, 25/46; peso, 19/52. El pelo, en proporción más largo que en otros microtinos, es pardo/amarillo negruzco en la espalda y ante claro en el vientre. Los pies son pequeños y oscuros. Como todas las ratillas (*Microtus* sp), tiene en la planta de los pies cinco lóbulos, característica que los distingue de los topillos (*Pitymys* sp) que poseen tres.

Se nutre de plantas herbáceas —en general, juncos y forrajeras— y es diurno bimodal. Exige biotopos de cierta humedad: prados con setos, en los que se refugia, bosques caducifolios, junqueras. Es fácil detectar su presencia, porque le delatan las vías abiertas entre la hierba, en las

que acumula restos de comida y deyecciones ovaladas y verdinegras, de unos 5 mm. El nido, esférico y trabado con musgo y hierbas, lo sitúan al amparo de una piedra o bajo un tronco caído o en medio del prado, entre las altas hierbas. En primavera, al cortar éstas es frecuente sorprender a las ratillas agrestes, que salen corriendo en busca de refugio. La hembra, tras veintiún días de gestación, pare 3/8 crías por camada. Se reproducen todo el año, salvo los meses crudos de invierno.

Como es lógico, está muy presente en las egagrópilas de la lechuza. Se extiende por toda la Navarra norte y media y va desapareciendo hacia el sur. La cita más meridional es de Olite.

Ratilla campesina

Microtus arvalis Pallas. Topillo campesino, ratilla campesina. Satañe

Muestra una morfología adaptada a su vida subterránea: pelo más corto y denso que en la especie anterior, de color gris amarillento en el dorso, y de cola más corta: cabeza-cuerpo 82,5/122; cola 23/39; peso, 16/50. Vive en pastizales, aunque busca las zonas menos húmedas, y puede vivir en praderas de hierba rala en las que construye sus galerías. Se alimenta a base de forraje. Puede vivir por encima de los dos mil metros, pero en Navarra sólo se registra en el ángulo noroccidental, en la regata del Bidasoa.

Rata de agua

Arvicola sapidus Miller. Rata de agua. Urarratoi

Pese al nombre popular, el único parecido con las ratas es el tamaño y color. La cabeza es redondeada, como en las ratillas; las orejas, muy cortas, apenas sobresalen del pelo, largo y castaño amarillento con un tinte negro en el dorso, gris/amarillento en el vientre. Los pies son



PMG

mucho más pequeños que los de las verdaderas ratas y la cola es más corta y menos gruesa: cabeza-cuerpo, 162/230; cola, 98/144; peso, 150/280. Herbívora, completa la dieta con insectos e incluso algún vertebrado; el más frecuente, ranas. Se reproduce en primavera y verano, con varias camadas de 2/8 crías. Diurno. Se instala en los bordes de todas las orillas de río o laguna con vegetación bastante para protegerse. Entre ésta abre sendas en forma de túnel por las que caben bien tres o cuatro dedos de la mano, y acumula —sobre piedras o en el cruce de dos caminos— las deyeccio-



Una cerca señala dos prados bien diferentes, resultado de la presión ganadera a uno y otro lado.

nes, de unos 20 mm., en depósitos, como los microtinos.

Su distribución es uniforme en toda Navarra, y ocupa todos los bordes de biotopos palustres. La densidad crece en la Ribera, donde goza de cierta fama como material gastronómico.

Rata de prado

Arvicola terrestris L. Rata de prado, rata de agua norteña

De morfología exterior parecida a la especie anterior, pero más pequeña —cabeza-cuerpo, 125/220; cola, 45/130; peso, 78/104—, muestra

dos modos de vida. Unas habitan al borde y se comportan como la rata de agua. Otras ocupan hábitats subalpinos, se comportan como fosoreros y tienden una red de canales subterráneos, a veces de gran complejidad, a menos de veinte centímetros de la superficie, en los que acumulan cantidades importantes de comida. Al exterior forman cúmulos

de tierra, como los topos. Son herbívoras.

En Navarra se localizan colonias de esta rata en todo el Pirineo, desde Belagua al extremo occidental de Abodi.

Topillo

Pitymys sp. McMurtris. Topillo. Satsuri

El género *Pitymys* presenta serios problemas para su diferencia taxonómica. Vamos a considerar sólo la existencia de tres grupos bien claros. Uno, el de los pequeños *Pitymys* ibéricos descritos por Cabrera —*P. mariaae*, *P. lusitanicus*—; otro, que engloba a varios grupos de distribución mediterránea —*P. duodecimcostatus*—, y el tercero, que ocupa los Pirineos y estribaciones prepirenaicas —*P. gerbii*, *P. pyrenaeus*—. Los tres grupos tienen representantes en Navarra.

Los topillos son pequeños roedores de costumbres subterráneas. El pelo es corto y de color variable —pardo, gris o amarillento al dorso; más claro en el vientre—, las orejas muy cortas —no sobresalen del pelo—, la cola muy reducida, como las patas, —cabeza-cuerpo, 82/110; cola, 19/34, y viven en lugares de suelo con humedad y profundidad suficientes. La cobertura externa tiene importancia secundaria pero su hábitat típico es el pastizal. Se alimenta de bulbos, raíces, tubérculos y partes verdes de las plantas. Sus galerías son más estrechas que las de los topos y los montones exteriores de tierra, más pequeños. Su presencia es constante en las egagrópilas, aunque los porcentajes varían mucho.

Murciélagos

Los murciélagos son mamíferos voladores y no aves, como vienen a decir los nombres populares de este orden animal: murciélago, metátesis de murciégalo, significa ratón ciego,

y la denominación en vascuence, saguzarra, ratón viejo. El nombre científico del orden, Chiróptera, esto es: mano alada, ya se refiere a la particularidad que hace posible el vuelo de estos animales. Los murciélagos tienen los dedos muy largos y entre ellos se extiende una membrana que luego forma ala entre las manos y el cuerpo, hasta las extremidades inferiores. La membrana cierra también el espacio entre éstas, incluida la cola. Como en las aves, los músculos del vuelo van fijados a una quilla sobre el esternón. El dedo pulgar es corto, libre del ala y en él posee una uña, que le permite trepar y colgarse, cuando descansan.

Existen 800 especies de murciélagos. En Europa, apenas una docena, con preferencia en áreas meridionales y sólo una, el murciélago norteo, sobrevuela el círculo ártico. La mayor parte de este orden animal se registra en los trópicos.

Hay especies que llegan a vivir treinta años, pero no es normal tal longevidad.

No es animal bien conocido. Vuelan a mediodía o al atardecer, pero no practican vuelos prolongados. Son residentes, pero los hay migrantes, como los Nóctulos, a los que se les han registrado desplazamientos de 2.400 km. Para volar y cazar, se valen del sonar, es decir emiten gritos de alta frecuencia, inaudibles por el hombre, cuyos ecos recogen. Los hay frugívoros, insectívoros y carnívoros, que se alimentan de congéneres más pequeños; otros chupan polen y néctar; algunos succionan sangre. En el caso de los murciélagos europeos, la biometría de los insectos que capturan está en relación con la suya propia.

La bibliografía reconoce que en vuelo es casi imposible distinguir una especie de otra. Hay que tenerlos en la mano y aun entonces, será necesario repasar la biometría antes de adjudicarles género y especie.

Los murciélagos son comunes en nuestra tierra, pero no existen los estudios necesarios para determinar

la distribución y densidad de cada especie.

XO



Sobre los altos helechos, el ciervo eleva su majestuosa cabeza.

Macromamíferos

En Navarra viven veinte especies de macromamíferos: zorro, oso, tajudo, nutria, marta, fuina, paníquesa (comadreja), armiño, visón, turón, gineta, gato montés, nutria, liebre -pirenaica e ibérica-, conejo, jabalí, ciervo, gamo, corzo y sarrio.

De ellas, siete -liebre, conejo, jabalí, ciervo, gamo, corzo y sarrio- han tenido o tienen importancia, como especies cinegéticas. Diez -zorro, tajudo, nutria, marta, fuina, armiño, visón, turón, gineta y gato montés- han sido interesantes como animales de peletería y han rendido

buenos resultados económicos. Cuatro especies -oso, conejo, jabalí y ciervo- inciden en mayor o menor grado en la agricultura y ganadería. Nueve -zorro, tajudo, marta, fuina, paníquesa, armiño, turón, gato montés y gineta- ejercen con su dieta un silencioso y eficaz control de la población de micromamíferos, sobre todo de roedores.

Este grupo de vertebrados son quizá los más llamativos y mentados, pero es oportuno repetir lo ya dicho en el apartado de micromamíferos: se trata de especies casi invisibles, que exigen en quien de-



AGM

see observarlas una cierta práctica y paciencia.

El zorro ha sido una especie muy controvertida, y en general, muy perseguida. Se le imputan serios perjuicios a la caza, a los gallineros y a la ganadería menor. Por su parte, los científicos han establecido que cada zorro consume más de tres mil roedores anuales. Esto puede llevar a la conclusión de que los supuestos daños se ven compensados por los beneficios que produce. Para perfilar una idea de las repercusiones económicas del zorro, podemos multiplicar la captura de más de 1.500 zorros al año en Navarra, por

un precio medio de 2.200 ptas.

El oso causa daños ciertos y serios en la ganadería de Alto Roncal, daños variables según los años, porque los hay en que no produce víctima alguna. Los ataques a rebaños y apriscos podrían reducirse con un aporte artificial de comida. En cualquier caso, los ganaderos perjudicados deben recibir una indemnización rápida, como condición inexcusable para la conservación de la especie. El ejemplo de las indemnizaciones por ataque de oso al otro lado de la muga –el Estado paga y paga una sociedad privada– es un modelo a estudiar y tal vez aplicar.



Esta puede ser una de las fotografías más difíciles. El jabalí es animal rápido, difícil de sorprender y poco amigo, durante el día, de terreno descubierto.

El tajudo, como se llama en Navarra al tejón, puede afectar a los cultivos de cereales, pero su incidencia y capturas actuales son pequeñas.

A la nutria se le ha señalado como culpable de la disminución de la trucha, hacia la que se le atribuye una afición desmedida. Los estudios científicos demuestran que la nutria captura cualquier clase de peces y no selectivamente el salmónido. En cualquier caso, la actual escasez de la especie se traduce en una incidencia mínima.

Algunas especies —marta, fuina, paniquesa, armiño, visón, turón, gi-

neta y gato montés— ya no alcanzan en el mercado de pieles los precios de otros tiempos. Su captura rinde hoy beneficios muy bajos. Hace un cuarto de siglo, la piel de fuina se vendía a 800 ptas. y la de marta, llegaba a las 1.500. Hoy, lejos de actualizar el valor de la moneda, esas pieles apenas se colocan a 1.000 ptas. Como en el caso del zorro, los posibles perjuicios —cada vez más raros— inflingidos a especies cinegéticas y gallineros, se ven indemnizados por su tenaz captura de roedores. Marta, armiño, visón y turón pasan en realidad desapercibidos, por su débil densidad o breve área de distribución, y no inciden en la economía humana.

En teoría, las liebres pueden malbaratar los cultivos, pero no son motivo de queja. Su densidad es baja en la zona montañosa y no muy alta en el llano. El conejo sí, el conejo daña el viñedo y los cereales de la Ribera, donde abunda. En ambos casos, la compensación llega a través de la caza.

El jabalí se está convirtiendo en un verdadero problema en los últimos años. A sus tradicionales saqueos de patatales, avenas y otros cereales en Roncal, Salazar y valles próximos —cuyos prados hoza—, hay que añadir los que lleva a cabo en el cereal, viña e incluso cultivos de regadío en la Val de Aibar, Valdorba, Tierra Estella y Ribera. Como siglos atrás, cuando nuestros reyes daban caza al jabalí —entonces le llamaban «puerco montés»— en los sotos del Ebro, hoy este suido cría a orillas del gran río, cuyo



cauce se le ha visto salvar a nado. Los daños anuales suman varios millones de pesetas —nadie parece contar con los datos para establecer un total—, en parte resarcidos por los ejemplares cazados y que sobrepasan los 1.500 anuales. Hay que subrayar el interés de un estudio sobre la realidad del jabalí en Navarra, estudio por hacer.

Ciervo, gamo y corzo, especies típicamente de montería, no causan daños apreciables a la agricultura, si bien el ciervo puede ser un problema puntual.

El sarrio, por su hábitat y esca-

sez, es absolutamente indiferente desde el punto de vista agrícola.

Para terminar este repaso, hay que mencionar una especie, la rata nutria, presente a raíz de fugas de granja. No hay noticias ni de perjuicios ni de beneficios obtenidos por su captura. Pero será necesario seguir de cerca la evolución de la especie, que puede causar ciertos perjuicios en los cultivos ribereños.

Todas las especies tienen un importante papel en los ecosistemas, papel en muchos casos todavía no bien estudiado, ni conocido, ni comprendido. Aún son necesarias



ASG

largas investigaciones. Por esta razón, el hombre debe permitir el mantenimiento del sutil equilibrio existente entre las distintas especies de las biocenosis actuales, sin expender calificativos de buenos o malos a los mamíferos en derredor, ni decretar el exterminio, la abolición, las capturas masivas o selectivas de algunas de ellas. La intervención humana será necesaria en aquellas especies introducidas por su mediación, especies tal vez carentes de una buena adaptación al nuevo hábitat.

Dos sarrios, especie necesitada de protección, aunque en los últimos años se ha aliviado la baja densidad.

Mamíferos de los grandes biotopos navarros

En su origen, las especies estaban adaptadas a biotopos determinados y eran características de ellos. La profunda alteración, desde tiempos muy antiguos, de esos biotopos en toda Europa ha impuesto a los mamíferos la necesidad de acostumbrarse a los cambios. Algunas especies, ayudadas por su plasticidad, han adoptado nuevos hábitats. Especies forestales subsisten en zonas prácticamente desarboladas, que han perdido su vegetación anterior; especies típicas de estepa se han amoldado a la vida en zonas boscosas, y animales forestales y rupícolas se acomodan en alta montaña. Así se entiende la dificultad de asignar a los principales biotopos navarros sus especies características de mamíferos, además de que de las veinte especies relacionadas, diez pueden presentarse en toda nuestra tierra, desde la suave, tibia y lluviosa Navarra cantábrica hasta la extremosa Navarra pirenaica, o la seca Ribera.

1. Robledales, hayedos, landas, campos y cultivos atlánticos. No cabe diferenciar las faunas mastozoológicas de robledales y hayedos. Son característicos: visón, turón, corzo, ciervo, fuina, jabalí, liebre pirenaica y gato montés. Las densidades de todos ellos es baja.

2. Hayedo-abetal pirenaico. Es el refugio del oso y son también característicos marta, corzo, ciervo y jabalí. No hay que excluir otras especies.

3. Alta montaña. Algunas de las especies más interesantes y raras de nuestra fauna, sarrio, oso, armiño y marta, se encuentran en los

parajes de pino negro, hayedo-abetal, pastos y roquedos subalpinos.

4. Pinares pirenaicos. No reúnen especies características, pero en su parte más oriental es posible encontrar marta y corzo.

5. Quejigales, bosques mixtos y campos de zona media. En ellos mantienen sus mayores densidades tajado, fuina, gineta y paniquesa. Son corrientes, zorro y gato montés.

6. Bosque y campos mediterráneos. El poblador típico de las zonas despejadas mediterráneas es el conejo, junto con liebre ibérica, zorro y paniquesa.

7. Ríos y sotos. Nutria, visón, rata-nutria, además del turón, dependen casi en exclusiva del medio acuático. En los sotos fluviales de la Navarra húmeda encuentran refugio también el gato montés, gineta y jabalí.

Zonas singulares: destacadas y degradadas

Los ecosistemas mejor conservados mantienen una fauna mastozoológica más rica, tanto en número de especies como en cantidad de individuos. Por otra parte, algunas áreas albergan —por su situación geográfica— especies restringidas a biotopos muy concretos.

1. Alto Roncal. Conservan mamíferos especializados en alta montaña. Esto debería ser suficiente para asignar un alto grado de protección a toda la zona supraforestal: Larra, Rincón de Belagua, bosque de Chamanchoya, barrancos de Mace y Belabarce y macizo de Ezcaurre.

2. Irati, Abodi, Ori. Ofrece los mejores bosques de haya-abeto y una rica cohorte de mamíferos.

3. Quinto Real. Ha mantenido —por las especiales características de su propiedad legal— un aceptable grado de conservación con una

fauna rica, en particular la mayor densidad de ciervos.

4. Montes de Areta. Marcan la transición entre hayedos, pinares y quejigales y albergan especies propias de esos hábitats. Destacan marta y corzo.

5. Sierra de Izco. Los buenos bosques de haya y roble, en la vertiente norte, son asiento de una apreciable comunidad mastozoológica.

6. Sierra de Leire. Señala con excelentes pinares y zonas de hayedo el límite sur del corzo y la marta, además de buenas poblaciones típicas de esos hábitats.

7. Foz de Arbayún. Al interés paisajístico, botánico y ornitológico, de sobra conocidos, es menester añadir su importante fauna de mamíferos, años atrás bastante castigada por los alimañeros/peleteros, pero hoy perseguida sólo por las batidas de jabalíeros.

8. Baigorri. En zona ribera, conserva buenos retazos del antiguo encinar que cubría el paraje y alberga una rica fauna, entre la que destacan zorros, gatos, fuinas y gineta.

También son interesantes, en el área bardenera, los pinares de Carcastillo a Caparrosos, el bello y desconocido Vedado de Eguaras y los pinares de La Negra. Tampoco cabe dejar en el olvido los sotos fluviales del Ega, Arga, Aragón y Ebro, que en los tramos tendidos en la Navarra seca son importantes refugios faunísticos. Los mejores de ellos se alinean a lo largo del Aragón y del Ebro y destacan el de Magacha (Mendavia) y el de Vergara (Arguedas).

Las áreas más degradadas, las que registran la mayor escasez de mamíferos, son, en primer lugar, las ciudades y pueblos crecidos; toda la zona cantábrica, en que, excepto breves enclaves, la fauna es rala, si



PMG

no en especies, sí en densidad; y los grandes paisajes cerealistas, muy pobres en mamíferos.

Protección de especies

Gozan de protección legal seis especies: lince —si efectivamente existe—, gato montés, oso, nutria, armiño y sarrio. Tal protección general se basa en razones de interés científico o de conservación, por ser especies en peligro de extinción, pero pensamos que, dadas las circunstancias particulares que concurren en Navarra, es conveniente aplicar diversos grados de protección a otras especies. El ideal sería que todas las especies de carnívoros estuviesen escudadas por la ley, como se hace en varios países de

Serbal en el interior de un bosque mixto.

Europa. Mientras tanto, nos atrevemos a adelantar estos criterios:

1. Protección total para oso, nutria, marta, armiño, visón, turón y sarrio.
2. Seguir de cerca la evolución de la rata-nutria, para actuar en consecuencia. No son necesarias medidas de protección.
3. Habría que prohibir temporalmente la caza de la perdiz pirenaica y estudiar su reacción. Sería razonable una veda de cinco años.

4. Sería interesante introducir el ciervo en Aralar, Urbasa y Lóquiz, y permitir su caza controlada sólo en los núcleos centrales, Quinto Real e Irati.

5. Convendría —para favorecer su expansión— una veda temporal del corzo, y el estudio de su evolución.

6. Hay que estudiar la reintroducción de la marmota (*Marmota marmota*) y de la cabra montés (*Capra pyrenaica*) en la zona pirenaica. La cabra montés también podría repoblar otros macizos rocosos.

7. Debe evitarse tajantemente la introducción de especies exóticas, como el conejo americano (*Sylvilagus sp.*).

Distribución y biología de especies

Los mamíferos estudiados en este apartado y que para facilidad de exposición llamamos macromamíferos, se agrupan en cuatro órdenes: Carnívora, Rodentia, Lagomorpha y Artiodactyla.

Los Carnívora están representados en Navarra por cinco familias: Canidae, Ursidae, Mustelidae, Viverridae y Felidae. Son cánidos el zorro y el lobo, que describimos aunque no conste su existencia actual en nuestra tierra. Ursidos son los osos. Mustélidos, el tajudo, la nutria, la marta, la fuina, la paniquesa, el armiño, el visón y el turón. Vivérrida, la gineta. Félido, el gato montés.

En el orden de los Rodentia se encuadran los Myocastoridae, familia a la que pertenece la rata nutria.

En el de los Lagomorpha hay que situar la familia de Leporidae, de la que son miembros liebres y conejos.

El jabalí se clasifica en la familia de los Suidae, orden de los Artiodactyla. A éste mismo pertenecen la familia de los Cervidae —ciervo, gamo y corzo— y de los Bovidae, sarrio.

Zorro

Vulpes vulpes (Lin).—Zorro, Raposo. Azeri, azari, axari.

Aspecto típico de cánido: patas cortas, hocico afilado, orejas largas y apuntadas y cola larga y bien tupida. Cinco dedos en las extremidades anteriores y cuatro en las posteriores.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 58 a 75 cm.

Longitud de cola: 35 a 50 cm.

Altura en la cruz: 35 a 40 cm.

Peso: 5 a 8 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3 \ 1 \ 4 \ 2}{3 \ 1 \ 4 \ 3} = 42$

Las hembras, más pequeñas y con pelo más corto, parecen más esbeltas. El pelaje es rojizo en la capa y blanquecino en el vientre. En general la punta de la cola es blanca. La tonalidad del pelo es muy variada y hay algunos ejemplares muy oscuros. La densidad de la borra aumenta en el otoño y en invierno dan impresión de ser mucho más macizos y menos estilizados que es invierno.

En su origen, posiblemente, el zorro habitó el bosque templado. Luego se ha adaptado a todos los paisajes, tanto naturales como modificados por las alteraciones desencadenadas por el hombre. En Navarra se le cita en toda clase de hábitats, desde los netamente forestales hasta las zonas esteparias. Sube hasta más de 2.000 metros, en la zona rocosa de Larra.

Es omnívoro. En su dieta entran ratas, ratones y toda clase de micromamíferos, conejos, liebres, pájaros, huevos, insectos, carroñas y rara vez algún cordero. Sobre todo en otoño consume bayas, uva, nueces, higos, frutos de enebro, bolas de esparraguera, etc. Frecuente visitador de basureros, obtiene en ellos proporción notable de su dieta.

Prefiere la noche para sus andanzas, aunque también se le puede ver

de día, en especial en primavera cuando las hembras cazan para la prole. Cava madrigueras o aprovecha las de tajudos o conejos, ampliadas, con varios pasadizos y salidas. El grito más frecuente es un breve ladrido. Muchas veces pasan el día escondidos entre matas o rocas. Entierran restos de comida para épocas de escasez o caza deficiente.

Tienen el celo de fines de diciembre a enero. La gestación dura de 51 a 60 días, las hembras paren una sola camada de 3 a 5 (4) cachorros, que a las 8 a 10 semanas empiezan a toma alimento sólido, llevado por sus padres a la madriguera. El pelaje de los zorritos es grisáceo hasta el otoño en que se iguala al de los adultos. En su primer otoño se independizan de los progenitores y pueden reproducirse al año siguiente a su nacimiento.

Ocupa todo el territorio navarro. Es el mamífero silvestre mejor adaptado a todos los biotopos, con densidad mayor en la zona media y en algunas zonas de la Ribera. Le basta una mínima cobertura vegetal para ocultarse y proliferar. En la Bardena es muy abundante, como atestiguan numerosas capturas. Es muy perseguido por los supuestos perjuicios que causa a la caza y, en la actualidad, por el valor ascendente de su piel. Sin embargo, mantiene e incluso es posible que esté en aumento su población. Sólo dos personas, de las encuestadas, y las dos en el Valle de Roncal, consideran que su densidad ha disminuido. Puede decirse que son más de 1.500 zorros los que se capturan, por temporada, en territorio navarro.

Lobo

Canis lupus (Lin). Lobo. Otsoa.

Desaparecido de la geografía navarra desde hace tiempo. El último lobo autóctono se mató en Urbasa en 1923. En el año 1962 cazaron en Lerín un lobo —que se conserva na-

turalizado— errante desde tierras lejanas. Desde entonces no hay noticias fidedignas de esta especie. Las muertes de ovejas, atribuidas de vez en cuando a los lobos, suelen ser fechoría de perros abandonados, como se ha comprobado en Montes de Cierzo y en la Bardena de Caparros. La muerte estos últimos años de más de 500 ovejas en Urbasa atribuidas a los lobos, carece de comprobación.

Oso

Ursus arctos arctos Lin (*Ursus arctos pyrenaicus*; *Ursus pyrenaicus*) Oso. Artza.

De gran talla, macizo, con cabeza grande y orejas pequeñas; cola muy pequeña, casi invisible, oculta por el pelo; patas gruesas —los miembros anteriores son más cortos que los posteriores—, con cinco dedos en cada extremidad. Pelaje lanudo, muy variable en color, desde crema pálido a pardo oscuro; los ejemplares pirenaicos suelen ser bastante claros.

Apariencia torpe y pesada, pero los hechos demuestran gran agilidad y rapidez en sus movimientos.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 160 a 200 cm.

Longitud de la cola: 70 a 150 mm. 1

Altura en la cruz: 90 a 100 cm.

Peso de machos: 80 a 300 kg.

Peso de hembras: 65 a 200 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3 \ 1 \ 4 \ 2}{3 \ 1 \ 4 \ 3} = 42$

Habita regiones montañosas y salvajes, cubiertas de bosques de caducifolios y de coníferas. En Navarra se presenta en bosques de haya-abeto, de pino negro y en zonas despejadas rocosas.

Es carnívoro. Sin embargo, gran parte de su alimentación es vegetal: raíces, tubérculos, bulbos, bayas, hayucos, nueces, setas; tam-

El hayedo y todos los bosques son en invierno un biotopo duro para los mamíferos. Las nieves tardías del 78 diezmaron los cérvidos de Quinto Real.

bién come miel, peces, cereales, patatas, artrópodos y micromamíferos.

Su mala fama proviene de las muertes causadas en el ganado doméstico. Hace tiempo que en Navarra no se le han achacado muertes de terneras, vacas o caballos, pero de vez en cuando llegan noticias de ovejas muertas por el oso. Las muertas por el oso son muchas menos que las despeñadas o asfixiadas por el pánico que causa su presencia. A cada oveja le come una mínima cantidad de carne y grasa; siempre empieza por el pecho.

Esencialmente nocturno y crepuscular, en zonas tranquilas puede desarrollar de día parte de su actividad. Solitario y divagante, dedica mucho tiempo a la búsqueda de alimento, en general frutos o presas muy pequeñas. Los ataques a rebaños y a ovejas aisladas los realiza en noches de tormentas y lluvias, casi siempre en primavera, o en otoño, antes de ocultarse en sus cubiles.

De diciembre a marzo, obligado por la nieve más que por la temperatura, se encierra en cuevas, donde pasa la mayor parte del tiempo dormido, pero sin llegar a una hibernación profunda. Antes hacen acopio de grasa; comen mucho en el otoño y salen de su guarida al final del invierno delgados y exhaustos.

Entra en celo a fines de junio, con ovoimplantación diferida. Las crías nacen en enero-febrero, mientras la madre está en su cueva; son uno o dos oseznos, muy pequeños, de 300 a 500 gr., que lucen una especie de collar claro. Dependen de su madre durante casi dos años, y pasan el segundo invierno con ella en su



FRII

cueva. Son adultos a los cuatro años. Las hembras pueden parir cada dos años.

Los documentos testimonian en Navarra una distribución antigua mucho más amplia. Hoy la especie vive restringida al alto Roncal. Larra, Rincón de Belagua, Selva Grande, Mace, Belabarce, Urralegui y Calveira, son lugares donde el oso da señales de vida, cuando mata alguna oveja.

El alto Roncal pertenece al territorio en que se mueve la pequeña población de osos pirenaicos, que hacia el Este cubre parte de Ansó, Hecho y los valles franceses de



Aspe y Ossau. Esta población no pasará de 15 ejemplares. Han sufrido una alarmante disminución en los últimos 20 años. No puede saberse si los osos que aparecen en Navarra están fijos aquí o vagan de un lado para otro. En Isaba es frecuente oír que los osos vienen de Francia; también, que se refugian en el vecino valle de Ansó. En los pueblos franceses limítrofes suelen afirmar, por el contrario, que los osos llegan allí procedentes del Roncal.

No hay tradición de batidas de osos, pero los roncaleses no han perdido ocasión de matarlos.

La conservación de esta especie exige que se indemnice rápidamente y en su justo precio a los ganaderos perjudicados, para evitar las represalias, comprensibles, de los pastores.

Tejón

Meles meles Lin. Tajudo (el más extendido), tasugo, tejón. Azkonar, Azkon

Mustélido de tamaño mediano, de aspecto pesado por sus cortas patas y pelo largo. Este es grisáceo en espalda y flancos, y negruzco en el vientre. La cabeza, con hocico alargado, es muy característica con tres

bandas longitudinales negras, dos laterales y una inferior, en contraste con el resto blanco.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 61 a 70 cm.

Longitud de la cola: 15 a 18 cm.

Altura en la cruz: 30 cm.

Peso: 10 a 20 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3 \ 1 \ 4 \ 1}{3 \ 1 \ 4 \ 2} = 38$

Vive en bosques con claros, tanto de frondosas como de coníferas, en zona llana y en montaña; muy a menudo cerca de riachuelos y ríos.

Su dieta es vegetal y animal. Le gustan las raíces, bulbos, rizomas patatas, maíz, cereales, frutas (higos), uva, hierba, etc. y conejos (en especial, gazapos), ratas, ratones, erizos, topos, caracoles, insectos (coleópteros), lombrices, etc. forman parte de su dieta animal.

Es nocturno, con tres fases a lo largo de la noche: en el crepúsculo y cerca del alba merodea cerca de su madriguera; se alejan de ella, hasta 2 km. en busca de comida, en las horas centrales de actividad.

Vive en familia, con parejas unidas durante todo el año. La gusta bañarse. Cava madrigueras complejas, con varias salidas. La actividad decrece en invierno, pero no vive una verdadera hibernación, pues suele salir incluso con nieve y grandes fríos.

El apareamiento se realiza en primavera o principios de verano. Al tener implantación diferida, la verdadera gestación comienza en diciembre. Los nacimientos llegan en febrero, con una sola camada anual de 2 a 5 crías, que se independizan en el otoño.

Se presenta en todo el territorio navarro. En la zona norte de montaña, con cobertura vegetal abundante tiene una distribución prácticamente uniforme. Quizá la mayor densidad se dé en la zona media, en quejigales, bosques mixtos y pinares alternantes con cultivos. En la Ri-

bera, supeditado a las zonas de «monte» y a los sotos fluviales, muestra una densidad más baja. No aparece o es muy escaso en lugares de tradicional riqueza faunística, como Baigorri y Arínzano.

En conjunto, es difícil precisar las variaciones numéricas ocurridas hasta el momento, pero por las informaciones recibidas parece que su número ha descendido. Tejoneras viejas permanecen ahora desocupadas. A pesar de todo, sus huellas —las mejor señaladas de todos los animales salvajes navarros— pueden verse marcadas en el barro de numerosos caminos.

La piel del tejón ya no se cotiza alto (500 ptas/u), por lo que no es muy perseguido. El pelo se utiliza en la fabricación de brochas.

Nutria

Lutra lutra (Lin). Nutria: Igeraba, Igaraba, Ueura (Zubieta).

Mustélido de tamaño grande, cuerpo alargado y esbelto, con cola larga y cónica, de sección circular, la cabeza es aplanada. Las orejas, muy pequeñas, apenas sobresalen entre el pelo. Patas cortas con cinco dedos palmeados, perfectamente adaptados a la vida acuática. Pelo muy denso y corto, con jarra y borra del mismo color. Espalda y flancos, pardo rojizos; vientre blanquecino. Los machos son mayores que las hembras.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 60 a 80 cm.

Longitud de la cola: 35 a 55 cm.

Altura en la cruz: 25 a 30 cm.

Peso: 6 a 15 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3 \ 1 \ 3 \ 2}{3 \ 1 \ 3 \ 2} = 36$

Su hábitat es acuático. Vive a orillas de ríos, regatas, lagos, marismas y estuarios, incluso en mar libre.

Principalmente ictiófaga; la proporción de peces en su dieta es variable según zonas, entre el 55 y el 90 por ciento. Truchas, barbos, ma-

drillas, anguilas y chipas son las principales especies consumidas. Anfibios, aves acuáticas, algunos mamíferos, cangrejos, frutos e insectos completan su alimentación.

Sus hábitos son nocturnos, pero en ríos tranquilos puede observársele tomando el sol, o activa también durante el día.

Nada y bucea a la perfección. Para ello se vale de las patas traseras y de la cola. Permanece largos espacios de tiempo bajo el agua. Caza en persecución o acecho desde un observatorio prominente. Dominan un amplio territorio, de hasta más de 10 km. de río, en el que fuera de la época de celo no permite la presencia de congéneres. No obstante, son muy vagabundas y en sus nomadeos abandonan un río y se desplazan a través del monte a ríos diferentes.

Su grito más habitual es una especie de agudo silbido.

No cava madrigueras. Aprovecha grietas naturales, casi siempre en la misma orilla del río, o utiliza madrigueras de otros mamíferos.

El ritmo de su reproducción es mal conocido. Se han encontrado crías en todas las épocas del año, si bien el mayor número de nacimientos ocurren en mayo. La gestación es de unas nueve semanas, tras un celo en el que los machos luchan por la posesión de las hembras. En una sola camada anual nacen 2 a 4 crías, dependientes de su madre durante seis o siete meses. Alcanzan su madurez a los dos años.

En Navarra, al igual que en gran parte de Europa, la población de nutrias ha descendido notablemente. Es una de las especies en situación más crítica. Por las exigencias de su biología, nunca fue especie abundante en términos absolutos, pero ahora quizá no suman más de dos docenas, las nutrias navarras. Todos los consultados corroboran esta alarmante disminución.

Podrían presentarse en cualquier

río de Navarra, pero en muchos sitios no hay señales de su presencia, desde hace largos años. En contra de lo que pudiera pensarse, las nutrias eran acaso más abundantes en nuestros grandes ríos, Ebro, Ega, Arga y Aragón, que en los ríos o tramos de montaña, pero han abandonado prácticamente los cursos bajos de estos cauces.

El alto Ega, Urederra, Bidasoa, Iratí y Aragón son los ríos donde todavía dan señales de vida y hay ocasiones de observación.

Han sido muy perseguidas, por su precio en peletería. La presión actual de caza apenas existe, pero aun así las nutrias disminuyen por doquier.

Marta

Martes martes (Lin) Marta. Lapaoria.

Mustélido de talla media, cuerpo alargado patas cortas y cola larga y bien poblada. Cabeza ancha con hocico puntiagudo y orejas redondeadas. Las manos, con cinco dedos y uñas visibles, son muy velludas en la planta. El pelaje, sedoso y espeso, es marrón oscuro en la espalda y algo más claro en el vientre. Una mancha blanca amarillenta, que a veces tiende a anaranjada, de contorno irregular, viste su garganta. Los machos suelen ser más oscuros y mayores.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 42 a 58 cm.

Longitud de la cola: 22 a 27 cm.

Altura en la cruz: 15 cm.

Peso: 1 a 2 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3 \ 1 \ 4 \ 1}{3 \ 1 \ 4 \ 2} = 38$

Vive en bosques con grandes árboles, tanto de coníferas –pinos, abetos– como de frondosas –hayas,



FRH

Caballos de Burguete en el llano tendido al pie de Ibañeta.

robles—, y mixtos, alejados de núcleos urbanos.

La marta es carnívora, con complemento vegetal. Componen su dieta pequeños roedores, ardillas, lirones, liebres, culebras, lagartos, topes, aves, huevos, insectos diversos, peces, anfibios; y también, miel de colmenas silvestres, frutos, bayas de muérdago.

Es animal nocturno, aunque tiene alguna actividad diurna más que la fuina, y ésta es una característica diferenciadora. Tiene buena vista y excelentes oído, olfato y capacidad trepadora. Muy ágil, es capaz de capturar ardillas, base de su alimentación. Se desplazan a saltos y no cavan madrigueras. Muy arborícolas, pasan la mayor parte de su tiempo encaramadas a los árboles. Dominan un amplio territorio, que recorren por sendas fijas. Durante el día se ocultan en su habitual madriguera en el hueco de un árbol o en nidos de ardilla o de rapaces. Cambia con facilidad de madriguera. Fuera de la época de celo suelen ser solitarias.

El celo se desarrolla en julio-agosto. La reproducción es de implantación diferida. Tras una gestación de nueve semanas, nace en abril-mayo, una sola camada anual, 2 a 5 crías, alimentadas y adiestradas por la madre hasta principios del otoño, en que se independizan. La madurez sexual llega en el segundo año de vida.

Al igual que en el resto de Europa, la población de martas ha disminuido mucho en Navarra y su área de distribución posiblemente también ha menguado. La marta ocupa el hayedo-abetal pirenaico y parte del área del pino albar del nordeste navarro. Incluso zonas de hayedo puro albergan ejemplares de esta especie. En los hayedos de Burguete- Roncesvalles, hayedos y pinares de la sierra de Arcta y valles de Aézcoa, Salazar y Roncal viven todavía martas. La umbría de la sie-

rra de Leire marca el límite sur del área de distribución. En la sierra de Izco había una pequeña población, posiblemente aislada del resto, y tal vez subsisten algunos ejemplares. En cualquier caso, la población navarra de martas es muy pequeña, y en regresión.

Todavía se capturan algunos ejemplares, pese a que su cotización en peletería es mucho menor que la de años atrás. La explotación forestal, que acaba con los grandes árboles huecos, es sin duda, una de las causas que agravan la disminución de esta especie. También ha podido influir la regresión de las ardillas.

Fuina

Martes foina (Erxleben) Fuina, Garduña. Lepatxuria, Udua.

Mustélido mediano de tamaño, esbelto y con patas cortas, muy parecido a la marta, pero algo más macizo que ésta. Orejas visibles, pequeñas y apuntadas; hocico afilado, algo más claro que el resto del pelaje, que es pardo oscuro en espalda y flancos y más oscuro en las extremidades y en la cola; ésta es bastante larga y bien poblada. Una gran mancha blanca, neta y destacada, ocupa la garganta y la parte superior de los antebrazos. Los contornos de esta mancha, que tiende a dividirse longitudinalmente, son irregulares. Las plantas de los pies son descubiertas y no velludas como en la marta.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 42 a 50 cm.

Longitud de la cola: 23 a 26 cm.

Altura en la cruz: 12 a 15 cm.

Peso: 1,3 a 2 kg.

La fórmula dentaria es la misma que en la marta.

Vive en bordes de bosques, menos ligada a ellos que la marta, en regiones montañosa y en llano; escoge ambientes rocosos y a veces cercanías de habitaciones humanas;

llega a introducirse en corrales y desvanes. Sube en altitud hasta más de 2.000 m. en el Pirineo, por encima del hábitat de la marta.

La base dietética la constituyen los roedores, ratones, ratas, lirones y otros micromamíferos; ataca y consume también conejos, pájaros y huevos, reptiles, anfibios e insectos. El complemento vegetal lo forman miel, frutos diversos, uva, muérdago, higos, etc.

Tiene buena vista y excelentes olfato y oído. Esencialmente nocturna y solitaria, es muy ágil y se desplaza rápida a saltos, en largos recorridos, a través de su amplio territorio, cuyo radio es de 6 a 8 km. Suele tener varias madrigueras alternativas, entre rocas, en árboles o en huras de conejos. En invierno utiliza escondites en corrales y desvanes. Esta vecindad se traduce para el hombre en la eliminación de roedores antropófilos y también en saqueos a gallineros y palomares.

Trepan bien a los árboles, pero son menos arborícolas que las martas.

Tiene el celo en verano, con riñas entre los machos. Tras la ovoimplantación diferida y una gestación de 56 días, nacen 3 a 6 crías en abril-mayo, en su madriguera entre rocas o en hueco de árbol, recubierta de hierba, musgo y hojarasca. Sólo la hembra se ocupa de la prole, que se independiza a comienzos del otoño. Son adultos con más de 15 meses.

En Navarra es relativamente abundante, con distribución regular en toda la zona media y montaña. En la Ribera vive casi exclusivamente en zonas arboladas y con rocas y en las cercanías de los sotos fluviales, junto a acantilados.

Los encuestados concuerdan en que esta especie es más abundante que antes. Se caza con escopeta, cebo y lazo, pero no en cantidad, pues su piel no goza de alta cotización en peletería. En Aria conser-

van, naturalizado, un ejemplar albino.

Comadreja

Mustela nivalis Lin. Paniquesa (el más extendido), Comadreja. Erbiñude. Erleinude (Villanueva de Arce), Arminieia (Aria), Erbiunido (Baztán), Erbiunia (Zubieta).

Carnívoro pequeño, de cabeza aplanada, cuello largo y robusto, patas cortas y cola relativamente corta y poco poblada. El pelo es corto, canela en dorso, flancos, cola y extremidades, y blanco en manos, vientre y garganta. La separación de los colores es neta pero de contorno irregular. En invierno suelen ser algo más oscuros. Los machos son bastante mayores que las hembras.

Longitud de cabeza y cuerpo:

Longitud de la cola:

Peso:

$$\text{Fórmula dentaria: } \frac{3 \ 1 \ 3 \ 1}{3 \ 1 \ 3 \ 2} = 34$$

siones a los gallineros), reptiles, anfibios e insectos completan su dieta. Una mínima parte de frutos y otras materias vegetales forman también parte de sus gustos.

Generalmente solitaria, excepto en época de celo. En el mismo territorio, pequeño, pueden coexistir varios ejemplares.

Tienen buena vista y muy buenos olfato y oído. Activa tanto de día como de noche, se guarece principalmente en paredes y montones de piedras, así como en agujeros de árboles, corrales, pajares y graneros.

Es presa relativamente frecuente de otros carnívoros, como la fuina, gato montés y zorro, y de aves rapaces como águila perdicera, azor y búho real.

Con una actividad desbordante y enorme curiosidad, inspecciona sin

La comadreja se acomoda en hábitats muy variados y poco exigentes. Le basta con que haya algún rincón donde esconderse. Las mayores densidades se dan en bordes de bosques y bosquetes. Ama los terrenos secos y arenosos con montones de piedras o paredes viejas. Se instala en llano y en montaña, —se le ha observado a 2.000 m. en el Pirineo—, a menudo en las cercanías de los ríos y corrientes de agua, y con frecuencia en la vecindad de viviendas humanas, e incluso dentro de ellas.

La base de su alimentación son los roedores pequeños. Son grandes cazadoras de ratas y ratones, pero también capturan gazapos de liebre y conejo. Pájaros, huevos (en incur-

Macho	Hembra
200 a 240 mm.	160 a 200 mm.
50 a 70 mm.	40 a 55 mm.
70-140 gr.	45 a 65 gr.

cesar su territorio a la búsqueda de sus presas.

Paren una camada anual, y en raras excepciones, dos. El celo, con luchas entre machos, ocurre principalmente en marzo y abril, aunque pueden vivirlo de enero a agosto. La gestación es de 35-36 días. Nacen de 2 a 7 crías, cuidadas sólo por la madre. Se independizan a fines del verano principios del otoño. La madurez sexual les llega al año siguiente de su nacimiento.

Se cita en todo el territorio navarro, bastante abundante. La peletería no aprecia su piel, por lo que no suscita ningún interés económico. Pero es muy perseguida, porque la creencia popular le considera muy perjudicial para las especies cinegéticas y le atribuye ataques a ovejas y vacas.



FRH

Armiño

Mustela erminea. Lin

Semejante a la paniquesa, pero algo mayor, tiene el cuerpo alargado y flexible, cola con pelos un poco más largos, cabeza aplanada y patas cortas.

Pelaje de verano: dorso y flancos de color pardo-marrón claro; vientre, cuello y garganta, blancos. Neta y casi recta, la línea de separación entre el pardo y el blanco. La cola algo más oscura que la capa, termina en un pincel de pelos negros.

Pelaje de invierno: todo el cuerpo blanco, con la punta de la cola negra. El cambio de pelaje lo realiza en pocos días en primavera y en otoño

Longitud de cabeza

más cuerpo: 200 mm.

Longitud de la cola: 80 a 105 mm.

Peso:

machos 120 a 140 gr.

hembras 80 a 100 gr.

Fórmula dentaria, como la comadreja

En Europa ocupa hábitats variados: prados, cercas de piedra, campos, bosques, en llano y en mon-

taña, cerca del agua y hasta los 3.000 m. de altitud, en los Alpes. Parece evitar los grandes bosques. En Navarra sólo vive en praderas y roquedos del piso subalpino, así como en el borde superior de los bosques de haya-abeto y pino negro, cerca de majadas y refugios de montaña.

La base dietética la forman roedores y otros micromamíferos. También caza conejos, pájaros y sus huevos, lagartos, anfibios, insectos y una pequeña proporción de frutos. A su vez, es pieza depredada por otros carnívoros y rapaces.

Activo tanto de día como de noche, tiene costumbres similares a la paniquesa, pero es más discreto. Como todos los mustélidos tiene buena vista y mejores olfato y oído. Suele recorrer su territorio sin sendas fijas, a saltos. Es un buen trepador, pero no suele subir a los árboles. Se oculta y tiene su madriguera en paredes, montones de piedras y en los lapiaces. No hiberna. Se aproxima a viviendas humanas menos que la paniquesa.

Cría una camada anual de 4 a 8 crías. Durante el celo, que viven en



FRII

febrero-marzo, los machos pierden su cautela habitual y riñen entre ellos. La gestación dura seis semanas. Las crías se independizan para el otoño. Puede suceder otro celo en verano, pero esta vez con ovoimplantación diferida, de manera que los nacimientos son casi simultáneos. Son adultos con año y medio o dos y llegan a vivir un decenio.

Pocos conocen el armiño, cuya pequeña población en el Pirineo roncalés y quizá en el salacenco señala el límite occidental de la distribución pirenaica. Existen registradas unas pocas observaciones en Larra, Arlás y laderas de Lácara. Tal vez esta población se extienda por Ezcaurre y llegue por el oeste hasta el Ori. Hay cita fidedigna de una captura invernal, hace unos veinte años, en los montes de Baztán. Después no ha habido más capturas ni observaciones. Por ser el hábitat baztanés muy diferente del habitual para la población pirenaica cabe pensar si se trataría de algún ejemplar divagante desde el Pirineo o si pertenecía a alguna colonia emparentada con la población de la cordillera cantábrica que coloniza

altitudes mucho más bajas y hábitats más humanizados. Aun así, esta población cantábrica carece de observaciones actuales en Guipúzcoa y Vizcaya.

Visión Europeo

Mustela lutreola (Lin) *Lutreola lutreola*. *Putorius lutreola*. La subespecie navarra es *Mustela lutreola biedermanni* Matschie.

Mustélido pequeño con patas relativamente pequeñas, pies semipalmados, cabeza aplanada y orejas pequeñas semiocultas. El pelaje, uniforme, es de color castaño, salvo el labio inferior, blanco. El tamaño y forma son parecidos a los del turón.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 35 a 40 cm.

Longitud de la cola: 13 a 14 cm.

Peso: 500 a 900 gr.

Fórmula dental, como todos los mustélidos.

Vive en las cercanías de ríos, regatas y marismas, casi siempre en zonas boscosas.

Es animal de hábitos nocturnos, aunque tiene cierta actividad diurna. Nada con agilidad y bucea a la per-

fección. Aprovecha para madriguera cuevas naturales en orillas escarpadas, o entre rocas, a veces con entrada directa desde el agua. Muy estabilizado en verano; en invierno puede emprender largos desplazamientos.

Entra en celo al final del invierno, la gestación es de 35 a 72 días (los casos más prolongados se deben a implantación ligeramente diferida) y las cuatro o cinco crías nacen en abril o mayo.

Las primeras noticias sobre su existencia en Navarra se dieron en el año 1955. Luego por las notas publicadas, parece que su población aumentó. Las informaciones más recientes indican una gran mengua de su población, acaso al borde de la desaparición. A los datos conocidos de su existencia en el valle del Leizarán y en Lacunza añadimos los del año 1977 en el Araquil y en Asiáin, y del año 1979 en el Ega, en la misma ciudad de Estella, donde al parecer una hembra crió su camada, de la cual consta una captura. Con estos datos más otras informaciones menos precisas se ha confeccionado el mapa de distribución.

Turón

Mustela putorius Lin. *Putorius putorius*. Turón (el más extendido), Hurón bravo. Ipurtatxa, Pitotxa (Echarlar, Isaba), Futotxa (Aézcoa, Arce), Putotxa (Baztán), Pototxa (Zubieta).

Mustélido de tamaño medio a pequeño, cuerpo alargado y patas relativamente cortas, cabeza algo aplanada y hocico corto; las orejas son pequeñas y redondeadas.

El pelaje es marrón oscuro en el dorso y más pálido en los flancos, casi negro en el vientre, patas y cola. La borra, de color grisáceo, se ve a través de la jarra. Orejas y labios blanquecinos. La cara luce un tono claro con una máscara oscura en forma de antifaz. La cola es relativamente corta. Despide un olor nauseabundo.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 31 a 42 cm.

Longitud de la cola: 12 a 18 cm.

Peso: 0,5 a 1,5 kg.

Fórmula dentaria, la de los mustélidos.

Poliecológico y poco exigente, ocupa desde zonas llanas hasta los 2.000 m. en la montaña pirenaica. Habita tanto zonas descubiertas como boscosas. Se acerca a menudo a los pueblos y viviendas humanas, sobre todo en invierno. Le gusta la cercanía del agua.

Los pequeños roedores y conejos son la base de su alimentación. Captura a menudo ratas de agua. Siguen en importancia los pájaros, anfibios (parece ser de los escasos predadores del sapo común *Bufo bufo*), reptiles, huevos, larvas de insectos, con un leve complemento vegetal, a base de frutos. El turón es animal nocturno, con dos fases de actividad máxima, al comienzo de la noche y cerca del alba. Domina un territorio pequeño, que recorre por sendas fijas. Se desplaza a saltos. Tiene bien desarrollados la vista, el oído y el olfato. Habilita sus madrigueras en cuevas naturales cerca de arroyos, entre piedras y en agujeros de árboles, aunque no es buen trepador. También aprovecha huras de conejos.

El celo ocurre a fines del invierno o principios de la primavera. Tras una gestación de unas seis semanas nacen 3 a 8 crías, que se independizan a principios del otoño y son adultas al año siguiente.

Se puede encontrar en todo el territorio navarro, pero con densidad muy desigual. En la Navarra húmeda tiene una distribución bastante regular, que se hace cada vez más dependiente de los cursos fluviales en la zona media y Ribera, donde se encuentra sólo en los sotos. No es objeto de caza, pues su piel no tiene apenas valor en peletería. A pesar de todo, es escaso y en franca regresión.

Gineta

Genetta genetta Lin. Gineta, gato argaya. Katajineta (Echalar).

Carnívoro de tamaño medio, parecido a un felino, pero con el cuerpo alargado y patas cortas. La cabeza es pequeña, con orejas apuntadas y el hocico alargado. El pelaje, muy llamativo, luce unas características manchas negras alineadas sobre un fondo gris. La cola es muy larga y poblada, de forma cónica, con anillos negros y grises. Tiene las manos armadas de uñas retráctiles, que no señala en las huellas. Despide un olor almizclado. Apenas hay diferencia de tamaño entre los dos sexos.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 45 a 55 cm.

Longitud de la cola: 40 a 48 cm.

Altura en la cruz: 18 a 20 cm.

Peso: 1,2 a 2,5 kg.

Habita en bosques y zonas de matorral, en cercanías de arroyos y roquedos. No teme la vecindad de las habitaciones humanas, y llega a entrar en corrales y pajares.

Es gran especialista en la caza de roedores, en los que basa su alimentación. De vez en cuando captura algún conejo y pájaros diversos y completa la dieta con insectos diversos y bayas. Algunas veces asalta y causa grandes destrozos en los gallineros.

La gineta es nocturna —con raras apariciones diurnas— y muy discreta. Trepa, salta y nada con destreza. Pasa el día acurrucada, sola o con otros congéneres, en agujeros de árbol o grietas de rocas, e incluso en madrigueras abandonas de conejo o de tajudo.

Vive el celo a finales del invierno, la gestación dura de diez a once semanas. La única camada anual de dos o tres cachorros nace en primavera. Parece comprobado que en ocasiones nace una segunda camada en setiembre.

Sobre el origen de las ginetas europeas hay diversidad de hipótesis.

Mientras algunos sostienen que han sido introducidas por el hombre, otros afirman su propagación natural, procedentes de Africa. Es probable que a una invasión natural, relativamente reciente, se ha unido el aporte artificial procedente de animales domesticados, utilizados por los árabes. De todas formas, sea cual sea su origen, están perfectamente naturalizadas y adaptadas al medio. Existen en todo el territorio navarro. Las mayores densidades se registran en la zona media. La distribución es bastante regular en la zona húmeda. En la Ribera se limita a los sotos fluviales y a los escasos enclaves arbolados.

Su piel carece de valor, pero se cazan bastantes ejemplares, para conservarlos disecados. Su población parece estabilizada. Incluso algunos informantes consideran que va en aumento, sobre todo en el norte.

Gato Montés

Felis sylvestris Schreber. *Felis catus*. Gato montés, gato cabezón (Zúñiga), gato tigre (Eraul), Basakatua, basagatua (Aria).

Muy parecido al gato doméstico, pero mayor y de aspecto más macizo, por su pelo más largo. La cola, muy poblada, no se adelgaza en el extremo. El color es gris-pardo, con manchas casi negras alineadas en los flancos; la cola anillada.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 50 a 70 cm.

Longitud de la cola: 26 a 32 cm.

Altura en la cruz: 32 a 38 cm.

Peso: 5 a 12 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3 \ 1 \ 3 \ 1}{3 \ 1 \ 2 \ 1} = 30$

En Europa, su hábitat preferido son los grandes bosques de caducifolios, con terrenos descubiertos y zonas de matorral. En alta montaña sube hasta el límite del arbolado. También habita la llanura.

En Navarra ocupa esos mismos

biotopos de la zona montañosa, pero en la Ribera vive en los sotos fluviales y bosquetes residuales, tanto de planifolios como de coníferas.

La alimentación se basa en pequeños mamíferos: roedores, ratones, ratas, topillos, etc., e insectívoros, ardillas, conejos, liebres, y pájaros. Grandes insectos y peces completan su dieta.

El gato montés muestra hábitos nocturnos, con dos períodos de actividad máxima, al comienzo y al final de la noche, pero no es raro que cace y tome el sol en pleno día.

Solitario, o por parejas, corre, trepa y salta con destreza. No le gusta el agua y evita mojarse las patas, aunque, si es preciso, es capaz de nadar. Se oculta en agujeros de árbol, entre rocas, e incluso entre la maleza.

El celo ocurre en marzo. Los machos luchan ruidosos y violentos. La gestación dura de 63 a 69 días. Nacen de 1 a 6 crías en el mes de mayo. Se independizan en el otoño. Es frecuente la hibridación con gatos domésticos.

Ocupa todo el territorio navarro. La distribución es regular en la mitad norte; en la meridional, se limita a los sotos fluviales y a las manchas de «monte». En la Ribera la proporción de conejos en su dieta es mayor.

A pesar de la prohibición legal que le protege, se le sigue cazando, aunque en pequeño número. Su piel no es cotizada apenas por los peleteros, —en promedio, se paga a 300 ptas. unidad—. La población de gatos monteses puede considerarse establecida en los últimos años. No





existen problemas graves para su subsistencia.

Lince

Lynx pardina (Temminck)

Habitó Navarra en tiempos históricos. No hay pruebas de su existencia actual. Pero, demostrada su cita en el Pirineo, no sería de extrañar que se verificase su presencia en Navarra. Los valles de Roncal, Salazar y Romanzado son los que tienen mayor probabilidad de albergar algún lince.

Rata-nutria

Myocastor coypus (Molina)

Aspecto de rata gigantesca, con orejas cortas, patas traseras pal-

meadas y cola escamosa, cilíndrica. Gris marrón. Llega a pesar de 6 a 9 kg., y puede medir hasta 105 cm. De éstos casi la mitad corresponden a la cola.

Vive en las orillas de ríos de curso lento, carrizales y marismas.

Consume plantas acuáticas. Pueden atacar a plantas cultivadas como remolachas y coles.

Es solitaria, crepuscular y nocturna. Cava madrigueras en las orillas del agua. Nada y bucea perfectamente. En tierra se mueve con lentitud. Pone dos camadas de 2 a 9 crías, a lo largo del año. La gestación es de 100 a 132 días. Las crías, muy precoces, siguen a la madre



FRH

desde los primeros días. Son adultas a los tres meses.

En Europa, las colonias proceden de animales escapados de cautividad, porque se crían en granja para su utilización en peletería. En estos últimos años han aparecido en Navarra, posiblemente emigradas de Francia. Se han extendido por el río Bidasoa y sus afluentes, así como por el Olabidea. Han sido observa-

das, e incluso capturadas, en Zugarramurdi, Elizondo, Santesteban, Echalar y Lesaca.

Liebre

Lepus capensis Lin. *Lepus granatensis*. *Lepus europeus*. Liebre. Erbia.

Hasta hace poco se consideraba que en la Península Ibérica habitan dos especies de liebre: Liebre europea, *Lepus europeus*, que ocupaba el Pirineo y sus estribaciones, y la cornisa cantábrica hasta Galicia, y la Liebre ibérica, *Lepus granatensis*, en el resto de la Península, con límites imprecisos entre las dos.

Estudios recientes parecen demostrar que ambas son la misma especie, aunque bien diferenciadas en dos –y quizás tres– subespecies.

Aquí tendremos en cuenta a *Lepus capensis pyrenaicus* Hilzhein, que denominaremos liebre pirenaica, presente en el norte del territorio navarro, y a *Lepus capensis granatensis*, instalada en el sur. Acaso *Lepus capensis iturissius* Miller ocupe la vertiente cantábrica de Navarra, pero por su dificultad de diferenciación con la pirenaica, la asimilamos a esta última subespecie.

Es un mamífero bien conocido, de talla media, con patas largas y grandes orejas. La cola es muy corta y lanuda. Las patas no tienen callosidades plantares, sustituidas por almohadillas de pelo largo. El borde de las orejas y la parte superior de la cola son negros. Dorso y muslos, pardo-gris-rojizos; el vientre, blanquecino. La liebre ibérica se diferencia por tener los muslos rojizos y la cara interna de las patas hasta los dedos, blancos.

	Pirenaica		Ibérica	
Longitud de cabeza más cuerpo:	50	a 67	40	a 54 cm.
Longitud de la cola:	8	a 10	8	a 10 cm.
Longitud de la oreja:	10	a 12	8	a 10,5 cm.
Peso:	3,5	a 6,2	1,5	a 2,5 kg.

$$\text{Fórmula dentaria: } \begin{array}{cccc} 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & 2 & 3 \end{array} = 28$$

La liebre pirenaica ocupa bordes de bosque y bosque caducifolio, landas, prados, rasos de montaña y toda clase de cultivos. Sube hasta más de 2.000 m. en el Pirineo, pero su densidad en alta montaña es pequeña.

La liebre ibérica habita en cultivos y zonas de «monte» degradado, sin entrar en los bosques tupidos.

Es de costumbres nocturnas, pero no es imposible verla de día. No cava madrigueras. Se oculta entre matas y entre los surcos abiertos por el arado. Es solitaria, mas —en especial, la ibérica— pueden reunirse varios individuos en lugares querenciosos.

Hacen grandes desplazamientos y, sobre todo la pirenaica, por sendas fijas. Alcanza grandes velocidades en su carrera a saltos. Son capaces de trepar a árboles bajos, y también de nadar.

Consume toda clase de vegetación herbácea y puede causar serios perjuicios a los cereales en crecimiento. En invierno comen también cortezas y ramitas de plantas leñosas.

Entre enero y julio hacen varias camadas, posibles por la frecuente superfetación. La gestación es de 42 días. Cada camada consta de dos a cinco lebratos que se independizan pronto. Son sexualmente maduras en la primavera siguiente a su nacimiento. Viven de 8 a 12 años.

La liebre pirenaica ocupa toda la zona montañosa, hasta lo que podemos llamar con propiedad Ribera, incluidas zonas relativamente llanas como Valdega, Barranca, Cuencas de Pamplona y Lumbier, Valdezarbe, Valdorba y Valdaibar. Alguna vez se han cazado liebres grandes, pirenaicas, en tierras bajas de la Ribera (Sesma), pero deben de tratarse de ejemplares esporádicos desplazados desde la Montaña. Es

normal que en invierno las liebres que viven en zonas serranas altas (Lóquiz, Urbasa, Aralar, Abodí, etc.) bajen a los valles cercanos.

Se consideraba que la liebre ibérica tenía el Ebro como límite septentrional. Hemos comprobado que lo sobrepasa hacia al norte y llega al pie de las montañas. En San Martín de Unx cazan las dos especies: la pirenaica en el área montañosa, y la ibérica en los llanos hacia Olite.

La población de liebres pirenaicas está en franca regresión y ha disminuido mucho en los últimos años. La regresión la achacan algunos al empleo masivo de pesticidas, sobre todo en patatales. También parece haber menguado la población de ibéricas, pero la disminución no es tan alarmante.

Conejo

Oryctolagus cuniculus (Lin.) Conejo, conejo de campo. Untxia.

Conocido por todos, por su gran semejanza con el conejo doméstico, es de tamaño menor que éste.

Tiene las orejas relativamente más cortas que la liebre. Pelaje gris pardo bastante uniforme, blanco bajo la cola. No tiene callosidades plantares, sustituidas por cojines de pelo.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 34 a 45 cm.

Longitud de la cola: 4 a 8 cm.

Longitud de la

oreja: 6.5 a 7 cm.

Peso: 1 a 2 kg.

$$\text{Fórmula dentaria: } \begin{array}{cccc} 2 & 0 & 3 & 3 \\ 1 & 0 & 2 & 3 \end{array} = 28$$

Vive en terrenos sueltos donde pueda cavar sus madrigueras, tanto en zonas despejadas como en bosques claros de planifolios o de coníferas. Es más abundante en zonas bajas que en montaña, y más en zona seca que en húmeda.

El conejo es poco exigente en su alimentación. Come toda clase de

vegetación herbácea, frutos caídos al suelo y semillas, brotes y ramitas de plantas leñosas.

La actividad máxima la desarrolla a la puesta del sol y al alba, siendo más nocturno que diurno. Viven en grandes grupos, muy jerarquizados bajo la dominación de un macho. Cavan madrigueras ramificadas y comunicadas entre sí. Los territorios, pequeños, son familiares. No les gusta nadar. Son presa frecuente de numerosos predadores.

Se reproducen de enero a junio. La hembra pare en una madriguera separada de la hura social. La gestación es de 30 días y sacan varias camadas de cuatro a diez gazapos al año. La poligamia parece ser la regla.

Viven en la mayor parte del territorio navarro, pero las densidades son muy variables. Como es bien conocido, la mixomatosis diezmó nuestros conejos —como los de toda Europa—, pero se recuperan las poblaciones, aun con lentitud.

No se le ha observado en las cabeceras de los valles pirenaicos, pero sí aunque muy irregular, en los cantábricos. La densidad aumenta hacia el sur y es más abundante en la Ribera. Donde la presión de caza es pequeña o no existe —como en las reservas —la densidad llega a ser francamente alta, como, por ejemplo, en Sesma, San Adrián, Peralta y Arguedas.



ASG

Jabalí

Sus scrofa Lin. Jabalí. Basurde

Animal de aspecto macizo, con cabeza grande y hocico alargado terminado en una potente jeta; cuello breve y muy grueso, patas más bien cortas y delgadas, con cuatro dedos en forma de pezuñas; cola corta, rematada en un pincel de pelos. Destaca el gran desarrollo de los

caninos, de crecimiento continuo, que sobresalen de los labios, hacia arriba, los de las dos mandíbulas. Los ojos son pequeños.

El pelaje, áspero y duro, es de color variable entre marrón y negro. Muchos ejemplares tienen bastantes pelos blancos. Los jóvenes —«rayo-

Rayón de jabalí.

nes»— lucen hasta los seis meses el dorso y flancos con rayas longitudinales claras; de seis meses al año son de color rojizo.

Expiden olor penetrante, sobre todo los machos adultos en celo.

Longitud de cabeza

más cola: 110 a 150 cm.

Longitud de la cola: 15 a 20 cm.

Altura en la cruz: 85 a 95 cm.

Peso:

machos hasta 150 kg.

hembras rara vez

más de 80 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3 \ 1 \ 4 \ 3}{3 \ 1 \ 4 \ 3} = 44$

(Dentición completa)

Su hábitat típico original fueron los bosques con claros. Se ha adaptado a los paisajes alterados, cuyos cultivos aprovecha. No precisa grandes extensiones forestales para su existencia. En alta montaña alcanza el límite superior del arbolado, y es frecuente que suba a los prados supraforestales.

Su alimentación es, en esencia, vegetariana. Le gustan mucho las raíces, rizomas y bulbos —que desentierro hozando—, bellotas, bayas, frutos, hierba, pero come también pequeños mamíferos, pájaros y huevos y larvas de insectos. Causa grandes destrozos en patatales, cereal y viñedo. También se alimentan de carroñas, como hemos comprobado en Quinto Real, a raíz de la mortandad de ciervos por las nevadas invernales del año 78.

Donde no se le caza, es activo durante todo el día. Donde se caza, es principalmente nocturno, con gran actividad al crepúsculo.

Rápido y ágil, es capaz de grandes desplazamientos a trote ligero. Puede dejar una zona y aparecer de pronto en otras donde no constaba su presencia, en desplazamientos irregulares y sin causa aparente. También abandona las zonas altas, si se cubren de nieve, en busca de regiones más cálidas.

Las hembras viven en grupos con sus crías. Los machos jóvenes forman otros grupos. Los machos adultos suelen vivir solitarios, excepto en la época de celo.

Nadan bien —cruzan el Ebro— y les gusta bañarse y revolcarse en arroyos y charcas, además de los baños en barro.

En Navarra no tienen, en estado adulto, enemigos naturales. Sin embargo, las crías pueden ser víctima de carnívoros y de rapaces. Hemos verificado un rayón, víctima del águila real, en el nido, en la zona media de Navarra.

Sus poblaciones pueden crecer desmesuradas, si no hay control por parte del hombre.

Tienen el celo de noviembre a febrero, la gestación es de unos cuatro meses. Nacen de 2 a 10 jabatos por camada, de marzo a mayo. Alcanzan la madurez sexual a los dos años. Su longevidad habitual es de 10 a 12 años, aunque pueden llegar a los 25.

Los machos se cruzan frecuentemente con cerdas domésticas.

Ocupan todo el territorio navarro excepto las grandes extensiones totalmente despejadas.

Hace unos cuarenta años había varios núcleos tradicionales, Articuza, Quinto Real, Roncesvalles, Aézcoa, Irati, alto Roncal, sierra de Leire, sierra de Izco, en que había jabalíes permanentes y de donde, de vez en cuando, se desplazaban a otros lugares. Su captura fuera de las áreas citadas era excepcional.

Tras una espectacular expansión, hoy se cazan en toda Navarra. Habitan los sotos de los grandes ríos y las zonas de monte en la Ribera, además de toda la parte montañosa. Por ejemplo, los sotos de Arguedas, Caparroso, Peralta y Mendavia; Eguaras y La Negra, en La Bardena, y Baigorri albergan poblaciones de jabalíes.

Sin temor a pecar por defecto, se puede evaluar en más de 1.500 jaba-

líes los que se abaten cada año en Navarra. En lugares en apariencia tan inverosímiles como Cascante y Castejón se cazan con regularidad.

No son raros los ejemplares de más de 100 kg. y en Villanueva de Aézcoa, en 77, cobraron uno de 148 kg.



ASG

La berrea llena el bosque de llamadas y de ajetreo.

Ciervo

Cervus elaphus Lin. Ciervo. Orein.

Animal alto y esbelto con patas delgadas y largas. Pelaje pardo rojizo en verano, y más grisáceo en invierno. Los machos lucen cuernos ramificados muy crecidos. Aunque la opinión popular diga lo contrario, no hay relación directa entre el número de puntas y la edad el animal. En el primer año, los cervatos tienen dos botones recubiertos de piel; en el segundo, «vareto», portan cuernos sin ramificación; en el tercero, «horquillón», presentan una bifurcación; en años sucesivos aumenta el número de puntas hasta el

séptimo u octavo, en que se estabilizan o incluso disminuyen. Los cuernos caen todos los años entre marzo y abril, y vuelven a crecer recubiertos de piel, «terciopelo», que se desprende al final de su crecimiento, en agosto.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 160 a 250 cm.

Longitud de la cola: 12 a 15 cm.

Altura en la cruz: 105 a 150 cm.

Peso: 90 a 300 kg.

Fórmula dentaria:
$$\frac{0 \ 1 \ 3 \ 3}{3 \ 1 \ 3 \ 3} = 34$$

Los de mayor corpulencia se encuentran en el Este de Europa. Los ciervos navarros oscilan entre 150 y 230 kg. Las hembras son un tercio menos corpulentas y más esbeltas.

Ocupan zonas boscosas, principalmente de frondosas, pero también de coníferas, en llano y en montaña. En verano se desplazan a pastos de altitud, por encima del límite forestal. En Escocia viven en landas y en el sur de España en el matorral mediterráneo. En Navarra están principalmente en zona de hayedo.

Su alimentación es exclusivamente vegetal; hierbas, hojas, bayas, bellotas, hongos, brotes, etc.

Para su actividad prefiere la noche. Tiene bien desarrollados el oído, el olfato y la vista. Es desconfiado, sobre todo los machos viejos. Se desplaza rápido al paso y al trote. Rara vez galopa. Salta muy bien y nada sin dificultad. Le gusta revolcarse en el barro. Los machos viven en pequeños grupos, o aislados, y las hembras con los jóvenes forman grupos guiados por una hembra vieja.

A finales de septiembre comienza el período de celo, la «berrea», que dura dos o tres semanas. Los machos delimitan sus territorios con un potente grito, parecido a un mugido, en lugares fijos. Reunen un harén de hembras, que defienden de machos rivales. Son frecuentes las escaramuzas y luchas entre machos. La gestación dura entre 231 y 238 días. En mayo o junio la hembra pare un cervatillo, de pelaje pardo con manchas blancas en el lomo, que a los pocos días seguirá a su madre por todas partes. La cría se independiza al año. La longevidad de los ciervos sobrepasa los 20 años. Como hemos dicho en la Introducción, el ciervo ocupaba la mayor parte del territorio navarro, pero por caza abusiva y destrucción de hábitats favorables desapareció totalmente. La población actual procede de repoblacio-



ASG

nes efectuadas a partir del año 1955 por ICONA y la Dirección de Montes de la Diputación de Navarra, en Quinto Real y Bértiz. La adaptación ha sido buena. Hay ejemplares excelentes en corpulencia y cornamenta. En años de nieves abundantes y tardías la mortalidad, en especial de hembras y jóvenes, es importante, pero la recuperación posterior es palpable. En el año 1978, tras copiosas y persistentes nevadas, se calcularon más de 200 individuos muertos en la zona de Quinto Real. Los núcleos principales de ciervos se encuentran en Quinto



Una corza, fantasma del bosque, sorprendida entre árboles y nieve.

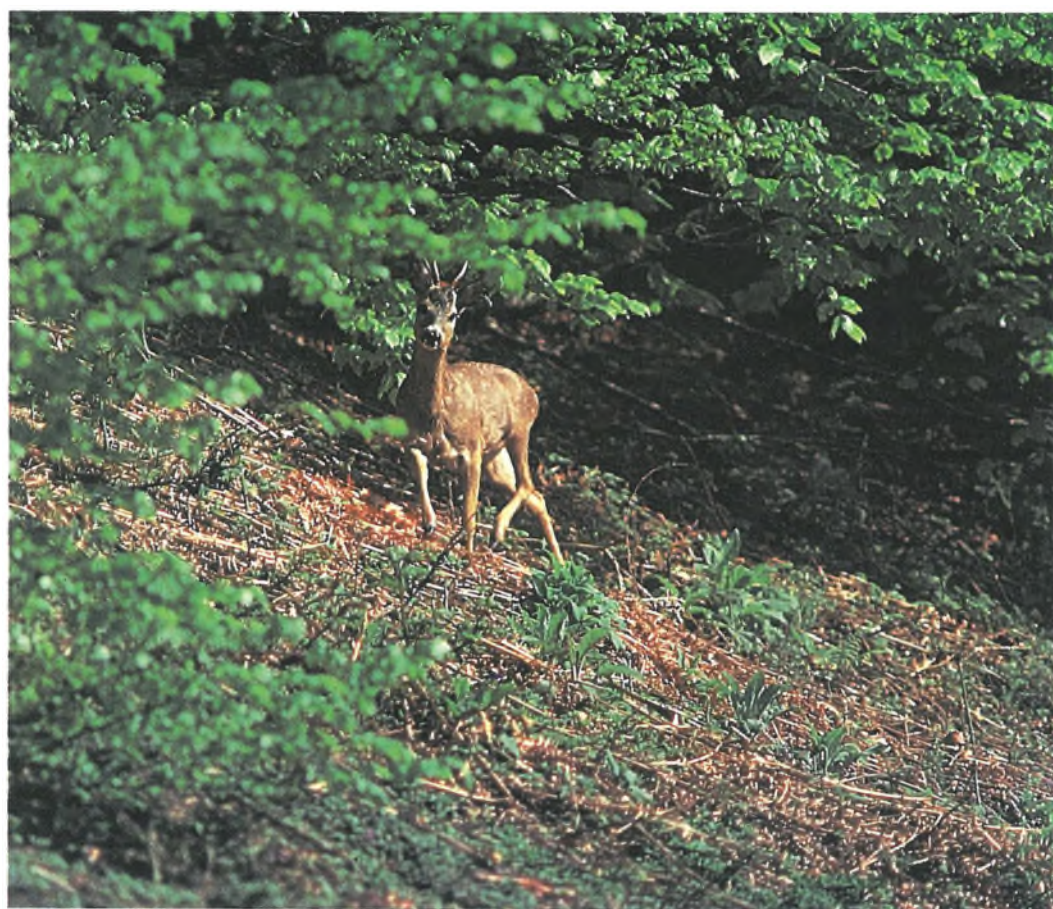
Real e Irati. Allí, en los atardeceres de principios de otoño, se pueden escuchar los atronadores berridos de los machos en celo. El área real de distribución se extiende desde los montes de Leiza, por todos los hayedos de la divisoria de aguas Cantábrico-Mediterráneo, montes de Ulzama, Quinto Real, Burguete, Montes de Aézcoa, Irati y alto Roncal, hasta la Selva Grande. Ciervos aislados aparecen lejos de su área habitual, como el observado en San Martín de Unx en el invierno del año 78.

Gamo

Dama dama (Lin.)

Cérvido parecido al ciervo, pero más pequeño. Los machos portan cuernas palmeadas y pueden alcanzar un peso de 90 kg. Las costumbres son bastante parecidas a las del ciervo. Están más adaptados al ambiente mediterráneo.

Se introdujo artificialmente en Quinto Real, con fines cinegéticos. El resultado ha sido mediocre, pues no soportan el clima y desarrollan trofeos pobres. Todavía subsisten algunos ejemplares en la zona.



ASG

Sedentario en un territorio individual, el corzo vive solitario o en pequeño grupo familiar.

Corzo

Capreolus capreolus (Lin.) Corzo.
Orkatz, basauntz

Cérvido pequeño, esbelto y ágil, con extremidades delgadas y gráciles y pezuñas estrechas y largas. Los machos llevan cuernas anuales, cortas y con tres puntas. La cola, muy breve, queda oculta en el «espejo» blanco que rodea al ano. El pelaje es pardo-rojizo en verano y pardo-grisáceo en invierno; los jóvenes tienen típicas manchas blancas en los flancos, comunes a muchos cérvidos. Las orejas están bordeadas en negro. También son negros el hocico y los labios.

Longitud de cabeza

más cuerpo: 95 a 120 cm.

Longitud de la cola: 2 a 3 cm.

Altura en la cruz: 70 a 90 cm.

Peso: 15 a 25 kg.

$$\text{Fórmula dentaria: } \frac{0 \ 0 \ 3 \ 3}{4 \ 0 \ 3 \ 3} = 32$$

Típico habitante de bosques con sotobosque, tanto de caducifolios como mixtos. Se adapta a zonas descubiertas siempre que tengan bosquetes donde ocultarse. Vive en llano y en montaña; en ésta sobrepasa el límite forestal.

Se alimenta de hierba, y hojas de árboles y arbustos, bayas, hongos, bellotas y hayucos.

Es crepuscular y nocturno, aunque en sitios tranquilos puede verse activo durante el día. Se desplaza muchas veces a saltos, y en caso de huida al galope. Nada bien. Se le ha visto atravesar a nado el pantano de Irabia, que también cruza a pie, sobre el hielo.

Es sedentario y tiene un territorio pequeño, no defendido de sus semejantes, con sendas fijas. Vive solitario o en pequeños grupos familiares guiados por una hembra, excepto en la época de celo. Las crías pueden ser víctimas de los carnívoros, pero los adultos no tienen enemigos naturales. Pueden multiplicarse hasta la superpoblación. No es éste el caso de Navarra.

Tienen el celo en julio-agosto, en que los machos se hacen notar por una especie de estornudo. Tras la implantación diferida del blastocisto durante unos 3 meses, empieza la verdadera gestación. Nacen dos corcitos por cada hembra, en general en mayo-junio. Las hembras son sexualmente maduras a los quince meses. La longevidad es de diez a

doce años.

La población navarra de corzos va hacia arriba. A los lugares tradicionales, Irati y alto Roncal, se añaden otras zonas, vacías hasta hace poco. Aunque escaso, vive en la Navarra cantábrica. Hay algunos lugares, como Donamaría, que registran cierta abundancia. Ahora se expanden por los hayedos de la divisoria de aguas, así como por los valles de Anué, Esteribar y Erro. La sierra de Leire marca el límite meridional, en el Este. Extraña la ausencia de corzos en Aralar y Urbasa, que en teoría ofrecen excelentes condiciones.

A pesar de la reciente difusión de esta especie, las densidades son muy pequeñas, salvo en Irati y Quinto Real.



ASG

El sarrío huye veloz de la cercanía humana.

Sarrio

Rupicapra rupicapra (Lin.) En Navarra y Aragón, sarrio. En castellano, rebeco.

Muestra aspecto de cabra, pero más esbelto que las domésticas. Llama la atención la cabeza, con cuernos pequeños que salen casi

perpendiculares del frontal para doblar totalmente en su extremo. Los cuernos, atributo de los dos sexos, son permanentes y de crecimiento continuo. La cara y garganta son

blancas, cruzadas del hocico a las orejas por bandas oscuras que cubren los ojos. Las patas, fuertes. La cola, muy reducida. El pelaje de verano es corto y rojizo; el invernal, negruzco, con zonas pardas, y en éste destaca mucho más la máscara facial. La mayor longitud del pelo invernal les hace aparecer más robustos.

Longitud de cabeza

más cola: 100 a 130 cm.

Longitud de la cola: 3 a 4 cm.

Altura en la cruz: 70 a 80

Peso:

los machos 25 a 35 kg.

Las hembras son más ligeras

Fórmula dentaria: $\frac{0\ 0\ 3\ 3}{3\ 1\ 3\ 3} = 32$

Hoy, el sarrio es típico habitante de la alta montaña en la que ocupa el bosque superior y las praderas supraforestales, especialmente rocosas. En invierno desciende y vive casi únicamente en el bosque. En el Pirineo se presenta entre 1.600 y 2.500 metros de altitud.

En zona abierta se alimenta de vegetación herbácea, de gramíneas y leguminosas, con preferencia por *Trifolium alpinum*. En el bosque, comen hojas y brotes de árboles y arbustos, bayas, frutos y hongos. En invierno, concentrados en lugares restringidos, pueden causar serios perjuicios a los brotes de los árboles, en especial los de *Sorbus aucuparia*, que devoran.

El sarrio es diurno, con máximos de actividad por la mañana temprano y por la tarde. Pasa en reposo las horas centrales del día. Tiene buena vista y olfato, y gran agilidad para trepar por acantilados y paredes inverosímiles. Es gregario. Hembras y jó-

venes viven en rebaños guiados por una hembra, los grupos pueden ser muy numerosos, de hasta más de cien ejemplares. Los machos jóvenes forman pequeñas cuadrillas. Los machos adultos viven solitarios, salvo en la época de celo.

En verano se instalan en zonas altas, cuyo bosque alternan con las altas cumbres rocosas. Sin embargo, hay grupos que nunca salen del bosque y en invierno buscan refugio en bosques cercanos y de menor altitud.

Los adultos rara vez pueden ser capturados por linceos u osos y los jóvenes por zorros y águilas. En general, no tienen muchos enemigos naturales, excepto el hombre.

El celo ocupa de fines de octubre a fines de noviembre con gran actividad de los machos que recorren los grupos de hembras. La poligamia es normal; no forman parejas estables. Tienen una gestación de 160 a 170 días, y los pequeños, uno por parto, nacen en mayo-junio. Las hembras son sexualmente maduras a los dieciocho meses. La longevidad es de 15 a 18 años, con excepciones de hasta 25.

El alto Roncal representa el extremo occidental del área de distribución de la población pirenaica de sarrios. Larra, el macizo de Budo-guía-La Mesa y Ezcaurre son el asiento de una pequeña población. Algunos ejemplares se desplazan por Lácara y Lacarchela y llegan alguna vez hasta Otsogorrigañe.

Su caza es ilegal. Parece que la población va en aumento, en estos últimos años, después de haber estado a punto de desaparecer. A pesar de todo, el número de ejemplares es muy pequeño, y la especie precisa protección absoluta.

ASG

Las rocosas praderas del Pirineo son el hábitat del sarrio, que en invierno se concentran en el piso forestal.



MIGRACIONES



Avocetas en vuelo.

JEA

La migración es una de las conductas animales más sorprendentes, espectaculares y misteriosas de la Naturaleza. ¿Por qué hay animales migradores y qué caracteres intrínsecos hacen que una determinada especie —salmón, anguila, paloma torcaz, azulón— emprenda en un momento concreto de su ciclo vital el largo viaje? ¿Basta con el instinto para explicar los trayectos fijos y exactos?

El porqué

Comencemos por precisar el concepto de migración. Se llaman así los desplazamientos autónomos, colectivos y periódicos de algunas especies entre áreas contrastadas y alternativas.

El desplazamiento no es uno cualquiera, ni se hace de cualquier forma. No es individual —una golondrina no hace verano, advierte la conseja—, ni pasivo —aunque el viaje a la deriva forme parte de una migración, como en las anguilas—, ni es el diario ir y venir en busca de caza o agua. Tampoco es migración el viaje cotidiano —aunque sea de kilómetros— entre el dormitorio y el territorio de caza. Es autónomo, porque parece intencionalmente imputable al individuo, que no resulta sorprendido por los vientos, como sucede a veces con mariposas y otros pequeños artrópodos. Es regular en el tiempo —la periodicidad estacional— y en el espacio —regreso al origen, a la tierra natal, como sentencia el proverbio «a tu tierra, grulla, aunque sea con una pata sola»—, de manera que los viajes sin retorno, unidireccionales —como los de langostas, libélulas—, no son propiamente migraciones. Tampoco lo son los desplazamientos de algunas aves, como los piquitrueros, que emigran, pero no retornan, o no retornan de manera regular, porque la periodicidad o no es manifiesta o abarca ciclos de varios años. Estos viajes reciben el nombre de irrup-

ciones. El antagonismo alternativo de las áreas de partida y de llegada es también un contraste alternado de condiciones favorables y desfavorables. Es decir, el área de cría es buena durante una época y hostil en otra. El área de invernada es acogedora durante esa estación y puede —a veces, no— resultar inhóspita en primavera y verano. El contraste es inverso y resulta complementario con infinitud de grados y modalidades.

La mentalidad popular asegura que las especies migradoras de aves huyen del invierno en busca de mejores climas. Es cierto, pero no exacto. Es cierto y evidente que las aves huyen del invierno intransigente de sus áreas de cría, pero está probado que no huyen del hielo. Las aves pueden sobrevivir en ese medio, a condición de comer bien. El invierno nórdico no les es temible por las temperaturas, sino por la imposibilidad de encontrar el alimento necesario. No huyen del frío, sino del hambre.

Orientación y navegación

Parece demostrado que las grandes aves migratorias gozan de un metabolismo que les permite acumular grandes reservas de grasa y que este cúmulo es, en algunas especies, una condición esencial del viaje. Lo mismo puede decirse de los peces, entre los que se dan especies y subespecies cuya migración sería imposible sin un metabolismo basal más elevado que en las especies sedentarias. Igualmente, está probado que existen —asociados a cambios meteorológicos y climáticos— rasgos cualitativos y cuantitativos de algunos funcionamientos fisiológicos que provocan la migración. Para el observador y para el simple lector de temas naturalísticos, la migración —sobre todo, de aves, más visible— resulta digna de admiración por la exactitud cíclica y

Las cigüeñas heredan un certero sentido de dirección en los vuelos migratorios.

por la orientación precisa e inflexible.

Hay especies dotadas de una extraordinaria agudeza visual y —como las palomas— de una envidiable memoria óptica. Pero tales cualidades no bastan para explicar todos los casos. El comportamiento de otras especies hace suponer en ellas un sentido de la dirección, sentido que, como en las cigüeñas —migrantes por dos trayectos, oriental y occidental—, es hereditario. Si se aparta y traslada a Essen —lugar de concentración de las cigüeñas occidentales— un grupo de la población oriental y se les da suelta solas tras haber emprendido vuelo sus congéneres, ellas lo emprenden en dirección sudeste, en busca del trayecto privativo y familiar. Hay que añadir, no obstante, que ese sentido heredado de la dirección puede entrar en conflicto con el gregario de la imitación, porque si, en lugar de esperar a que hayan partido las cigüeñas occidentales, se deja al grupo de orientales en libertad y se mezclan con sus recién conocidas hermanas, algunas emprenden la migración por el trayecto sudoeste. Según una hipótesis, el sentido de la dirección de los largos desplazamientos migratorios hay que localizarlo en los canales semicirculares del oído interno, en la percepción y medida de la fuerza de Coriolis, del campo magnético y de velocidad de crucero por referencia a la superficie de la tierra. Pero ésta es hipótesis sin experiencias que la avalen.

Algunas observaciones inducen a pensar que ciertas especies no se orientan por un sentido físico o ins-



AGM

tintivo, sino por una auténtica capacidad de navegación, es decir por la posibilidad de establecer libremente el plan de vuelo y el trayecto para llegar a destino. Hay experimentos famosos que demuestran —v. gr., en los estorninos— la capacidad de orientarse respecto al sol en cualquier hora y circunstancia, y, en casos de migrantes nocturnas, por las estrellas.

En resumen, existen argumentos sólidos a favor de un sentido de la



dirección y de la navegación en las especies migrantes. Es seguro que la vista desempeña un papel importante y ayuda con eficacia al reloj biológico —el organismo entero o un órgano concreto— que despierta en el animal la necesidad ineludible y la urgencia fatigosa del desplazamiento. En el caso de los peces, está igualmente demostrado que anguilas y salmones poseen esos mismos sentidos y que en ellos es decisivo el olfato.

Pasa y contrapasa

La migración de las aves se manifiesta dos veces al año, en dos épocas distintas y en sentido inverso. Cuando las aves se dirigen a los lugares de cría, decimos que realizan la migración prenupcial. Cuando —cumplida la reproducción y desarrollo de los jóvenes— buscan los cuarteles de invierno, hablamos de migración postnupcial. En Navarra, la primera es la contrapasa; la segunda, la pasa. Esta reúne muchos



Ansarones en formación, rumbo a la región nupcial.

PMG

más migrantes que aquélla. También son diferentes el ritmo y la velocidad. El instinto reproductor impulsa a las aves a resolver en seguida el viaje hacia el norte.

La decena inicial de febrero se anima con el paso de los primeros ansarones que, procedentes de las marismas del Guadalquivir, van hacia la tundra lapona. Viajan tenaces noche y día y muchos de ellos paran en nuestras balsas para alimentarse y descansar. La de Loza es en esa

época un lugar tradicional de caza. Después, a fines de febrero, principio de marzo, surcan los aires grandes bandadas de grajas y grajillas, y avefrías y chorlitos dorados pueblan los campos de cultivo. También contrapasan las palomas torcaces y grullas. El 10 de marzo de 1977 3.200 grullas sobrevolaron Sangüesa en ruidosas formaciones en V ó L, rumbo NE. También durante marzo cruzan Navarra el pardillo, la cardelina o jilguero, el tarín, los zorzales y las alondras. En abril lo hacen la mayor parte de insectívoros y limícolas, cuya migración es nocturna. En las primeras fechas de mayo empezaremos a ver vencejos y a partir del quince cruza nuestro espacio el

halcón abejero, que podemos definir como el último migrador prenupcial.

Cuando justamente ha comenzado agosto, nos sorprende el papamoscas cerrojillo. Ha comenzado la migración postnupcial. Nos abandonan cucos y carriceros, las cigüeñas van ausentándose y pronto desaparecerán los vencejos. También los alimoches se reúnen para emprender el viaje. Septiembre registra el apogeo de la migración de los insectívoros, que vuelan de noche y al amanecer rebuscan afanosos su alimento. Entonces acaban su existencia en nuestra tierra miles de pájaros atraídos por las hormigas de alas –«andere-tes», «aludas», «alaicas»– que los ceperos usan como cebo. Entre las rapaces, destaca por su abundancia el halcón abejero. Una expedición de ANAN contó el 1 de septiembre de 1972 en Ibañeta-Linux 316

ejemplares en migración. Son miles los que pueden verse durante la pasa. Con octubre llegan las palomas, que hasta finales de noviembre vuelan rumbo a los encinares y alcornoques del sur. La paloma atraviesa el Pirineo por toda su extensión, pero son famosos los pasos de Echalar, Burguete, Valcarlos, Quinto Real. A finales del mes llegan las grullas y no es raro verlas en los sembrados de la Ribera y zona media. Las anátidas –patos y ánsares– y las grajas cierran, al terminar noviembre, la migración postnupcial.

El siguiente cuadro expone las épocas de ambas migraciones para algunas especies. No hay, como es lógico, fechas exactas. Cuando, v. gr., se dice que el petirrojo migra en octubre es que en octubre contrapasan la mayoría de ellos.

Especie	Prenupcial	Postnupcial
Paloma torcaz	Marzo	Octubre/noviembre
Ansares	Febrero/marzo	Noviembre
Grulla	Marzo	Medio octubre/fin noviembre
Cardelina	Marzo	Octubre/noviembre
Tarín	Marzo	Octubre/noviembre
Pinzones	Marzo	Octubre/noviembre
Avefría	Febrero/marzo	Noviembre
Milano negro	Fin febrero/marzo	Medio julio/fin agosto
Codorniz	Abril	Fin agosto/medio septiembre
Alondra común	Marzo	Octubre/noviembre
Golondrina	Marzo/abril	Fin septiembre/primeros noviembre
Papamoscas cerrojillo	Abril	Primeros agosto/fin septiembre
Pardillo	Marzo	Octubre/noviembre
Tórtola	Abril	Medio agosto/medio septiembre
Petirrojo	Marzo	Octubre
Estornino pinto	Fin febrero/marzo	Octubre/noviembre
Zorzales	Fin febrero/marzo	Octubre/noviembre
Paloma zurita	Marzo	Fin septiembre/octubre
Verderón	Marzo	Octubre/noviembre
Halcón abejero	Fin mayo	Mediados agosto/mediados septiembre

En ambas migraciones, hay especies populares y especies que pasan desapercibidas. La presencia de golondrinas, vencejos, ruiseñores, cucos y cigüeñas canta la cercana primavera, pero ésta es la época en que arriban, silenciosos, sin alharacas poéticas, abejarucos, abubillas, alimoches, codornices, águilas culebreras y calzadas y un largo etcétera. Algo parecido sucede con la migración postnupcial. La mayoría de insectívoros son migradores nocturnos y sólo se dejan ver los grupos remolones que recalán uno o varios días. Estos porcentajes residuales son los pajaricos víctimas de las balistas y anderetes —papamoscas cerrojillo, papirroyo, currucas, colirrojos—, que luego se expenden en bares como bocado de temporada. El paso nocturno de insectívoros continúa en septiembre, mientras que octubre y la primera mitad de noviembre señalan el período máximo del paso diurno. Como se ha dicho ya, a finales de agosto, en los puertos de montaña se empieza a notar el paso, diurno, de rapaces, encabezado por el halcón abejero. Las mañanas lavadas por la lluvia nocturna son abundantes en tórtolas. Ya en septiembre, durante el día se puede presenciar el flujo de avión zapador (golondrina), lavanderas, palomas zuritas (txoloma) y rapaces —águila pescadora, culebrera, ratoneros—, mientras que sigue el paso nocturno de insectívoros.

Octubre y la primera quincena de noviembre señalan el período más denso del paso diurno. El máximo interés se concentra en la paloma torcaz, pero cualquiera puede ser testigo de las oleadas de estorninos pintos, que llegan en nubes grandes y compactas; de alondra común, que viaja en bandadas laxas; de bisbitas comunes, que pasan sin cesar, sin formar propiamente bandos; de golondrinas y de surtidos fringílidos —cardelinas (esperadas y cazadas con liga), pinzón común, pinzón

real, pardillo, tarín, verderón—, de escribanos, de ansarones —cuyas escuadrillas se abren en V invertida— y las grullas, en alarmante reducción.

Sin fechas fijas, sometidos a las condiciones atmosféricas de la Europa septentrional, llegan, cruzan y se despiden o se quedan a invernar el alcaraván, la becada —que pasa de noche—, las avefrías y las anátidas. El final de la migración lo cierran las grajas. Cuando los cazadores, que han vivido esas jornadas, llenas día y noche de tantas y variadas aves viajeras hacia el sur, ven llegar las grajas, saben que la migración postnupcial, la pasa, ha terminado.

Quien ha gozado un día de éstos en un collado y ha contemplado el flujo incesante y abigarrado de las aves migrantes comprende que este fenómeno natural haya atraído a magos, sacerdotes y augures e inspire a los poetas y músicos. La pregunta elemental, que recoge el folklore —«Txorittua, norat ua?»—, quiere saber la canción hermana del otro lado del Pirineo—, todavía no ha encontrado en muchos puntos la respuesta cabal de la ciencia.

Las torcaces

Las palomas torcaces son de todas las aves migradoras las más numerosas y atractivas. Tal vez las nimba una fama inexacta. La voz popular asegura que las palomas cruzan los Pirineos exclusivamente por el corredor vasco navarro —y de ahí la fama envidiada de los pasos, fuente de ingresos para los municipios—, que sufren en esa barrera una hecatombe y que invernan en Africa. Ninguno de estos tres asertos se ajusta a la realidad.

El chorro de la pasa lo alimentan las poblaciones de torcaces de Noruega, Suecia, Finlandia, noroeste de Rusia, Polonia y Alemania Oriental, más pequeños contingentes de Dinamarca, Suiza, Alemania Occidental y Checoslovaquia. En estos últimos países, como en In-



JEA

La cigüeñuela anida y cría a veces en la balsa de Pitillas.

glatterra, predominan las sedentarias. Esto hoy es incontestable, porque lo demuestran las recuperaciones de ejemplares anillados. Las palomas son en sus lugares de nacimiento animales apacibles y confiados, crecientemente urbanos, cuya dieta constituyen hierbas y semillas. El carácter ciudadano de las torcaes —favorecido por la ausencia de rapaces y carnívoros y por la escasez de córvidos— produce concentraciones asombrosas, de 150/280 parejas por 10 hectáreas en algunos núcleos. Tal abundancia recuerda la de la paloma migratoria americana (*Ectopistes migratorius*), cuyas aglomeraciones, ferozmente perseguidas, dieron paso a la extinción total en 1914. El periplo de las palomas sigue la línea Hamburgo-Bonn-Luxemburgo-Limoges-Biarritz-Pirineos en singladuras de 75/100 km. Las pacíficas aves, en especial los inexpertos pichones, cruzan la dulce Francia por encima de dos millones doscientas mil escopetas erizadas y hostiles, empeñadas en cobrarse al menos algún ejemplar. Nuestros vecinos afirman que son

cuarenta millones de palomas los que surcan su cielo y arrumban hacia la Península Ibérica. Los recuentos efectuados rebajan esta cifra, cuando menos a la mitad y, según algunos, a la cuarta parte.

No es en absoluto cierto que sólo salven el espinazo pirenaico por el extremo occidental. Desde Acherito, en el valle de Hecho, a la costa levantina, los collados de Peirelún y Pecico —en la cuenca del Gállego—, Gavarnie, varios de la reserva de Los Circos, en Arán, los colls de la Portería, Pont del Rei, Portillón y Portillo d'Albi son testigos del flujo anual de palomas. Estos portillos, por encima de los 2.000 m. exigen a los presuntos cazadores un esfuerzo previo demasiado intenso y ofrecen los riesgos propios de su altitud, es decir no atraen tantas escopetas

como otros puestos pirenaicos, pero ésta es cuestión diferente a la que tratamos, que es el paso de las migratorias. Podemos decir que incluso hay un conspicuo paso de palomas por el litoral, para adentrarse luego desde la costa por el coll de Balaguer, en Hospitalet del Infante (Tarragona). Parece cierto —aunque la generalización resulte inexacta— que los otoños de escasos hayuco y bellota en Francia registran más densidad de migrantes por el Pirineo central que por el extremo costero occidental, y que ésta puede ser una de las causas determinantes de los altibajos palomeros.

La tercera falsedad notable es la invernada africana. Ni una sola de las torcaces que franquea el sistema pirenaico cruza el estrecho de Gibraltar. Tras sus más de 3.000 km. de migración, viven el invierno en la península. Hoy se sabe que la primera fase —octubre, noviembre y primer tercio de diciembre— transcurre en tierras de Toledo, Madrid, Salamanca, Ciudad Real y una franja oriental de Extremadura. La segunda, que abarca la mayor parte de Cáceres y Badajoz y la charneca portuguesa con los alcornocales de la margen izquierda del Tajo, recibe la presencia del palomcrío todo el invierno, lo cual debe de querer decir que es su paisaje óptimo. La tercera cubre Cádiz, Sevilla, Jaén, Córdoba, Huelva y la parte meridional de Badajoz y su mejor zona son las serranías sevillana y onubense, bien surtidas de eucaliptos que resultan estupendos dormideros. La paloma explota ese área —mayoritariamente los alcornocales— de enero a marzo. Por tanto, las torcaces viven una invernada nómada, que se va deslizando hacia el sur y hacia el oeste. En contra de lo que podría pensarse de dar oídos a cazadores y escopeteros, la paloma no va a menos. El testimonio de los biólogos observadores de las áreas de cría es que cada año llegan más individuos, al punto de que las últimas temporadas han provocado serios perjuicios

en la agricultura de sus países natales en especial en cultivos hortícolas y en plantas forrajeras. Por otra parte, los cuarteles de invierno, las dehesas, que experimentan la regresión y estabulación del cerdo ibérico, ofrecen a estas migratorias una montanera abundante. Hay que señalar que las torcaces, acostumbradas a la dieta nórdica, se hacen poco a poco a la bellota, cuyo consumo crece paulatinamente a medida que avanza la estación. En el paisaje sereno de los abiertos y feraces bosques de quercíneas —como escriben F. J. Purroy y M. J. Rodero— es posible contemplar masas infinitas de estas aves, masas que harían las delicias de quienes las esperan, con frecuencia en balde, apostados en el Pirineo. Estos autores revelan que el 8 de noviembre de 1978 vieron levantarse en el dormidero del Verdugal, en Navalморal de la Mata, 52.000 torcaces. (Sabido es que la legislación española de caza permite lo que la portuguesa prohíbe, y bien lo conocen las palomas: disparar contra las aves en los dormideros).



Encaramado en la trepa, bandera en mano y la vista perforando el horizonte, el palomero de Echalar mantiene una práctica de siglos.

Echalar, leyenda

De todos los puestos palomeros navarros el más afamado es Echalar. En Echalar se practica una caza diferente, cargada de siglos y de leyenda. Para algunos, también de violencia atávica. Dejemos para otros la discusión de si son más crueles las redes o los perdigones.

Echalar, una de las Cinco Villas del Bidasoa, muga con Francia. En Echalar, el Pirineo forma un gran collado entre Larún y Peña Plata. Es el término de Usateguieta o Palomeiras. El collado, dividido en cinco calles por árboles, está en terreno de Echalar. El término de Sare comienza unos metros más allá y al pueblo ultrapirenaico pertenecen las lomas y laderas de los barrancos norte. En esas lomas, cuyo vértice es Usateguieta, se alzan, encaramadas sobre árboles, las trepas y en las trepas, los hombres que lanzan las paletas y agitan las banderas. Entre los árboles del collado tienden las redes, dotadas de un sistema de palancas y pesas.

Las palomas —pacíficas y despreocupadas en sus áreas natales, pero resabiadas en la migración— vuelan a una altura variable de 100/200 sobre el relieve terráqueo. Saben que sus enemigos naturales, las rapaces —y, en especial, los halcones— pueden atacarlas arriba con provecho, y que su defensa es el



Las torcaes, confiadas en su territorio natal, sobrevuelan millones de escopetas en la migración postnupcial hacia el Sur.



FRH

Las palomas entran en el valle cuyo collado es Usateguieta.



PMG

La paleta, remedo del halcón, alerta el instinto defensivo de las torcaces que pican en vuelo rasante, hasta el prado de Usateguieta, cuyas redes entre árboles truncan el vuelo.



vuelo rasante, porque a esa altura la rapaz que caiga desde arriba dará contra el suelo y la que intente el ataque desde abajo carecerá de espacio para la maniobra. Cuando un bando de palomas ve acercarse una rapaz, descende en picado y a una impresionante velocidad que provoca un ruido repentino y oscuro como de huracán alocado, y sin interrumpir el vuelo sigue tranquilo, con la seguridad de haber burlado el peligro.

En Echalar la caza aprovecha ese instinto defensivo y puede decirse que las palomas caen víctimas de su propia treta. Cuando se divisa un bando de palomas, los palomeros apostados en los trepas extremas avisan y, a medida que las aves mi-

grantes se acercan y sobrevuelan el barranco de Echalar-Sare, lanzan al aire las paletas. Estas son discos de madera, pintados de blanco, con un corto mango. Los palomeros las tiran hacia el vacío del barranco, sobre el que planean en un vuelo fugaz, pero suficiente para sacudir el instinto de las palomas. Las aves derrumban el vuelo, ahondan en la herradura jalonada por trepas y redes y buscan la salida rápida por Usateguieta, aceleradas por los trapos blancos batidos desde los altos puestos. Si van derechas al collado, lo sabremos por unos suaves pitidos. Las dos últimas trepas, colocadas a ambos lados de la redes, fuerzan con las últimas paletas la huida de las palomas. Estas van a dar a las mallas, que caen violentas, arriadas por las palancas que mueven expertos palomeros. Dentro, rebeldes y sorprendidas, las palomas pugnan por escapar. Es inútil. Unas morirán allá mismo, mordido y roto el cuello. Otras salvarán la vida y servirán para reclamo, en la caza por simpatía.

Esta modalidad se practica hoy, en la vertiente meridional del Pirineo, sólo en Echalar, pero fue muy conocida en los collados de Roncesvalles, de manera que los primeros testimonios escritos provienen de aquella colegiata, cuyos canónigos entretenían el otoño con algo más que el fervor coral, la contemplación de los serenos bosques y las tardeadas restallantes de color. En esa afición, los de Burguete no querían ser menos que los servidores de Nuestra Señora, y el Archivo Real de Navarra contiene prolijos pleitos entre unos y otros por cuestión de palomeras, puestos o trepas, paletas y banderas.

La leyenda propala capturas inmensas en Echalar, acaso más que las conseguidas por cimbeles, escopetas y chozas. La verdad real es mínima. Desde 1961 las palomas cobradas en Usateguieta han sido éstas:

1961,	1.428 torcaces y	540 zuritas (txolomak)
1962,	3.541	447
1963,	2.012	383
1964,	1.684	369
1965,	1.884	510
1966,	2.461	736
1967,	2.389	269
1968,	1.793	309
1969,	3.212	125
1970,	3.973	221
1971,	1.373	56
1972,	2.367	126
1973,	2.864	109
1974,	2.325	144
1975,	2.804	198
1976,	1.196	131
1977,	1.489	92
1978,	1.418	156

Estas cifras no permiten pensar ni sostener que las palomeras inflingen una criba inclemente a los bandos migrantes. Si se comparan los millones de palomas que salvan los Pirineos y las abatidas en los puestos de montaña, los porcentajes son bajos. Los ya citados Purroy y Rodero estiman que «pocas veces se matan más del 1 por 100 de las palomas que pasan». Y en cuanto a las cifras de estas aves cazadas en el interior, aducen la estadística de las muertas en la finca toledana del Alamín, una de las que más y mejor explota esta riqueza: 3.344 en la campaña 1970-1; 2.781, en la siguiente; en la 1972-73, 3.608; 1973-74, 4.149; en la 1974-75, 6.827; 1975-76, 2.306; 1976-77, 5.023; 1977-78, 4.211. Las redes y el método de caza practicada en Echalar son artesanales y, si no se remedia, están abocados a la extinción. Es un trabajo duro, tenso y mal pagado, que muchos de los

ojeadores y palomeros mantienen por apego a la tradición heredada. Un pesimista dirá que lo tradicional es dejar morir las tradiciones para resucitarlas después de vez en cuando como espectáculo folklórico, en el peor sentido de la palabra. Las palomeras de Echalar, admirables incluso para los rebaños de dominuceros transistorizados que desbaratan las jornadas otoñales, no deben seguir esa suerte. Mejor es conservarlas como práctica viva que reconstruirlas como antigualla curiosa.

Como consejo final, quien desee conocer la verdad de esta caza sabia y sutil, que no vaya a Echalar en domingo ni festivo, sino en día laboral. Si sopla cierzo, mejor. Vaya, ocúltese bajo las hayas, guarde silencio y admire el envidiable conocimiento de las palomas y de sus reacciones que demuestran unos hombres parcos, avizores y eficaces.



PMG

Sorprendida, presa en la red, la paloma.

El salmón del Bidasoa

El salmón, izokia –izokina, en el Baztán–, es el gran migrador del Bidasoa. Eurihalino y anódromo –al contrario de la anguila, pez catódromo–, vuelve al río en que nació y vivió los primeros años de su existencia. El salmón alcanza cuatro o seis años de vida –diez, en casos longevos– y los jóvenes permanecen en las aguas natales al menos un año. Los machos pueden desarrollar metro y medio de longitud; las hembras, 1,20 m. De aquéllos se ha llegado a pescar un ejemplar de 36 kg.; de éstas, el máximo es de 20 kg. En el agua dulce, a la que vuelve impulsado por el instinto reproductor, no se alimenta, aunque en los primeros tramos del río responde a la presencia de posibles presas, respuesta que los pescadores provocan y aprovechan para capturarlo. Las hembras ponen unos 8.000 huevos y los incuban de 70 a 200 días. En el río vuela hasta tres metros fuera del agua, si tiene espacio y profundidad para preparar el salto. La carne –rosa desleída en los ejemplares bálticos, rosa intensa en los atlánticos por las gambas y crustáceos que devora– tiene un 21% de proteínas y un 12% de grasa, antes de su himeneo fluvial; después del esfuerzo, la grasa del salmónido es apenas del 1%.

El Bidasoa nace en el Autza y recorre casi 70 km. con una pendiente media del 10,5 por mil. Cruza el Baztán, Bertizarana y la Regata de su nombre y pasa a Guipúzcoa por Endarlaza, para morir en la bahía de Chingudi, entre Hendaya y Fuenterrabía. Es fronterizo a lo largo de nueve kilómetros. Las aguas del Bidasoa albergan algunas especies marinas, como se dice en el capítulo de peces, pero aquí sólo nos interesa la más ilustre y codiciada.

La fama cismontana del salmón es vieja. En la Edad Media, los Monjes

de Urdax y los de Santa Engracia debían enviar a Leyre por San Juan Bautista dos grandes salmones, cuyo patrón en piedra está en el muro de la portada occidental de San Salvador. El salmón fue plato regio en la Casa Real de Navarra, y la Diputación, en tiempos modernos, enviaba a Madrid buenos ejemplares para agradecer servicios o madurar favores. Nadie se negaba a aquel succulento presente y es famoso el caso del Conde de Aranda, incorruptible, que en 1787 rechazó, en cuaresma, los dos mejores salmones de un lote de diecinueve remitidos por la Diputación navarra a la Corte. La carne densa y grasa del salmón, con la que los suletinos pagaban en el siglo XIII tributos bienales, tentaba a los covachuclistas y ministros mesetarios.

El rito nupcial

Las gentes del Bidasoa diferencian los salmones de invierno de los de verano. Los primeros, grandes, regresan al río a finales de la estación fría. Los segundos, pequeños, cara al verano. Unos y otros cumplen el mismo ritual genésico.

Los salmones penetran en las aguas dulces desde finales del invierno hasta bien avanzada la primavera. Viven en los pozos profundos. En otoño, la hembra busca y escoge un tálamo de fondo arenoso, cuya profundidad varía. Peina y repeina el lugar, cuyas piedras aleja con potentes coletazos. Mientras tanto, el macho vigila receloso y rechaza con energía a los pretendientes que osan merodear. La hembra se tumba sobre un costado y abre un surco en el que deposita unos dos mil huevos por kilo de su peso. El macho los fecunda a intervalos de 5 a 10 minutos. La freza completa dura de 3 a 14 días e incluye períodos de descanso que los reproductores pasan en los lugares más profundos. Al final, la hembra cubre afa-

nosa las huevas con materiales arrancados de un surco paralelo al de incubación. Esta es larga —puede durar 200 días— y los pequeños alevines conservan parte del saco vitelino, que les nutre los primeros días de vida.

Los momentos felices e instintivos de las nupcias son los últimos para muchos salmones, víctimas de furtivos y desalmados que aprovechan la felicidad enceguecida de los peces para capturarlos. No es una barbaridad sólo actual. Esteban Pellot, alcalde de Hendaya, le escribía a su colega de Fuenterrabía el 6 de abril de 1808: «Desde el 1.º de noviembre hasta el fin de diciembre, los salmones deshovan. Para hacer eso eligen un paraje cascajoso y poco profundo. Enseguida hacen allí su nido o cama. Los habitantes de Navarra que conocen estas costumbres del salmón se previenen de una tabla armada de tres pedazos de fierro con ganchos en las puntas, a manera de anzuelos; una sogá atada a ella y diestramente alargada. Hacen un hoyo en el paraje que el salmón ha escogido y ponen allí esta tabla destructiva, diestramente disimulada. Cuando llega el salmón, el uno tiene la sogá en la mano. Los otros observan al salmón y, cuando le parece bien puesto, avisan al compañero que tiene la sogá en la mano para que tire de ella. Con esta maniobra el salmón está cogido; ved ahí, señor alcalde, el modo como destruyen el salmón grande».

Después de dos o tres meses —por término medio— de incubación de las huevas o izokiazia, nacen los alevines. Cuando desciende al mar, el salmón se llama pinto o izoki-semia. Antes de entrar en el estuario en que se aclimata y adapta a las aguas salobres, se le forma una escamilla y recibe el nombre de esguín o izoki-ume.

Los salmones más precoces sienten la urgencia de la procreación cuando llevan un año en el mar.

Tienen de kilo y medio a dos kilos. Los pescadores les llaman salmones trucha —en Asturias, agostizos—, San Juan arraya o San Pedro arraya. Pero lo normal es que los salmones emigren a su río a los dos años de vida marítima, cuando pesan unos seis kilos. Son los abriños o apiril arrayak. Y los salmones grandes o aunditakuak, que pueden rebasar los diez kilos, aún tardan una o dos temporadas más en retornar al cauce que les vio nacer.

Sólo el 5% de los machos vuelve vivo al mar. El ayuno y la freza acaban con los demás.

Los que sobreviven, flácidos y extenuados, se conocen como zancados, zancajos, zancones, galiotas e izokizarrak. En el mar comen y recobran las fuerzas para retornar a su río.

Es afirmación frecuente que este pez no se aleja demasiado del río en que nace y los testimonios contrarios pasan por excepcionales. Según esta teoría, el salmón no viaja mucho, sino que se instala en profundidades marítimas relativamente cercanas a la desembocadura de su río, desembocadura que reconoce por el olfato. No obstante, alevines anillados en la estación de Saint Pec sur Nivelles, el río que da al mar en San Juan de Luz, han sido localizados en Groenlandia.

Pozos salmoneros

En el Bidasoa se cuentan numerosos parajes especialmente codiciados por los pescadores. Vamos a limitarnos a los enclavados en Navarra, a partir del puente de Endarlaza.

Entre el puente y la regata Barraka, se encuentra en la parte derecha Aiena e inmediatamente encima de la desembocadura de Barraka, Peña Negra, en la mitad izquierda del cauce. Aguas arriba, en esa misma mitad, hasta la caída de la regata Montoya, siguen los pozos de



PMG

Cincuenta, Artxabal, Galingueta, Kaia, Mimbres y Corriente de Kaia, seguido de Montoya. Más arriba, en la mitad derecha, son famosos los pozos de Electra, Nasagain, Erdi-Paria, Segundo Arri, Zumeondo. Enfrente, se localizan Nasa Azpi, Juan Tomás Arri, Arrikaxkua, Xerrepa, Marcelino Arria y Pasajia. En el meandro de Zaláin y Salaña se encuentran Urzuri y Becerro. Más allá del encuentro con el río Cía, hay un pozo conocido ahora como Fundiciones de Vera, pero debe de corresponder al histórico Alcayaga. Para llegar al de Unbordi hay que remontar el puente de Lesaca.

En Endarlaza había en 1496, frente a frente, dos nasas, una en jurisdicción de Vera y otra en tér-

El Bidasoa aparece en los menús de gala como proveedor de un pez cada día más escaso, el salmón.

mino de Lesaca. Pertenecían, respectivamente a las casas Alcayaga-Barrenechea y Zaláin-Barrenechea. Los convenios suscritos por las villas con los vecinos propietarios para obtener un cierto rendimiento social de las capturas vivieron vicisitudes de aspereza y astucia. Aquí puede ser interesante recordar que en 1681 al señor de la Casa de Endarlaza se le calculaban 1.500 salmones capturados en dos años y en



*Lo que el río vio en su vida larga y cristalina
no es lo que ve ahora.*

PMG

el pozo Montoya, además de otras especies como anguilas, colaques –kolaka es el sábalo–, albures –el documento dice, en vascuence, lazuna; es el cabezudo o *Mugil cephalus* Cuv.–, corcones, truchas y barbos.

Cifras de capturas

Los procesos y convenios proporcionan otros datos. Sabemos que en 1546 la libra de salmón se cotizaba a real de plata, precio de un día de hospedaje en la posada. Y en 1683

nos detallan las clases de redes empleadas en la pesca del noble pez: «bastersarea» o «sarechiquia», de 10 por 2,50 varas, utilizada de noche o en aguas turbias; «trasmalla», de 15 por 2 varas, usada en condiciones parejas, y «chinga», que se tendía «en las orillas y remolinos a modo de banderilla, a la corriente del agua, en la qual se enredan los salmones». Hasta el año 1955 fue legal la pesca con redes desde la desembocadura del Bidasoa hasta donde sube la marea. Fue muy utilizada la red de anchas mallas, sujeta en tierra por un extremo y extendida en el agua por medio de una embarcación; cuando se veía un salmón, la red –vertical gracias a plomos profundos y corchos superficiales– le cercaba

en semicírculo y le reducía hasta la orilla. También fue común la sargarda, zaragardo o salabardo, retel grande de mango largo.

Desde la prohibición absoluta de las redes, las modalidades más frecuentes son la de cebo vivo —lombriz y quisquilla— y sobre todo el devón, la cucharilla y la mosca artificial. Los salmoneros bidasotarras llevan fama por la preparación artesana y personal de sus aparejos.

Desde el punto de vista histórico, el método más rentable ha sido el de las nasas, sistema que cerraba parcialmente el río con una estacada de entrantes y salientes llamada gueretadura. El laberinto interceptaba la subida del salmón, que, si lograba sortear la trampa, caía en las redes posteriores de los naseros. La gueretadura debía dejar libre un canal de aguas para el tránsito de las gabarras —las Ordenanzas de Guipúzcoa de 1484 concedían a las nasas un máximo de dos tercios del río— y en 1724, el Bidasoa —lo sabemos por un proceso navarro— estaba dividido en dos mitades: Gabarrabidea o camino de las gabarras, y Arrambidea, camino de los peces. Gabarrabidea quedaba en la parte de Lesaca; Arrambidea, en la de Vera. La primera era en verano un vial casi seco y los de Zaláin quisieron cerrar un tramo. Los veratarras acudieron a los tribunales, que les dieron la razón. Pero el pleito se enmarañó durante años. Los salmones y las gabarras, precedente industrial, parecían incompatibles.

La abundancia salmonícola de tiempos pasados es incontestable, así como la existencia de animales talludos y lustrosos. La abundancia no era exclusiva del Bidasoa. Piénsese que en Tolosa —cuyo Oria hoy es un desagüe— los obreros que levantaban la iglesia de Santa María, en el siglo XVII, estuvieron a punto de ir a la huelga en protesta contra la frecuencia del salmón en las comidas. Y en cuanto al peso, en años

recientes se han logrado piezas bidasotarras de 19 kg (1906) y de 18 kg (1917).

En los últimos tiempos, la leyenda del Bidasoa sufre la contraleyenda. El río ha perdido oxigenación y transparencia a manos de vertidos y residuos y casi nadie admite que el Bidasoa reciba hoy salmones. Para saber la realidad, insertamos las estadísticas recopiladas por ICONA. La segunda columna expresa el número de capturas de salmón en toda España. La tercera, las correspondientes al Bidasoa.

1949	2.823	29
1950	3.413	30
1951	4.034	35
1952	4.398	38
1953	4.912	40
1954	8.914	224
1955	5.842	45
1956	7.845	111
1957	5.217	75
1958	4.519	65
1959	9.040	94
1960	5.659	180
1961	3.421	96
1962	4.072	87
1963	4.945	61
1964	5.882	226
1965	7.375	158
1966	7.233	324
1967	7.497	146
1968	6.579	110
1969	9.326	135
1970	7.791	74
1971	2.722	47
1972	7.026	155
1973	—	108
1974	—	31
1975	—	102
Totales . .	140.485	2.826

En el Bidasoa navarro se pescaron en 1975 102 salmones; en 1976, 92; 81, en 1977; 41, en 1978; 37 en 1979. Los pesos totales de las piezas

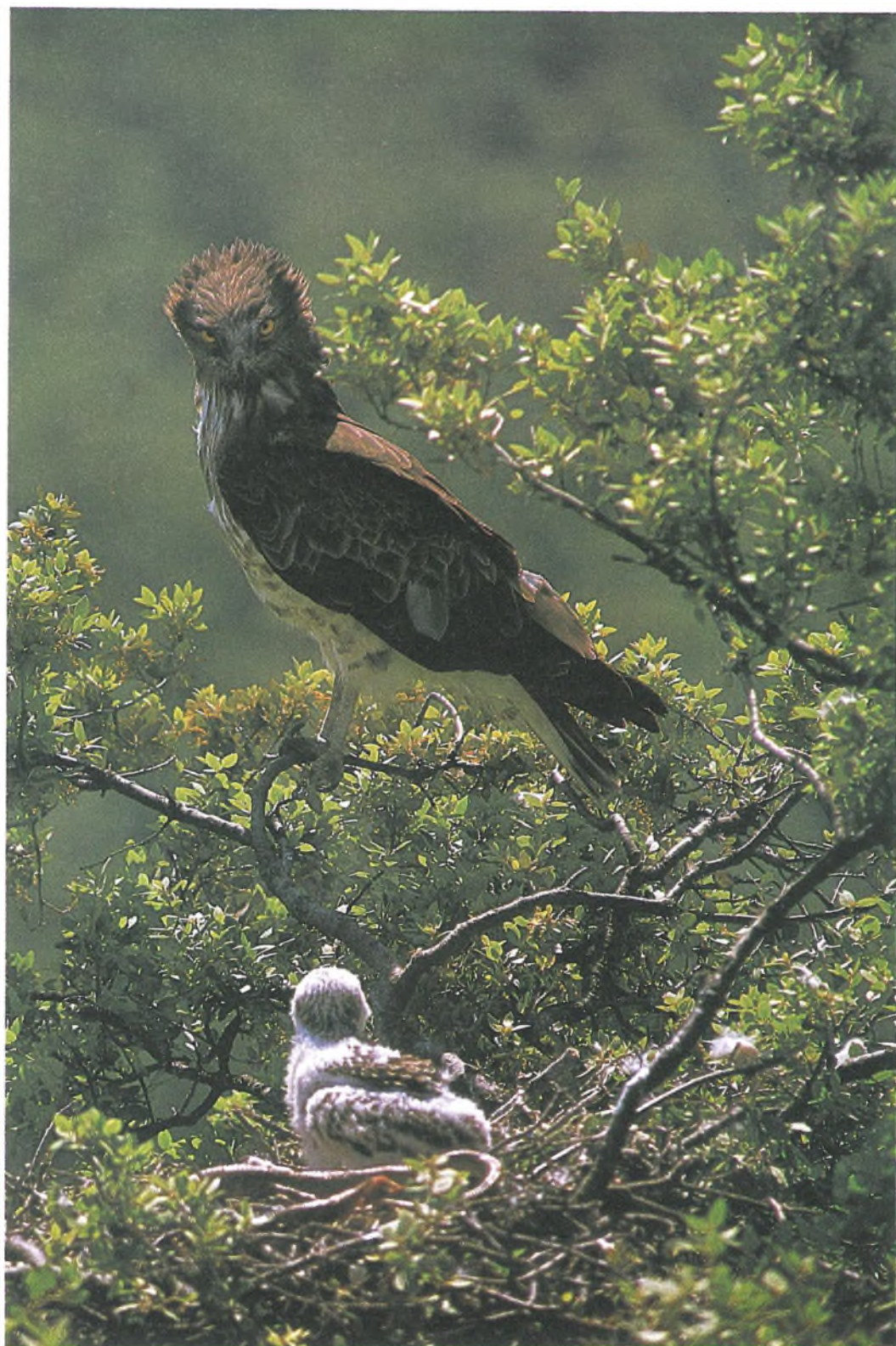
cobradas en 1975 fueron 539,5 kg.; en 1976, 440,9; en 1979, 156,9.

Como puede verse, la relación media anual del Bidasoa con el total de capturas de salmones es de 1,52% en el período 1949-61, y de 1,97% en el de 1962-75. Cabe establecer algunas consideraciones. La producción es muy incierta -24 ejemplares en 1949, 324 en 1966- y no se han precisado las causas. El volumen medio anual de 1962-75, supera el del período anterior, en proporción superior a la de los ríos peninsulares. Y, efectivamente, en el recorrido navarro del Bidasoa ha descendido el número de capturas.

A partir de 1929, en que se temió por la presencia de este pez, la Asociación de Cazadores y Pescadores del Bidasoa comenzó a importar huevas. En 1931 sembró cien mil, con buen resultado. De entonces a hoy, las condiciones del río han cambiado mucho -y fatalmente, dirán no pocos-, pero al lado de la presa de Vera de Bidasoa existe una estación de cría y, además, se mantiene la traída de huevas, que en 1978 fueron 50.000. La Asociación sigue repoblando el río, con huevas que incuba en Bidarray, y la Diputación Foral de Navarra cuida de la parte foral.

Dos razones para la calidad

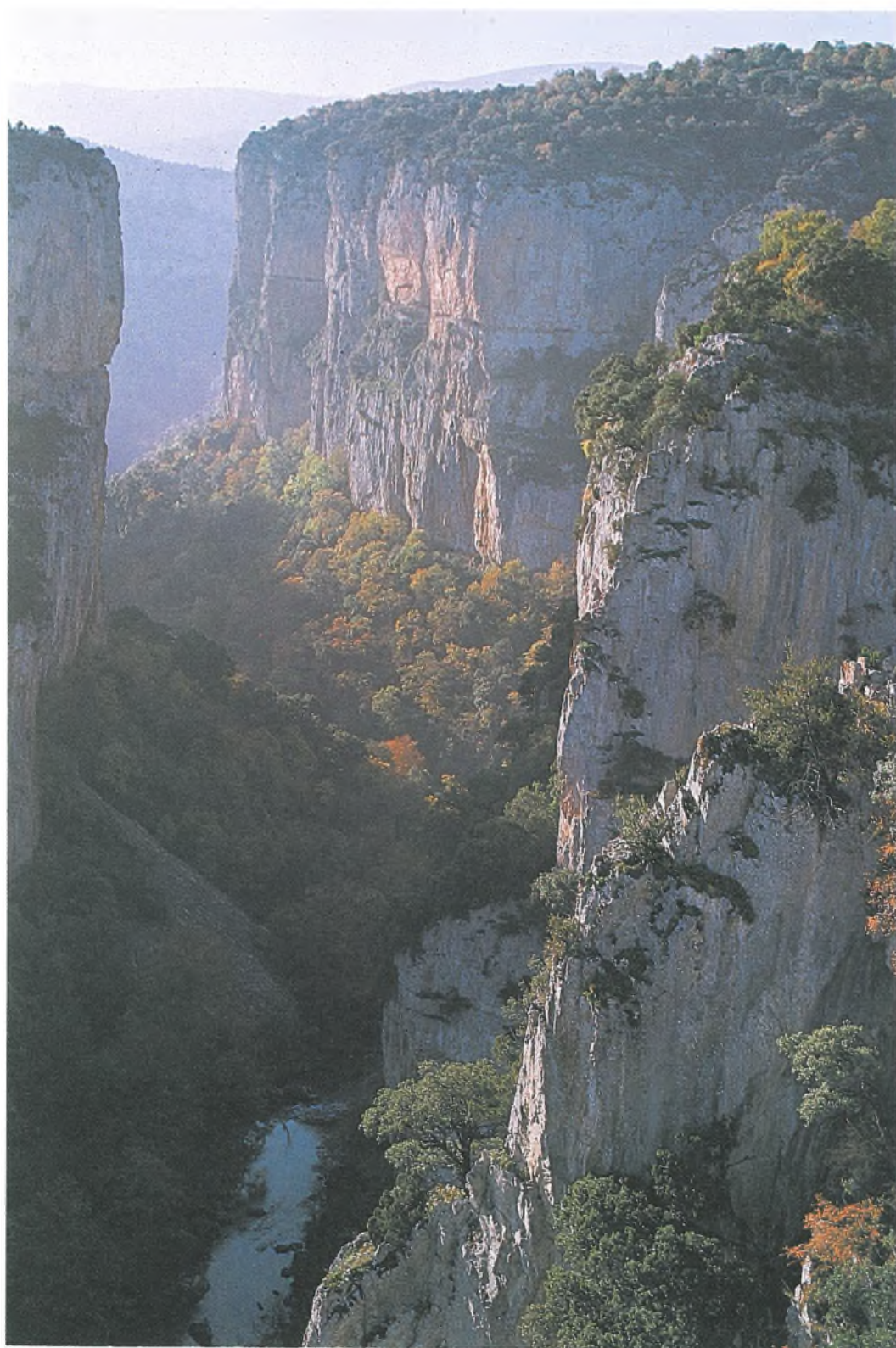
El salmón del Bidasoa mantiene su fama, netamente superior a la densidad y peso de las capturas. Los gastrónomos advierten en él cualidades excelentes. Según la Cofradía del Salmón del Bidasoa, éstas se deben a que el tramo de pesca es corto -apenas veinticinco kilómetros desde la desembocadura a los pozos más interiores-, por lo que el pez se conserva sin merma de su grasa. Y, en segundo lugar, por la presta habilidad con que los pescadores limpian la pieza y la conservan, entre boj y en lugar fresco, sin dejarse ganar por la codicia de llenar la cesta.



PMG

El águila culebrera, migrante, nidificante y centinela sobre el nido, cierra este capítulo de migraciones. Para unas especies, Navarra es área nupcial y veraniega. Para otras, cuartel de invierno. Algunas no superan el tramo navarro en su vuelo postnupcial.

AREAS Y GRADOS DE PROTECCION



La Foz de Arbayún es uno de los dos únicos espacios protegidos existentes en Navarra.

FRH

En Navarra existen dos espacios de protección oficial y siete reservas privadas. Los dos primeros, Foz de Arbayún y Laguna de Pitillas, se hallan acogidos —por iniciativa de la Diputación Foral— a la Ley de Caza como refugio, en su modalidad de Estación Biológica.

La Foz, tal como se describe en otros lugares, tiene 1.164 hectáreas pertenecientes a Lumbier y Romanzado —Bigüezal, Usún y Domeño— y es un enclave de extraordinario interés ecológico y paisajístico que puede considerarse Parque Natural, excepto en la caza de jabalí. Adolece de una grave deficiencia: el insuficiente guarderío.

La Laguna de Pitillas cubre unas 250 hectáreas pertenecientes a Pitillas y Santacara y es la mejor zona húmeda de Navarra, de alto interés para aves acuáticas, en especial en épocas de paso e invernada. Por su estricta reglamentación puede considerarse Reserva Integral, salvo la posible actuación del administrador si lo cree necesario. Le sobra la cerca de alambre de espino que impide el paso del ganado doméstico, conveniente para la vegetación ribereña, pero no que los cazadores puedan disparar legalmente al mismo borde. Esto es una grave amenaza para la población de la laguna. Sería necesaria una zona de protección atenuada, doscientos metros alrededor de la balsa, en los que no se pudiera disparar.

La superficie total de estos espacios oficialmente protegidos suma el 0,136% del territorio navarro, parejo al 0,12% que suponen los Parques Nacionales o Reservas Integrales españoles; cifra sonrojante comparada con el 10-15% normal en los países europeos.

En cuanto a las reservas privadas, responden a una promoción de ANAN con reglamentación EUREL (Asociación Europea de Reservas Naturales Libres), tal como se explica en el capítulo de Ornitología.

Se trata de que los propietarios de las áreas adecuadas se comprometan moralmente a respetar la flora y fauna de sus fincas. Este compromiso no tiene validez legal por sí solo, y es menester acogerse a alguna figura jurídica vigente. Por esta razón, todas las reservas navarras de EUREL son Coto de Caza o Terreno Cercado. La protección es eficaz. Las siete áreas suman 2.342 hectáreas (0,22% de la superficie territorial navarra).

Paisajes sobresalientes

El Inventario Nacional de Paisajes Sobresalientes, publicado por ICONA en 1975, incluye los que no están protegidos o no gozan de suficiente protección, así como los que ofrecen una calidad paisajística apreciable, incluso desde el punto de vista cultural. No es, pues, un inventario de espacios protegidos, pero sugiere una base para actuaciones futuras.

El Inventario incluye estas áreas navarras: Bardenas Reales (45.000 has), Cuevas de Zugarramurdi (50 has.), Foz de Arbayún —en 1975 no era Refugio de Caza—, hayedos de Irabia (3.000 has.), Larra (3.000 has.), llanos de Burguete y Roncesvalles (500 has.), llanos de Urbasa (1.000 has.), nacedero de Urederra (300 has.), pueblos de defensas medievales: Ujué, Gallipienzo, Artajona, Rocafort; rasos de Aézcoa (1.000 has.) y Valle de Lana (3.500 has).

Además de estos espacios acogidos a figuras legales proteccionistas, hay otros que de hecho gozan de una cierta conservación, por devenir histórico o situación geográfica. Es el caso del Señorío de Bértiz, Quinto Real, el Parque del Monte de la Cuestión (Irati), Vedado de Egarras (Bardena), Baigorri.

En líneas generales, y a modo de resumen, podemos sentar cinco afirmaciones: la conservación de los

ecosistemas ha sido muy deficiente en la Navarra seca y llana, la Ribera, donde sólo existen vestigios del equilibrio primigenio; la Navarra pirenaica preserva unas cabeceras de valle con un nivel muy aceptable, en tanto que las zonas bajas muestran una degradación generalizada; las cuencas de Pamplona y Lumbier y «Tierra Estella» alternan zonas degradadas con otras regularmente mantenidas; la vertiente cantábrica está en conjunto fuertemente degradada, aunque la suavidad de sus formas y el frescor del colorido enmascaran esta realidad; la transición entre las vertientes cantábrica y mediterránea aparece dominada por superficies en plausible estado de conservación.

También hay que tener presentes la incidencia que demuestran en los ecosistemas naturales la despoblación rural y la concentración demográfica urbana, acompañadas de las transformaciones en los modos de vida y de explotación agraria. Cualquiera sabe que en estos últimos años se han abandonado los cultivos en tierras marginales, ha menguado el pastoreo y la ganadería extensiva, ha desaparecido —salvo casos de curiosidad etnográfica— el carboneo, las gentes no salen al monte a recoger leña para el hogar; es común el uso y abuso de abonos minerales a la vez que se impone la mecanización agrícola y delincamos las concentraciones parcelarias; desaparecen los animales de labor y crecen las grandes instalaciones ganaderas; aumentan las vías de comunicación; pesca y caza sufren un arrasamiento inclemente; el agua y el aire padecen inadecuadas evacuaciones de residuos, etc. Todo esto causa degradaciones evidentes —disminuyen en calidad y número las especies animales y vegetales, en amplias zonas—, pero favorece la regeneración en áreas extensas: los bosques se cierran, porque aumenta la vegetación arbustiva y arbórea, con el



JEA

agradecimiento de jabalíes y corzos. Casos de «montes» explotados hasta hace pocos años y hoy en franca recuperación natural pueden verse, por citar algunos, en San Martín de Unx, Sansoain (Valdorba), Añézcar y Oteiza (Ansoain), Cilveti, Artabia. Algo semejante sucede con las zonas de ganadería extensiva abandonadas: los pastos se embastecen y proliferan árboles y arbustos, en una evolución lenta pero inexorable hacia los bosques que fueron antaño. El lector puede observarlo en las



Paisaje nevado de Quinto Real.

Malloas de Aralar, en El Perdón, en Abodi, etc. Antiguas majadas son hoy áreas invadidas por el pinar que viste el paisaje y convierte los claros pirenaicos en ambientes netamente forestales. Esta invasión espontánea del pino albar es muy notoria en todo el NE navarro, en donde la pujante vitalidad de la especie induce a imaginar el futuro de gran parte de los valles —Roncal, Salazar, Navascués, Erro, Esteribar, Arce— como un gran bosque de coníferas.

La protección de algunas especies

—zoológicas, en proporción evidente— raras, vistosas o espectaculares es para el gran público, sentimental y poco científico, la más urgente. Pero hay que decir y reafirmar que ese trabajo, aunque necesario, es anecdótico e inútil, si no se integra en una acción general con criterios coherentes.

Es imposible mantener a ultranza un óptimo ecológico que excluya la intervención humana. El hombre forma parte del ecosistema y debe integrarse en él. Lo que pasa es que

debe integrarse con armonía y actuar sobre el territorio con una intensidad variada para lograr su desarrollo como especie, a la vez que todas las comunidades bióticas. «Proteger la Naturaleza es proteger al hombre» es hoy un lema aceptado por todas las personas y entidades dedicadas con seriedad a esta tarea. No existe, no debe existir oposición hombre-Naturaleza.

En este sentido, es oportuno recordar que la idea inicial de los conservacionistas era el beneficio y disfrute permanente de las sorpresas naturalísticas por parte del público urbano e industrial, ajeno a la realidad de las especies vegetales y animales y a su medio. La naturaleza era —y sigue siendo para muchos— una distracción de la vida artificial y gris de cada día. A tal concepción de disfrute inmediato siguió la de la conservación por sí misma. Es preciso asegurar la supervivencia de flora y fauna, porque las especies desaparecidas —mejor, inmoladas sin provecho material para el hombre— no resucitan. Es conveniente establecer los parámetros que midan los cambios causados por la acción humana sobre los ecosistemas. Es imprescindible que los procesos evolutivos sigan su curso normal, sin intervención humana. Y junto a estas razones que no pueden cifrarse en pesetas, debemos tener en cuenta las que intentan proteger los recursos naturales y la necesidad de asegurar un entramado de áreas racionalmente explotadas —ecosistemas simplificados y, por tanto, poco estables— con otras poco alteradas —ricas en diversidad de especies y funciones y, en consecuencia, muy estables—, para tener un territorio de aceptable equilibrio ecológico.

Protección de especies

Las medidas protectoras de especies determinadas son ineficaces si no se protege su entorno. De nada



FRII



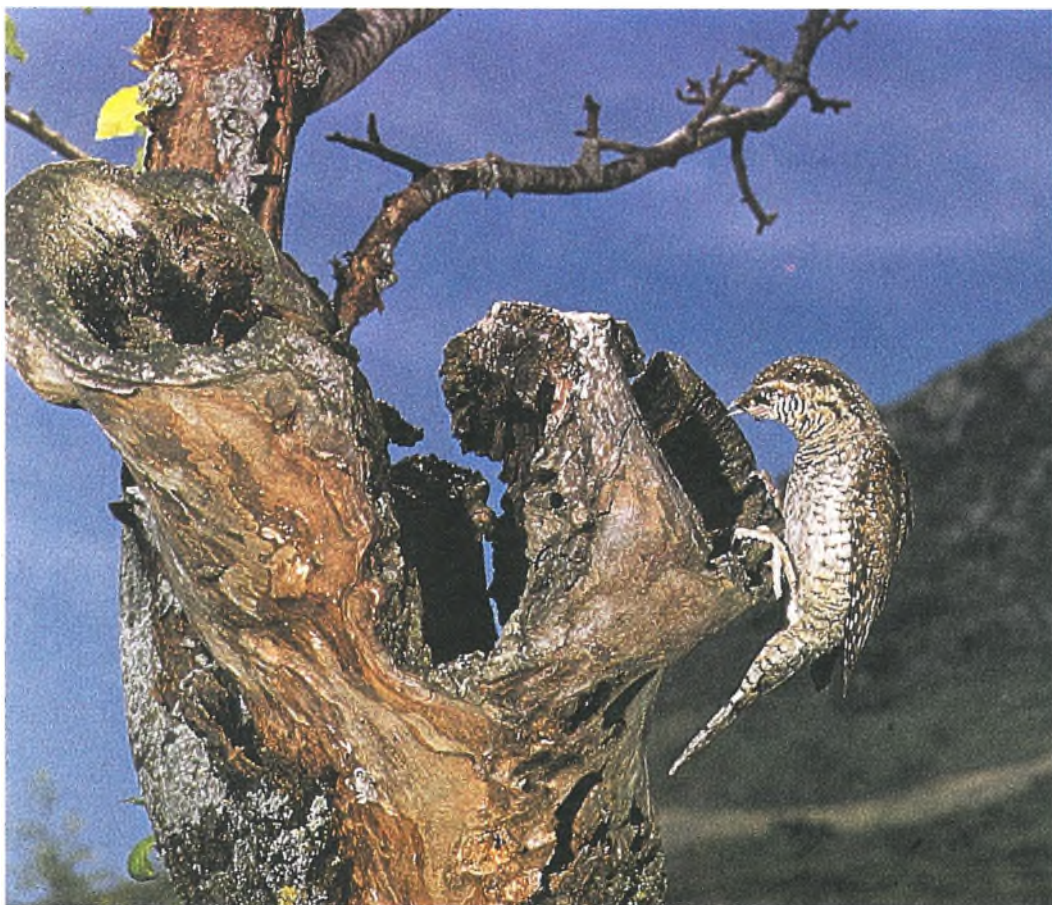
Otoño en Arbuján.

vale declarar especie protegida al buitre, si desaparece el pastoralismo o se destruyen los roquedos en que el ave anida. Es una broma sandia proclamar a la nutria animal defendido por las leyes, si se matan los ríos y se aniquila la fauna ictiológica o se distrae el agua de los cauces apenas lavados por caudales delgados y sin vegetación ribereña. En otras palabras, hay que oponerse a una protección de especies que permite la desaparición de los hábitats propios e intenta remediarla con alimentación y refugios absolutamente artificiosos. La protección debe imponerse la meta de preservar intactos lo más posible los conjuntos de ecosistemas, para que las especies desarrollen su actividad de forma natural.

Sin abdicar ni contradecir este criterio general, hay que exigir —porque lo aconseja la precaria si-

tuación de algunas especies en Navarra— medidas de protección más estrictas que las arbitradas por la legislación vigente. Vamos a referirnos a las principales especies de vertebrados. La Ley de Pesca Fluvial no reconoce especies de peces protegidas; las limitaciones de edad (tamaño) y de época hábil son disposiciones proteccionistas, motivadas por un mejor aprovechamiento piscícola y no por el interés naturalístico o científico. La de Caza —en buena lógica debería administrar las especies cazables de acuerdo con una Ley de la Naturaleza y Recursos Naturales, hoy inexistente en España— dispone varias medidas protectoras: quedan excluidas las

El torcecuellos, Jynx torquilla, arborícola y migrante nocturno, alimenta a sus crías con larvas de hormigas.





JEA

Abulilla o gallico de San Martín. Ha instalado su nido en un tocón de olivo.

aves menores de 20 cm. de largo —es decir, los pájaros, salvo los fringílidos— y todas las rapaces, nocturnas o diurnas. Además se declaran a salvo de las escopetas y demás medios arteros la cigüeña común, cigüeña negra, calamón, morito, grulla común, espátula, porrón pardo, malvasía, tarro canelo, focha cornuda y gaviota picofina. Las órdenes generales de veda —modificables cada temporada— protegen también cisne y flamenco. En la de 79-80 gozaron de esta defensa legal la avutarda —en terrenos cinegéticos de aprovechamiento común— y, en la práctica, el urogallo. Pero la ordenación legal comete la arbitrariedad de autorizar la cetrería, con posibilidad de capturar rapaces en determinadas condiciones. En cuanto a mamíferos son especies protegidas la cabra montés pirenaica, el oso, el lince, el gato montés, el armiño, el

meloncillo y la nutria. En la orden de vedas, en Navarra, el sarrio. Como piezas de caza cita expresa y curiosamente: erizo, topo, musaraña y rata de agua. Entre los reptiles, la protección se extiende al camaleón y las tortugas terrestres (*Testudo graeca* y *T. hermanni*).

Sería más sencillo fijar la lista de especies cazables, en realidad pocas, y automáticamente declarar protegidas todas las demás. Pero aun con ese defecto, la Ley de Caza denota un espíritu proteccionista atento al interés general de la conservación específica. El defecto es que no detalla casos particulares de zonas como Navarra.

Por su rareza, peligro de extinción, interés como presas o como

predadores y por su papel en el entramado ecológico, deberían protegerse:

1. Peces. Salmón. Merece urgentes medidas que aseguren su supervivencia.

Lampreilla. Protección absoluta.

Anguila. Relativamente abundante en la vertiente cantábrica y escasísima en la mediterránea, sería oportuno estimular la repoblación en ésta.

2. Anfibios. Las legislaciones más modernas tienden a proteger integralmente a todas las especies y así aconsejamos que se haga en Navarra. Mientras no se llegue a ella debe prohibirse con dureza la captura en lugares de freza, en general, y en concreto la de rana verde de abril a julio y de rana bermeja de diciembre a abril.

3. Reptiles. La protección debe ser total para todas las especies. Es tarea fácil. En Navarra no existe aprovechamiento importante de las especies; sólo se les persigue y destruye por un irracional temor inculcado por tradiciones y consejas.

4. Aves. Es el apartado más amplio. Deben protegerse las siguientes:

Podicipitiformes (somormujos, zampullines). Todas las especies.

Ardeiformes (garzas, cigüeñas, espátulas). Todas las especies.

Anseriformes (cisnes, ánsares, patos). Los cisnes.

Falconiformes (Rapaces diurnas). Todas las especies.

Galliformes (lagópodos, perdices). Perdiz nival, perdiz pardilla, urogallo.

Ralliformes (grullas, pollas, avutardas). Grulla, polla, avutarda, sisón.

Charadriiformes (limícolas, gaviotas). Todas las especies, excepto avefría y becada.

Cuculiformes (cucos). Cuco, críalo.

Strigiformes (rapaces nocturnas). Todas las especies.

Caprimulgiformes (chotacabras). Chotacabras.

Apodiformes (vencejos). Todas las especies.

Coraciiformes (abejarucos, abubillas). Todas las especies.

Piciformes (picos). Todas las especies.

Passeriformes. Todas las especies, excepto cuervo, corneja común, graja, grajilla, picaraza, arrendajo, zorzales, mirlo común, estornino negro, gorrión común y gorrión molinero.

5. Mamíferos. La protección debe extenderse a:

Insectívoros. Todas las especies, salvo el topo.

Quirópteros. Todas las especies.

Lagomorfos. Liebre pirenaica (veda temporal).

Roedores. Ardilla.

Carnívoros. Además de oso, lince, gato montés, armiño y nutria, hay que incluir en la nómina de protegidos el visón, el turón y la marta.

Artiodáctilos. Corzo y ciervo (excepto en los núcleos centrales), además del sarrio.

Reintroducción de especies

Cazadores, pescadores e incluso ambientalistas suelen ser propicios a la introducción de especies exóticas o a la reintroducción de las desaparecidas, para acrecentar la variedad y riqueza de la Naturaleza donde ésta se ha empobrecido. Tal práctica comporta una serie de inconvenientes que es necesario tener en cuenta.

En principio, si la reintroducción de especies se generalizara como remedio al empobrecimiento ecológico o cinegético de un territorio, el profano llegaría a deducir que no importa aniquilar cuantas especies le apetezca, porque con importarlas y darles suelta el problema quedaría solucionado. Error manifiesto. Hay que luchar contra las causas de la disminución o extinción de especies



JEA

Lavandera blanca, antes instalada al borde de ríos y ahora vecina invernal de la Plaza del Castillo.

Lavandera cascadená. Típico habitante de regatas.

JEA





JEA

en vez de conformarse con reponerlas cuando se las ha arrasado. La verdadera protección intenta conservar lo existente. Una buena gestión del ecosistema hará que las especies en precario aumenten sus efectivos y muchas veces conseguirá que las extintas se reinstalen.

Hay que oponerse a la introducción de animales exóticos, es decir de los que nunca han formado parte de las biocenosis de una zona determinada. Hay casos espectaculares para demostrar los inconvenientes seguidos de este error: el conejo europeo en Australia, el estornino pinto y el gorrión común europeos en Norteamérica o la *Elo-dea annadensis*, planta acuática de origen americano, que prolifera y obstruye cursos de agua europeos. El error puede ahondarse si se intenta enmendarlo mediante la introducción de las especies predatoras correspondientes. Piénsese que para combatir la proliferación australiana del conejo europeo se soltaran zorros. Sería una nueva versión del aprendiz de brujo.

La regla general a toda reintroducción debe ser la negativa. Sólo puede procederse a ella tras estudiar severamente los proyectos particulares y demostrar que la especie existió en la zona y en condiciones climáticas comparables a las actuales; que la aniquiló la acción directa del hombre y ha desaparecido esa causa; que el biotopo necesario para la fijación de la especie existe en el momento de la reintroducción; que los individuos a los que se dará suelta —escogidos en poblaciones salvajes de características parejas a las extinguidas— pueden satisfacer sus exigencias biológicas, y que la captura no compromete el porvenir de la población de origen.

Con estas premisas por delante, sería interesante estudiar la reintroducción en Navarra de la cabra montés pirenaica y de la marmota, en el Noroeste. La primera especie

acaso pudiera implantarse en otros ámbitos.

Objetivos en la protección de espacios

Hay que descartar un conservacionismo exclusivamente anecdótico o puntual. Lo correcto es crear una red de amplios espacios protegidos, con distintos grados, que compaginen el rigor más estricto en las áreas ecológicamente más valiosas con la permisividad en otras. Es menester compatibilizar conservación ecológica y explotación. A largo plazo hay que prever la protección de zonas representativas de todos los ecosistemas del país, y a corto plazo es preciso explicar que las zonas no declaradas protegidas no deben quedar libradas a la expoliación inclemente y apasionada de sus recursos, es decir a la degradación. Un principio básico, que los ciudadanos agricultores o urbanos no deben olvidar, es que una explotación racional supone un cierto grado de protección.

En la primera fase, el objetivo sería conservar todos los espacios naturales y no permitir ninguna degradación más en ellos. Todas las especies botánicas o zoológicas deben permanecer, al menos, como hasta ahora.

En la segunda, habrá que emprender la regeneración de espacios degradados. En muchos casos, esta fase será simultánea con la primera.

Los espacios naturales por proteger serán aquellas áreas que han llegado vírgenes, sin intervención humana, hasta el momento actual; todas las masas de agua y sus entornos inmediatos (ríos, lagunas, antiguos meandros, acuíferos, resurgencias, sumideros); los principales acantilados rocosos y su entorno; las principales focas fluviales; las zonas kársticas con sus fenómenos espeleológicos; todos los bosques naturales, con enclaves escogidos en



JEA

su interior para seguir la evolución natural; las zonas de máximo interés zoológico. Por otra parte, sería interesante declarar reservas las zonas degradadas, para el estudio de su evolución natural y posible regeneración por sucesivas etapas seriales. En ese apartado no cabe olvidar las más importantes zonas pastoriles en que la actividad humana tradicional ha modelado unos paisajes armoniosos y estables.

Legislación vigente

Los principales textos legales con incidencia en la protección de espacios son las leyes de Montes, de Pesca Fluvial, de Caza y la de Espacios Naturales Protegidos.

La Ley de Montes tipifica las figuras de Montes de Utilidad Pública y de Montes Protectores. En Navarra existe una relación oficial de los primeros, pero la explotación forestal practicada ha sido muy similar a la de los montes de libre disposición y apenas median diferencias apreciables entre ambas categorías en cuanto a la riqueza ecológica. No parece que se hayan estrujado las posibilidades ofrecidas por el apartado de Montes Protectores; más bien, no se han utilizado.

La Ley de Pesca Fluvial, como ya va dicho, mira más al aprovechamiento piscícola que a la protección científica. Aun así, han quedado ampliamente infrautilizados los recursos proteccionistas de la ley.

La de Caza, como es sabido, tipifica la Reserva Nacional, el Coto Nacional y el Refugio de Caza con dos modalidades: Reserva Biológica y Reserva Zoológica. Las dos primeras figuras intentan mejorar los recursos cinegéticos. En Navarra tenemos como Coto Nacional el de Quinto Real, de interés para la caza mayor. Todos conocemos los positivos resultados de la reintroducción de ciervos en ese área. Hay que añadir que otras especies, como el

corzo, se han beneficiado de la vigilancia establecida en Quinto Real. El Refugio de Caza pretende conservar las especies, por razones biológicas, científicas o educativas, y para ello se prohíbe la caza, salvo la reducción de determinadas especies. En Navarra ha dado buenos resultados esta figura jurídica aplicada a la Foz de Arbayún y a la Laguna de Pitillas.

La ley de Espacios Naturales Protegidos, de 1975, sustituyó entre otras a la de Parques Nacionales. Su espíritu es de protección global. Ofrece cuatro posibilidades: Reserva integral de interés científico, parque nacional, parque natural de interés nacional y parque natural. La reserva integral de interés científico es un espacio de escasa superficie y de excepcional valor naturalístico, que se protege totalmente, de manera que la utilización se limita al estudio e investigación. El parque nacional, de mayor extensión, contiene ecosistemas primigenios bien conservados y atractivos por sus posibilidades culturales, educativas o recreativas. El parque nacional permite un aprovechamiento ordenado. El parque natural de interés nacional, de ámbito reducido, es un lugar o elemento de interés excepcional, y también permite el aprovechamiento. El parque natural es un área en la que se intenta facilitar el contacto del hombre con la Naturaleza. La explotación y el acceso de la ganadería sólo se someten a las limitaciones precisas para su conservación. En conjunto, la legislación, además de dispersa, no ofrece gama suficiente de figuras jurídicas y depara pocas facilidades para la creación de reservas por parte de entidades o personas privadas.

Seis categorías de protección

En las propuestas del plan de protección que vamos a exponer nos inspiramos en los criterios de la UICN y en la Ley de Espacios Naturales Protegidos y para su aplicación partimos de las características ecológicas, con independencia de la actual viabilidad jurídica, que no entramos a considerar.

Descartamos la figura del Parque Nacional aceptada internacionalmente (UICN, Nueva Delhi 1969), porque la distribución de la población humana y su devenir histórico han hecho que en Navarra no existan grandes áreas en que pueda prescindirse de la explotación de los recursos. También prescindimos de las categorías del grupo C de la UICN, pues su declaración se decide en instancias internacionales.

Desarrollamos seis categorías de protección, que van de la reserva integral a las áreas de recursos protegidos.

La reserva integral –asimilable a la categoría A-I de la UICN y a la Reserva Integral de la Ley de Espacios Protegidos– se dedica a investigación científica y la intervención humana se limita a esa actividad, planificada y restringida. No goza ningún acondicionamiento y es indispensable la evolución absolutamente natural del área, incluso, por ejemplo, en caso de incendio.

En la reserva natural –categoría A-IV de la UICN–, además de la investigación científica se practicará la limitación de alguna especie, cuando las circunstancias lo exijan. Se excluye todo tipo de explotación. Este grado es el aconsejable para la conservación de rodales escogidos como representación de bosques autóctonos.

El paraje natural –categoría A-III de la UICN y Paraje Nacional de la LENP– pretende la conservación y la educación. La intervención humana se limita a la investigación y a

las visitas dirigidas, sin alojamiento en su interior.

El parque natural –categoría A-V de la UICN, Parque Natural de la LENP– une a la investigación, el desarrollo de las actividades tradicionales de la zona e intenta el encuentro educativo con la Naturaleza. En él la intervención humana es posible y deseable por medio de la explotación forestal, agrícola y ganadera controlada y la caza y pesca de especies determinadas. También admite las instalaciones ligeras de camping y refugios de observación. Como norma estricta, la protección debe primar sobre el disfrute.

Finalmente, las áreas de recursos protegidos admiten todas las actividades tendentes a la explotación racional de la Naturaleza. Establecemos tres apartados. En los bosques autóctonos debe conservarse la estructura forestal de las especies originarias, sin introducción de exóticas ni apertura de pistas y con el máximo control de obras públicas, viales y tendidos eléctricos. Por lo que hace a los acuíferos, su superficie exterior puede ser irrelevante, pero la importancia de los recursos hidráulicos ocultos impone su conservación. En Navarra hay dos tipos de acuíferos especialmente vulnerables: terrenos aluviales y zonas calizas karstificadas. En éstas debe prohibirse el tránsito de camiones cisterna con líquidos contaminantes o tóxicos y con igual rigor deben extremarse las precauciones en todos los vertidos líquidos y sólidos en dolinas y sumideros. En los terrenos aluviales hay que regular el uso de abonos minerales y de pesticidas, amén de controlar todos los vertidos. En cuando a los ríos, lagunas, meandros abandonados y marismas, hay que mantener sus características ecológicas, ya detalladas en páginas anteriores.



FRH

Esquema de Plan de Espacios Protegidos en Navarra

A. Reserva integral

El «parque» del Monte de la Cuestión de Iratí. Pequeño enclave de hayedo-abetal conservado íntegro, sin explotación forestal.

Larra. En el corazón de Larra hay que acotar una muestra sustancial: varias hondonadas con hayas, abetos y otras especies, además de la comunidad de pino negro.

Collado de Aztaparreta. En la ladera norte de Txamantxoia tenemos la muestra más importante de vegetación intacta en cuanto a la comunidad forestal mejor desarrollada de Europa occidental: hayedo-abetal. Es igualmente extraordinario su interés faunístico.

B. Reserva natural



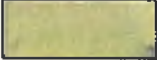
El conjunto de Larra y crestas circundantes, asiento de rica fauna en una comunidad vegetal reliquia del terciario.

Lacarri. Interesante conjunto de roquedos que encañonan al Iratí entre Artozquí y Oroz-Betelu. Bosques autóctonos que señalan la transición del hayedo al carrascal. Interesantes comunidades de rapaces y fauna en general.

Poche de Chinchurrinea. Foz fluvial tajada por el Urrobi entre Orbaiz y Nagore, con buenos bosques de carrasca y pino albar.



~ FOZ DE ARBAYUN ~

	Pastizal		Pino Royo
	Pastizal con Boj		Haya
	Carrasca		Cultivo
	Quejigo		Pino de repoblación.

++ La línea de cruces delimita el área del Refugio de Caza.

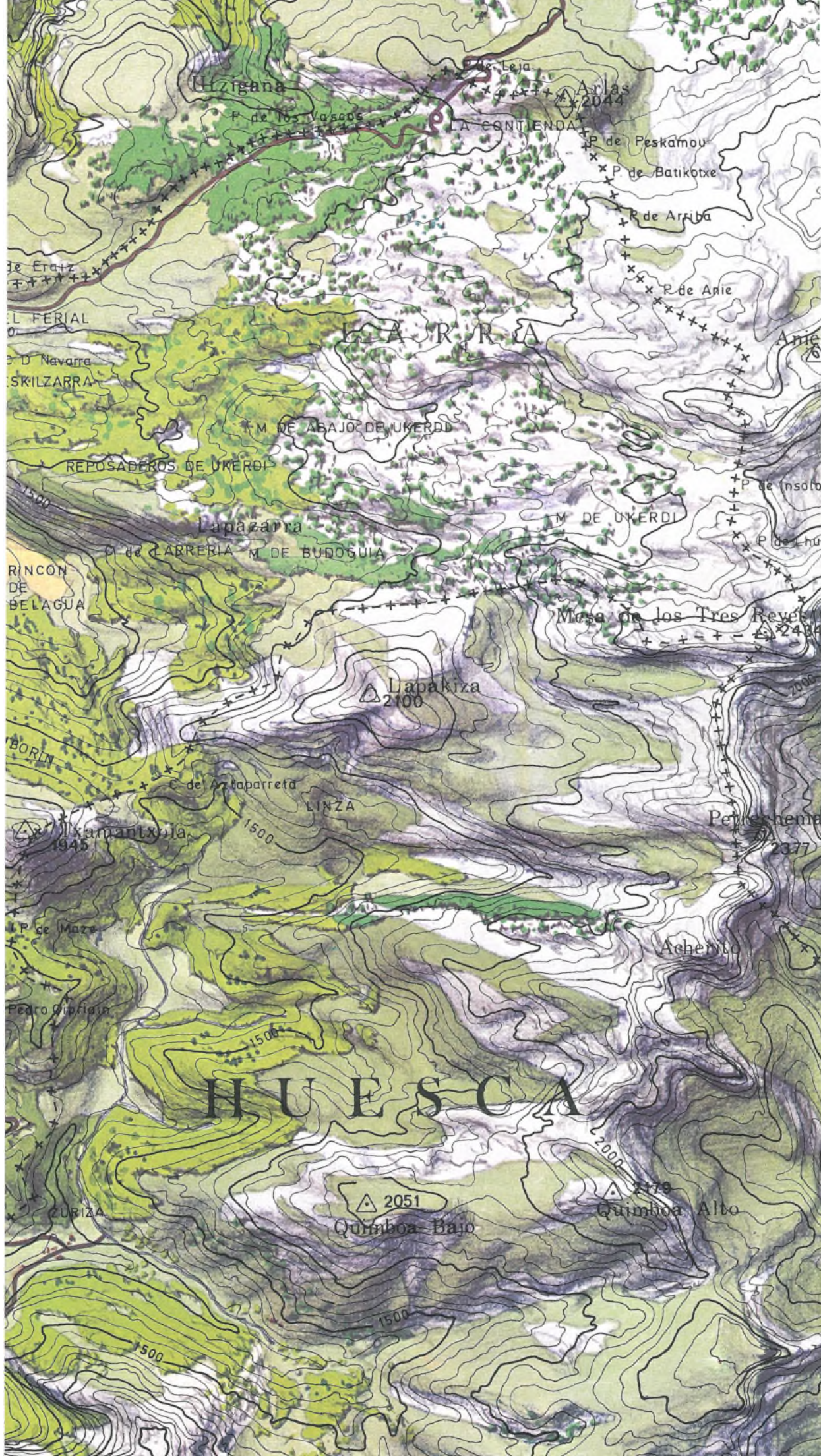
La Foz de Arbayún, Estación Biológica en Lumbier y Romanzado, ocupa 1.164 Has. La foz es la garganta tajada en el espolón occidental de la sierra de Leyre que, apoyado en el macizo del Arangoiti, cierra el valle del Salazar. El río del mismo nombre es el eje del área biológica. Pero la garganta no es un cañón. Desde Peña Cornota, sobre el farallón central en la margen derecha del río, se pueden ver los barrancos de Valdelaco y Valderneta, que avenan hasta el cauce las laderas empinadas. Al fondo de la foz sólo puede llegarse por los pasos, estrechos y pedregosos, aprovechados para las batidas de jabalí. En el corazón del enclave, en terrenos de Bigüézal, salta la fuente, adquirida hace más de medio siglo por Lumbier, que talló en los roquedos de la margen izquierda, a gran altura, la canaleta de conducción del agua.

Arbayún reúne un censo faunístico importante. Las rapaces —águila real, buitre leonado, halcón peregrino, quebrantahuesos, búho chico, alimoche, cuervo— y otras muchas especies

pueden verse, sin dificultad, en el espacio aéreo de la foz. Entre los mamíferos destaca el jabalí, favorecido por las abundantes bellotas, los intrincados bojerales y la aspereza de las breñas. También, zorros, tejones, fuinas, martas, gatos monteses, nutrias, ginetas y comadreja. Pero no es menos atrayente la riqueza y variedad de la flora, si se tiene en cuenta que en amplias áreas se ofrece virgen, sin presencia ni intervención humana, impedidas por la topografía. El bosque de encinas y quejigos, con sotobosque de boj, es la formación vegetal característica, pero en las umbrías de la margen izquierda aparecen rodales de haya —que trepan por las laderas de El Fayar—, y las encinas se ven salpicadas de robles, tilos y avellanos, y entre el boj dominante aparecen enebro, brezo, gayuba, aliaga, tejo y acebo, y el quejigar se ennegrece en lunares de pino silvestre. Basta la enumeración para concluir que la Foz es un ajedrez de microclimas, cuyo equilibrio aprovechan flora, vegetación y fauna, observables sin dificultad.



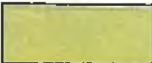





FRANCI





BELAGUA-LARRA

ESCALA 1:50.000

	Pastizal		Pino Negro
	Pino silvestre		Hayedo con Pino
	Hayedo		Karst con pino Negro
	Praderas y cultivos		Karst y pedrizas

Barranco de Zaloz. Cerca de la ermita de Ugarra, en el Romanzado. Roquedo y bosque mediterráneo con carrascas y quejigos.

Foz de Arbayún. Toda la superficie entre los bordes de la foz. Esta reserva debería quedar en el regazo de un gran Parque natural de la Sierra de Leyre.

Foz de Burgui. Su mayor parte pertenece al término aragonés de Salvatierra de Esca, pero el extraordinario valor ornitológico y paisajístico nos impulsan a aconsejar este grado de protección para toda ella.

Barranco de Zúñiga. Junto a la muga con Alava. Estrecho cañón calizo con frondosas mediterráneas.

Basaula. Circo y desfiladero rocoso al noroeste de Lóquiz, en el facero. Muestra encinas y quejigos de desarrollo extraordinario, en una comunidad casi intacta.

El Salobre, de Sesma. Ejemplo de vegetación esteparia.

El Juncal, balsa de Tafalla. Una de las escasas lagunas endorréicas sin alteración.

La Mueda, balsa de Aibar. También apenas alterada.

Bosque de Sansoain (Valdorba). Tal vez el carrascal de cierta extensión mejor conservado de Navarra, con una abundante fauna.

Laguna de Pitillas. Sin duda, la mejor laguna navarra por su riqueza ecológica, pese a las intervenciones sufridas y a su condición no del todo natural.

El Cardete. Laguna tudelana, ejemplo de las lagunas riberas.

En esta categoría no cabe olvidar las zonas más representativas de bosques originales, como testimonio y objeto de estudio: nuestros castigados robledales, zonas de hayedo, pinares y quejigales.

C. Paraje natural

La escala no permite su representación cartográfica exacta. Señalamos los siguientes:

Nacederos del Larráun. Nacedero, sumidero y nueva resurgencia, cerca de Iribas.

Conjunto de roquedos de Dos Hermanas (Irurzun-Imoz).

Roquedos de Osquía (Araquil, Olo, Olza).

Nacedero de Arteta (Valle de Olla).
Roquedos de Sarbil, sobre valle de Olla.

Roquedos de Gulina, Añezcar, Echauri, Belascoáin, Salinas de Oro.

Nacedero de Urederra (Améscoa Baja).

Roquedos de Lóquiz sobre los valles de Lana y Allín.

Roquedos de Meano y Lapoblación, así como los de la sierra de Codés.

Peña de Unzué (Valdorba).

Roquedos de Góngora (Valle de Aranguren).

Roquedos de la Higa de Monreal.

Roquedos de la Peña Izaga sobre Izagaondoa e Ibargoiti.

Roquedos de la sierra de Labia sobre el valle de Arce.

Roquedos de Usoz, de la sierra de Archuba, y el conjunto entre Iso y Aspizur.

La foz de Ugarrón, en Urreúl Alto, así como Peña la Raja.

Barranco de Benasa, en Navascués.

Conjunto de roquedos sobre Izal, y la serie sobre el Salazar entre Güesa y Sarriés, y los de Arburúa, en término de Güesa.

Ateas de Belagua, en Isaba.

Roquedos de Urzainqui.

Foz de Lumbier y los roquedos occidentales de la sierra de Leyre en Lumbier.

El conjunto de roquedos del extremo occidental de la sierra de Peña, en términos de Cáseda y Gallipienzo.

Cortados del borde del Plano de Carcastillo sobre la Bardena Blanca.

Cortados de la Bardena cerca de la Cañada de los Roncaleses.

Desfiladero del Esca entre Roncal y Burgui.

También consideramos incluidos en este epígrafe todas las grutas. En ri-

gor, todos los escarpes rocosos, pese a no estar representados en el mapa, se deben considerar insertos en este nivel de protección.

D. Parque Natural

Señorío de Bértiz.

Baztán, con los barrancos de Arizacun y Urrizate y las zonas pastorales de Gorramendi e Iparla.

Gran Parque Natural Pirenaico, desde Orzanzurieta hasta la Mesa de los Tres Reyes.

Aralar. Urbasa-Andía. Leyre.

Baigorri.

Vedado de Eguaras, en la Bardena.

Soto Vergara, que incluye el soto de la Barca en términos de Arguedas y Tudela.

La Negra, en la Bardena.

E. Areas de recursos protegidos

En el mapa señalamos estas áreas en términos muy generales, sin precisión nominal. Igualmente van cartografiados los acuíferos más vulnerables, pero se omiten —por no consentirlo la escala— los cauces y sotos fluviales. La relación adjunta detalla sólo las principales zonas húmedas.

Laguna de las Cañas, en Viana.

Soto de Magacha, en Mendavia.

Soto de Lazagurria.

El Remanso, de Azagra.

Brazos del Arga abandonados por la nueva canalización, en Funes.

Balsa de Rada.

Lagunas de La Estanca y de la Estanquilla, en Corella.






Agua Salada y El Pulguer, en Tudela.

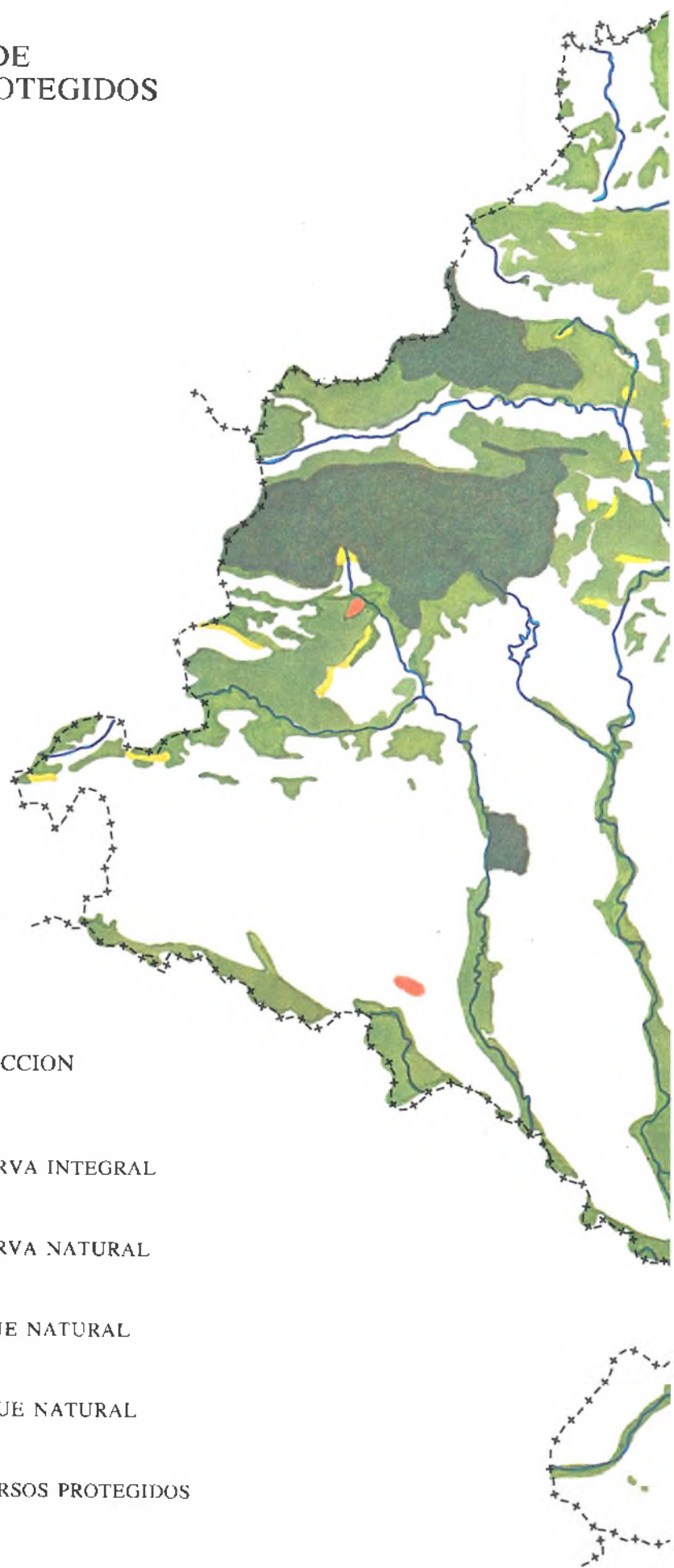
La Nava y Agua Dulce en Cintrué-nigo.

Valpertuna, en Ablitas.

PROPUESTA DE
ESPACIOS PROTEGIDOS

GRADOS DE PROTECCION

-  -RESERVA INTEGRAL
-  -RESERVA NATURAL
-  -PARAJE NATURAL
-  -PARQUE NATURAL
-  -RECURSOS PROTEGIDOS







JEA

FICHAS DE IDENTIFICACION

Tres han sido los criterios aplicados en la selección de las fichas que siguen: utilidad para la identificación de las especies más visibles y localizables; importancia en la ecología de Navarra; espectacularidad o rareza. Este último caso es el menos frecuente.

En las fichas botánicas, nos limitamos a las especies arbóreas o arbustivas principales. En las de especies animales insertamos tres de ganadería, porque se trata de razas ganaderas típicas de nuestra tierra, aunque no sean montara-

ces. Las fichas botánicas se deben a Luis Villar y María Carmen Fernández. Las de ornitología, en su mayor parte, a Juan Jesús Iribarren y a Antonio Rodríguez Arbeloa.

Los mapas de distribución señalan las áreas de Navarra y de Europa ocupadas por la especie de que se trate. Como es obvio, no significa que tal especie coloniza cualquier lugar de esas zonas, sino que, dentro de ellas, puede hallarse en los biotopos favorables.



ABETO

Abies alba Miller (= *A. pectinata* DC.).
Abeto, Pinabete; Abetoa; Izaya.

DESCRIPCION:

Arbol de porte cónico-piramidal que pasa fácilmente de 20-30 m. y puede llegar a 40-50 m. Tronco recto y limpio en su mitad inferior. Hojas aciculares, brillantes en el haz y con dos líneas blancas en el envés, insertas helicoidalmente o disticas que duran de 7 a 10 años. Flores masculinas distribuidas por toda la copa; flores femeninas y piñas en las ramas superiores; éstas últimas son erectas, maduran en septiembre y a continuación se deshacen. Completa su tamaño hacia los 100 años, pero puede vivir hasta cuatro siglos. Arbol de sombra, sólo se regenera por semillas.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Pirineo, al noreste de una línea que, desde Irati-Irabria, pase por Ochagavía y Vidángoz y llegue hasta Burgui.



PINO NEGRO

Pinus uncinata Miller.

Pino negro, P. negro de montaña.

DESCRIPCION:

Tronco único, recto, ramificado desde la base, corteza gris y ramaje verde oscuro. Ramillas flexibles y tenaces; hojas emparejadas, aciculares. Florece de junio a julio, las piñas maduran al segundo año y los piñones se liberan en el tercero. Piñas con apéndice ganchudo en sus escamas. Alcanza los 25 m. y se hibrida fácilmente con el pino albar (*Pinus sylvestris*).

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Alto Pirineo, al Este del Pico de Ori (Altos Salazar y Roncal).





PINO ALBAR o ROYO

Pinus silvestris L.

Pino albar, P. silvestre, P. royo, P. de Valsain, Pino chopo.

DESCRIPCION:

Arbol de copa irregular que puede alcanzar los 30-40 m. en estación favorable. *Tronco* cilíndrico, *recto*, grisáceo en su parte inferior y *rojizo* en la superior. Hojas aciculares por parejas, de *color verde glauco*, que caen a los 3-5 años. Piñas de maduración y diseminación semejante al pino negro, pero con *escamas poco salientes*. Se regenera por semilla, crece deprisa y exige para su desarrollo *mucha luz*. Vive hasta los 400-500 años.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Comarcas pirenaicas y medias, al Este del meridiano de Pamplona: Oláibar, Navascués, Roncal, etc.



PINO CARRASCO

Pinus halepensis Mill.

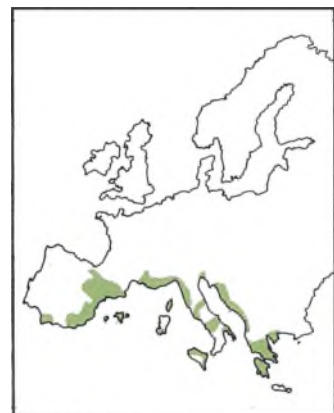
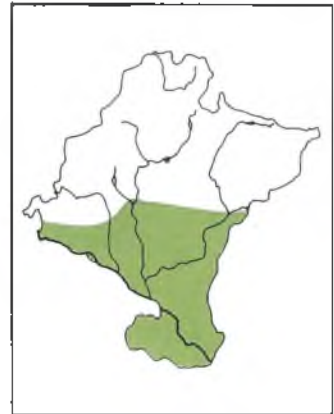
Pino carrasco, P. carrasqueño.

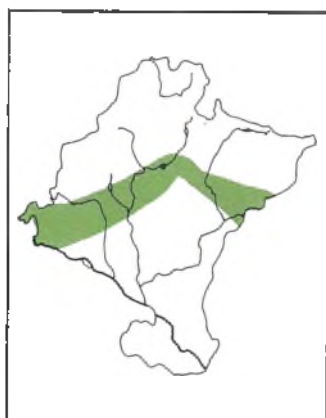
DESCRIPCION:

Arbol de *copa irregular, poco densa* y tamaño mediano (unos 20 m.). Hojas aciculares por parejas, *largas y finas, de color verde claro*. Fuste más o menos tortuoso, corteza primero blanquecina, luego más oscura. *Piñas aovado-cónicas*, alargadas, provistas de escamas con *apéndices casi planos*. Maduran el segundo año y sueltan los piñones el tercero; *los piñotes quedan vacíos varios años* en la copa. Da semilla todos los años.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Ribera y algunas solanas de las Sierras en la Zona Media. P. ej.: Vedado de Eguaras, en la Bardena. En el área señalada es escaso como espontáneo. Hay bastantes repoblaciones artificiales.





PINO LARICIO

Pinus nigra Arnold ssp. *nigra*. *P. nigra* ssp. *salzmannii* (Dunal) Franco (= *P. clusiana* Clemente; *P. pyrenaica* sensu Willk.).

Pino laricio de Austria (ssp. *nigra*). Pino laricio, *P. salgareño*, *P. negral*, *P. nasarre* (ssp. *salzmannii*).

DESCRIPCION:

Árbol de copa densa, cuya dimensión rara vez supera los 20 m. La ssp. *nigra*, introducida en repoblaciones, es de crecimiento rápido, acículas rígidas y punzantes, de 8-12 cm., color verde oscuro. Piñas aovado cónicas, lustrosas, con escamas de apéndice mocho, convexas. Crece muy deprisa. Yema gris-rosácea.

La ssp. *salzmannii*, espontánea en puntos orientales de Navarra, es árbol de 30-36 m., copa abierta y clara, hojas de color verde claro y no tan rígidas como en la otra subespecie. Yemas blanquecinas. Crecimiento medio.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

El pino laricio de Austria se ha repoblado en Tierra Estella, Cuencas de Pamplona, Aoiz y Lumbier, en dominios de quejigal y carrascal. El pino negral roza algún punto de Petilla de Aragón o Yesa. La subespecie de Austria, en el Puerto de Loiti o el de Yesa-Liédena.



PINO DE MONTERREY

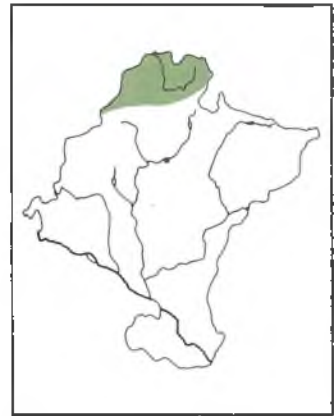
Pinus radiata D. Don (= *Pinus insignis* Douglas).
Pino de Monterrey (Costa americana de California), *P. insignis*.

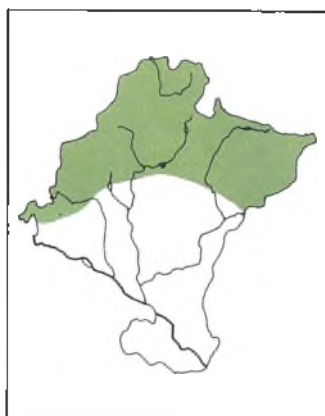
DESCRIPCION:

Arbol mediano que en España puede alcanzar los 20 m. de alto. Tronco recto, de corteza pardo-oscuro. *Ramificación verticilada* desde abajo que da una *copa densa*. Acículas *envainadas de 3 en 3*, de color *verde vivo*, algo retorcidas y abundantes. Piñas *verticiladas por 3-5 o apareadas*, con escamas de *apófisis externa muy protuberante*, que sólo se abren al tercer año, después de caer del árbol. *Crecimiento rápido*, con varias arrancadas anuales.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Repoblado en la cuenca oceánica de Navarra (Bidasoa) y comarcas húmedas limítrofes. En el Baztán, en torno a Elizondo-Elvetea, por ejemplo.





TEJO

Taxus baccata L.
Tejo, Taxo, Tajo; Agin.

DESCRIPCION:

Arbol no resinoso, siempreverde, de tamaño mediano (10-20 m.). Tronco corto grueso de corteza parda que se desprende en láminas alargadas. Copa ancha o cónica con abundantes ramas flexibles y ramillas enmarañadas. Hojas lineares, planas, insertas helicoidalmente, verde intensas por el haz y algo más glaucas por el envés. Duran ocho años y dan un follaje de color oscuro. Da pies masculinos y femeninos en general. La semilla se rodea de un disco carnoso, succulento, rojo-escarlata en la madurez, que aparenta un fruto. Crece despacio, resiste la poda o explotación y llega a 6 ó 7 siglos.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Zona Media y Montaña, principalmente en los montes calizos, más o menos aislado o en pequeños grupos que salpican otros bosques. Puede estudiarse en Puerto de Echauri, Hayedo de Belagua, etc.



HAYA

Fagus sylvatica L.

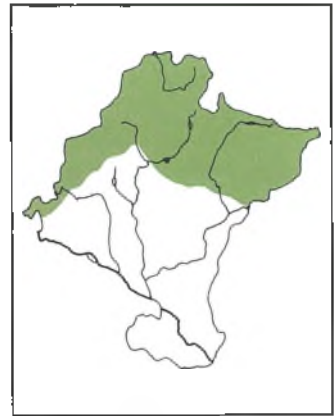
Haya; Bacua, Pagoa, Fagoa.

DESCRIPCION:

Arbol de porte muy variado que alcanza fácilmente los 30 m. y puede llegar a 40 m. de alto. Crecimiento medianamente rápido. Envejece hacia los 300 años de vida. Tronco cilíndrico y recto, ramillos zigzagueantes. Hoja elíptica, de contorno ondulado y borde con pelos sedosos; caedizas, aparecen en abril-mayo en función de la temperatura y desaparecen en septiembre-octubre tras amarillear-enrojecer. Inflorescencias masculinas colgantes y femeninas apareadas. Polinización anemófila. Especie vecera, sólo da abundantes hayucos cada 4-6 años. Necesita sombra para germinar y rebrota muy bien de cepa.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Navarra húmeda y Montaña, más umbrías de la Zona Media: Higa de Monreal o Ulzama, además de los más citados: Aralar, Urbasa, Velate, etc.





ROBLE

Quercus robur L. (= *Q. pedunculata* Ehrh.).
Roble noble, R. común, R. pedunculado; Aritza, Araitz.

DESCRIPCION:

El mayor de nuestros robles, puede alcanzar los 40 m. de alto. Su crecimiento no es muy rápido y puede vivir de 200 a 600 años. Las *hojas tiernas y caedizas* aparecen en abril-mayo, época de la floración. Flores masculinas en inflorescencias colgantes y femeninas en grupitos de 2-3. *Bellota pedunculada*, que madura en septiembre, cae en octubre y da semilla amarga. Especie vecera. Hibrida con algunos de sus congéneres. Copa amplia e irregular.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Navarra húmeda del Noroeste. Buenos ejemplares entre Bacáicoa e Iturmendi, junto a la carretera, entre un hostel y el río Araquil (Burunda).





ROBLE ALBAR

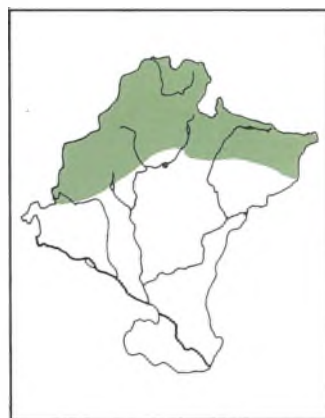
Quercus petraea (Matts.) Liebl. (= *Q. sessiliflora* Salisb.).
Roble albar, Roble; Aritza.

DESCRIPCION:

Arbol esbelto y *caducifolio*, de tronco recto que llega hasta 20-40 m. Crecimiento lento, puede llegar a varios siglos de vida. Hojas *membranosas*, *lampiñas en el haz* y *finamente pubescentes en el envés*. Florece en abril-mayo y sus bellotas *sentadas o subsentadas*, agrupadas en 2-3, maduran de septiembre a octubre. Es vecera. Se hibrida con *Quercus pubescens*, *Q. robur* y otros.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Rodales en la Montaña y Navarra media, desde el Valle de Lana, Las Améscuas y Lezáun hasta Garraida y Roncal. El mejor robledal peninsular se halla entre Olalde y Garraida (Aézcoa).





ROBLE PELUDO o PUBESCENTE

Quercus pubescens Willd. (= *Q. lanuginosa* (Lamk.) Th.)
Roble peludo, R. pubescente; Aritza.

DESCRIPCION:

Arbol de tronco sinuoso y copa irregular que puede alcanzar 15-20 m. Crecimiento medio y longevidad de varios siglos. Hojas membranosas, pilosas en ambas caras y marcescentes. Amentos masculinos numerosos y tomentosos. Bellotas agrupadas en pedúnculo muy corto. Son muy frecuentes sus híbridos, especialmente con sus congéneres *Q. faginea* (quejigo), *Q. pyrenaica* (roble tozo) y *Q. robur* (roble noble).

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Rodales entre otros robles por la zona suboceánica o submediterránea. En las solanas de la Trinidad de Erga, sobre Aizcorbe, o también en lugares soleados de Ostiz, Ripa (Odieta), etc.





Quejigo



Roble tozo



QUEJIGOS

Quercus faginea Lam. (= *Q. lusitanica* Lam. ssp. *valentina* (Cav.) Schwarz; *Q. valentina* Cav.).

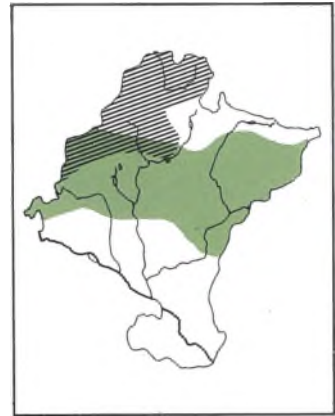
Quejigo, Cajico, Roble carrasqueño, R. enciniego.

DESCRIPCION:

Arbol de copa regular poco densa no suele pasar de los 20 m. de alto. Es de crecimiento medio y su vida dura varios siglos. Hojas pequeñas, coriáceas, de contorno dentado; pronto pierden la pilosidad del haz, aunque en el envés quedan algunos pelos; se marchitan tarde y en general persisten todo el invierno secas sobre el árbol. Especie de media luz, se regenera muy bien por semilla, rebrota estupidamente de cepa y da renuevos estoloníferos con facilidad. Se hibrida con roble pubescente, albar, etc.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Zona Media de Navarra, a sotavento de la humedad oceánica, más los valles pirenaicos orientales. Puede estudiarse en laderas meridionales de la Peña Izaga (Celigueta) o en la umbría inmediata a la presa del Embalse de Yesa.



ROBLE TOZO o MAROJO

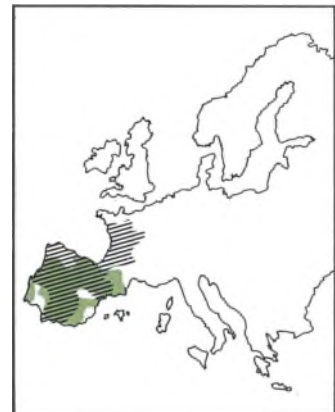
Quercus pyrenaica Willd. (= *Q. toza* Bast.).
Roble tozo, Marajo, Rebollo; Ametza.

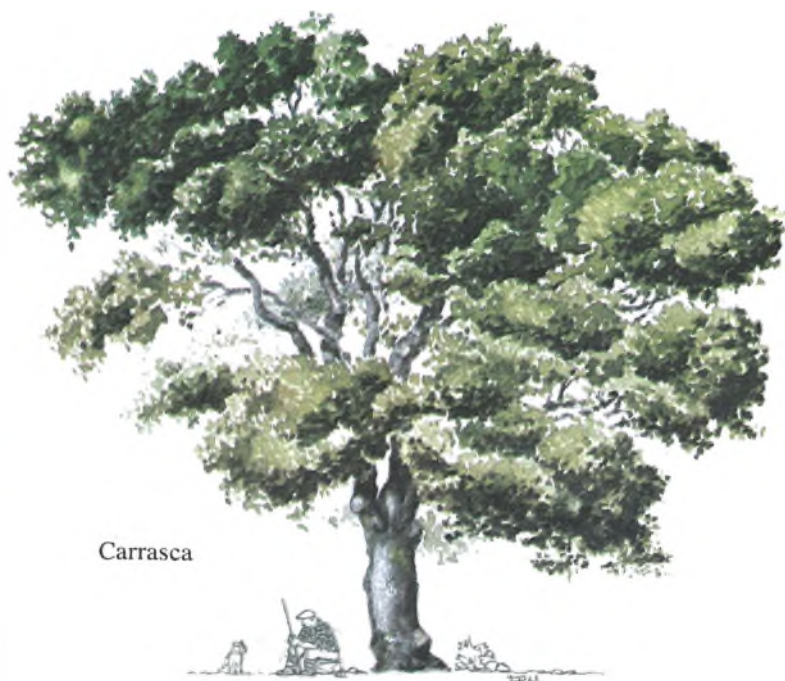
DESCRIPCION

Arbol de talla media (20-25 m.) o arbustiva. Tronco generalmente tortuoso. Crecimiento y longevidad medianos. Hoja cenicienta que aparece bien entrada la primavera, profundamente lobulada; en noviembre toma color tabaco y cae muy tarde (marcescente). Florece en mayo y sus bellotas maduran en octubre. Se regenera muy bien por semilla. Da mucho renuevo y muchas raíces superficiales estoloníferas. Se hibrida con otros congéneres.

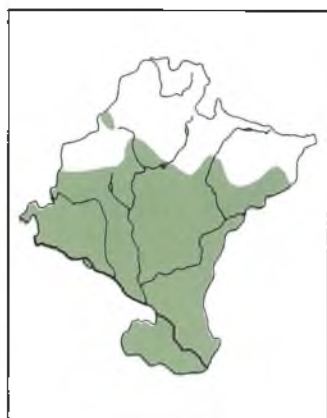
DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Comarcas de clima oceánico. Coincide con el roble noble: Bidasoa, Ulzama, Imoz, Atez, Basaburúa y Burunda-Araquil. Puede verse con facilidad en Oscoz, Juarbe, Señorío de Bértiz. La zona rayada señala la presencia del roble tozo.





Carrasca



ENCINAS y CARRASCAS

Encina: *Quercus ilex* L.; = *Q. ilex* ssp. *ilex*.

Carrasca: *Q. rotundifolia* Lamk.: = *Q. ilex* ssp. *rotundifolia* (Lam.) Morais.

Encina, Chaparro negro; Artaska, Artea.

Carrasca, Encina carrasca.

DESCRIPCION:

Corpulento árbol de tamaño mediano (hasta 25 m.) y aspecto variable. Crecimiento lento y gran longevidad (5-7 siglos). Hojas coriáceas, de conformación muy variable, que salen en primavera, duran 3-4 años y caen sin amarillear en agosto. Florece en abril-mayo. Hay pies con flor masculina únicamente, otros con femenina y algunos con ambas a la vez. En clima templado da cosecha regularmente, pero en ambiente frío se torna vecero. Se reproduce muy bien por bellota y da abundante renuevo.

La encina propiamente dicha (*Quercus ilex* ssp. *ilex*) tiene hoja sensiblemente más larga que ancha, es friolera y da bellota ácida. La carrasca (*Quercus rotundifolia*) tolera más el frío, posee hojas redondeadas y es de bellota dulce.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Zona Media y Ribera, con avanzadillas hacia cuencas prepirenaicas de Aoiz y Lumbier o Montaña húmeda. Puede estudiarse en el Carrascal de Barasoain-Unzué, solana de San Cristóbal, etc.



COSCOJA

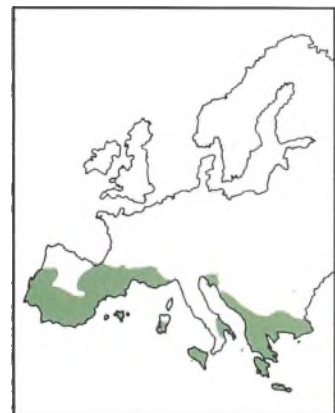
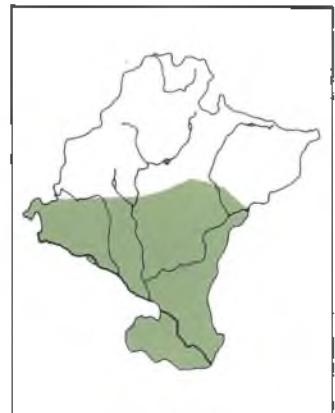
Quercus coccifera L.
Cuscoja, Matarrubia, Carrasca, Chaparro; Arteiska.

DESCRIPCION:

Mata densa y baja, de 1-2 m. de alto, a veces arbusto de 3-4 m. Brotes y ramillas jóvenes pubescentes. Ramas muy rígidas, tortuosas y enmarañadas. Hojas simples, alternas, duras y persistentes, de contorno pinchado u ondulado. Lampiñas y de color verde lustroso por ambas caras. Inflorescencias masculinas cortas. Bellotas amargas, con cúpulas rígidas que cubren su mitad. Florece en abril-mayo y los frutos maduran en agosto-octubre del segundo año.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Ribera de Navarra y Zona Media, sobre todo en solanas y como consecuencia de la degradación de los encinares: solana del Perdón, Tierra Estella, Presa de Yesa, etc.





CASTAÑO

Castanea sativa Miller (= *C. vulgaris* Lam.).
Castaño; Gaztaña, Gaztañondo.

DESCRIPCION:

Arbol corpulento de hasta 35 m. de altura. Tronco derecho y más o menos limpio de ramas hasta arriba. Hojas alternas, simples, cortamente pecioladas, caedizas y aserradas. Inflorescencias masculinas largas y erectas y femeninas cortas y en la base de aquéllas. Florece en mayo-junio. Los frutos (castañas) van envueltos en una cúpula erizada de espinas, que se abre en octubre-noviembre. Como el haya, pertenece a la Familia Fagáceas.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Plantado de antiguo en la Navarra húmeda, a caballo entre el robledal de roble noble y el hayedo. Puede verse en Eugui, al otro lado de la presa, margen derecha del Arga, etc.



NOGAL

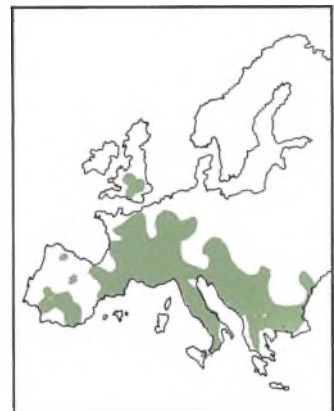
Juglans regia L.
Nogal, Noguera; Intxausta.

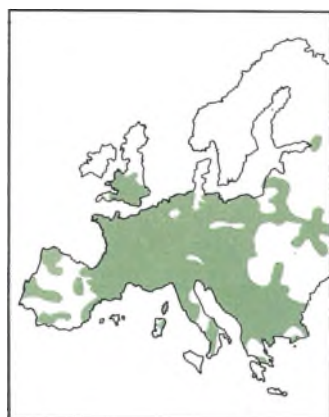
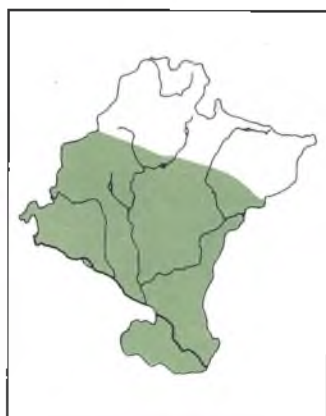
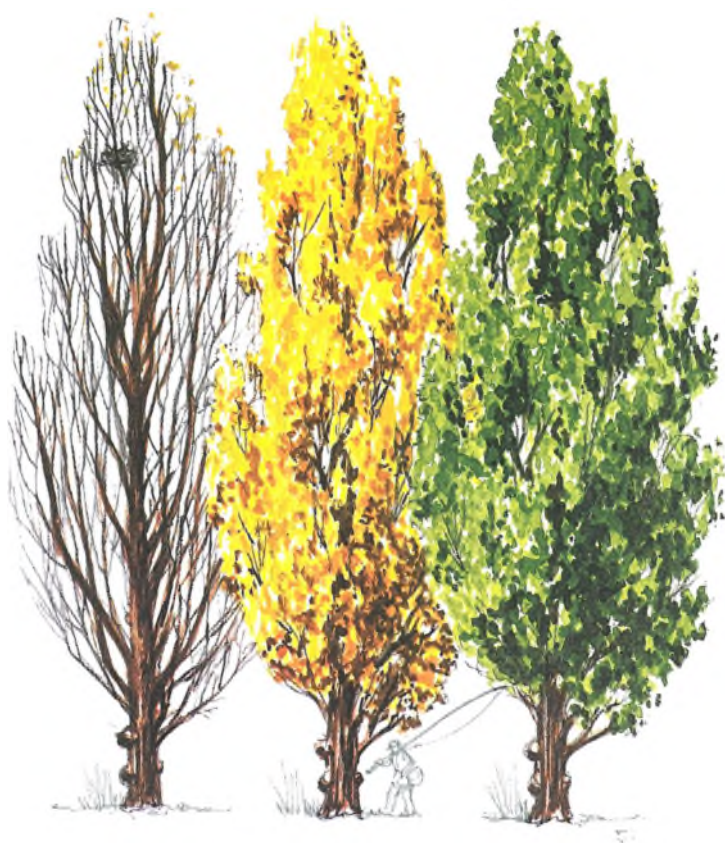
DESCRIPCION:

Arbol de *menos de 20 m.* de talla. Tronco recto, grueso y lleno, de corteza *gris-plateada*. Copa amplia, redondeada, con *ramillas del año de color verde aceituna o castaño, brillantes*. Hojas alternas, *compuestas de 5 a 9 foliolos oval-agudos, enteros, verdes en las dos caras, imparipinnadas, olorosas*. Flores masculinas en inflorescencias colgantes y femeninas en espigas laxas. Florece de abril a mayo y sus *frutos oleaginosos y comestibles*, las nueces, maduran de agosto a octubre.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Cultivado en suelos frescos y fértiles de la Zona Media (en sentido amplio) a altitudes medias y en la parte baja de los valles pirenaicos.





CHOPO

Populus nigra L. (= *P. pyramidalis* Roz.).
Chopo, Alamo negro; Zumarbeltza.

DESCRIPCION:

Arbol de 20-30 m. de alto y tronco derecho, más bien grueso. Corteza grisácea, lisa, que pronto se agrieta dando costillas negruzcas. Copa muy amplia, poco densa. Hojas ovoido-rómbicas o triangulares, con peciolo largo, comprimido lateralmente; de contorno aserrado, aparecen a fin de invierno y caen en otoño, después de amarillear. Flores masculinas y femeninas en inflorescencias colgantes, que salen en febrero-marzo y dan unas semillas algodonosas en abril-mayo, muy abundantes todos los años. Especie de luz. Ripícola.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Corrientes fluviales y barrancos de la Zona Media y la Ribera.



ALAMO

Populus alba.

Alamo, Alamo blanco, Alamo bastardo, Chopo; Zumartxuria.

DESCRIPCION:

Este árbol puede sobrepasar los 30 m. de altura. Tronco derecho, grueso y limpio, de corteza grisácea y lisa en los jóvenes, resquebrajada en los viejos. Copa ancha, irregular. Brotes peludos, delgados y elásticos. Hojas palmeado-lobuladas, peludas en ambas caras, con peciolo poco comprimido. Floración, fructificación, diseminación e inflorescencias como las del chopo. También como aquél, es de crecimiento rápido.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

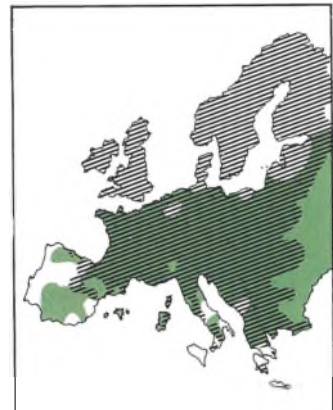
Ribera y Zona Media. Plantado en otros lugares.

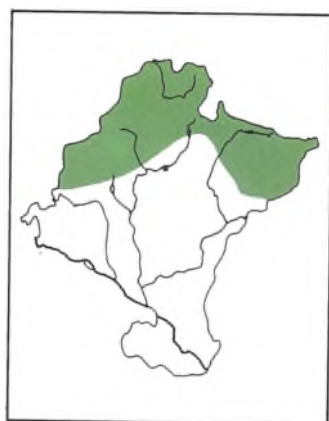


ALAMO TEMBLON

Del mismo género que los anteriores, el Alamo temblón, Temblón, Tiemblo o Lertxuna, (*Populus tremula* L.) se distingue por sus largos peciolos comprimidos lateralmente y por sus hojas ovoido-romboidales, festoneadas o dentadas, generalmente más anchas que largas.

La zona rayada corresponde al alamo temblón.





ABEDUL

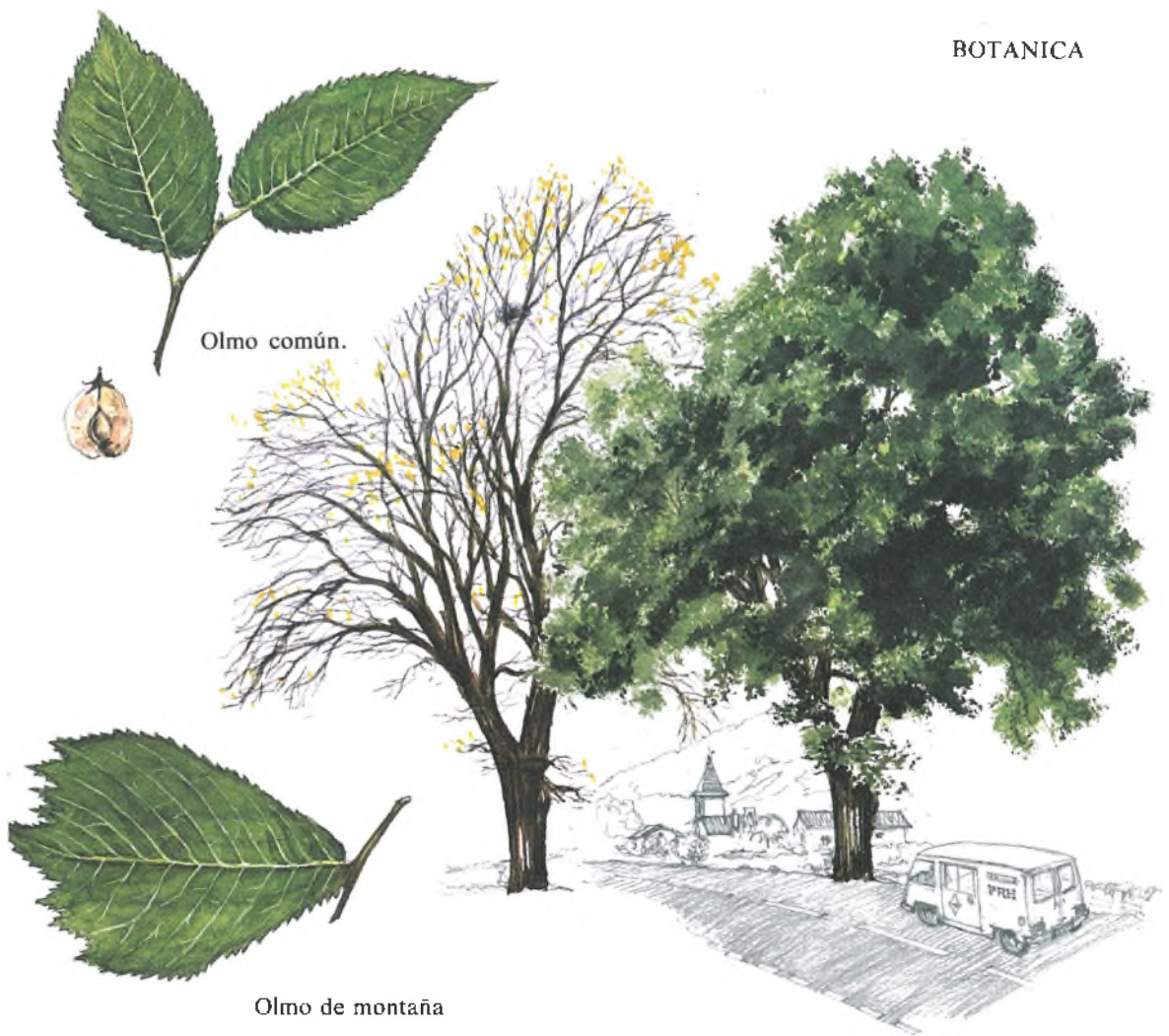
Betula pendula Roth. (= *B. verrucosa* Ehrh.).
Abedul; Urkia.

DESCRIPCION:

Arbol de 25-30 m. de alto, tronco derecho y corteza que se desprende en tiras horizontales y deja al descubierto una capa *blanco-lechosa*. Copa redondeada o irregular, con ramas erectas o patentes. *Brotos y yemas viscosos*. Hojas simples alternas y *caedizas*. Pecíolo de un tercio de la longitud del limbo, que es *puntiagudo y doblemente aserrado*. Inflorescencias colgantes, las masculinas y las femeninas en un solo pie. *Fruto monospermo*, provisto de *dos alas simétricas*. Florece abril-mayo y se discmina de julio a septiembre. Especie de crecimiento medio y de luz.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y umbrías de la Zona Media. Aproximadamente por el dominio del haya, pero mucho más escasa que aquella. P. ej.: Monte Zuriáin o Erreguerena, cara NNW, a 900 m. (V. de Anué).



Olmo común.

Olmo de montaña

OLMOS

- a) *Ulmus minor* Mill. (= *U. carpinifolia* G. Suckow).
 b) *Ulmus glabra* Huds. (= *U. montana* With.; *U. scabra* Miller).
 a) Olmo, Olmo común; Zumarra, Zugarra.
 b) Olmo de montaña; Zumarra, Zugarra.

DESCRIPCION:

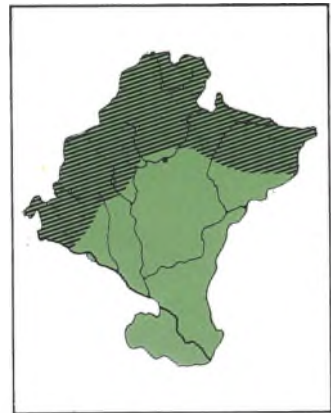
Arboles de talla media: 15-20 m. el olmo común y hasta 25 m. el de montaña. Tronco recto, elevado y grueso, algo más esbelto en la segunda especie que en la primera. Corteza primero grisácea y luego resquebrajada, pardo-negruzca. Hojas simples, alternas, dísticas, caedizas, desiguales en la base, doblemente aserradas; más grandes (12-15 x 6-8 cm.), acuminadas y de peciolo más corto en el olmo de montaña que en el común. Flores hermafroditas, en glomérulos densos, sobre ramitas del año anterior. Fruto monospermo, en forma de sámara ovalada, escotada en el ápice; la semilla cerca de esta escotadura (olmo común) o más lejos (olmo de montaña). Florecen pronto, de febrero a abril.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

El olmo común se distribuye por gran parte de Navarra, especialmente por la mitad norte. No obstante, como se ha plantado desde antiguo, es difícil precisar su área. Puede verse en las orillas del Ulzama.

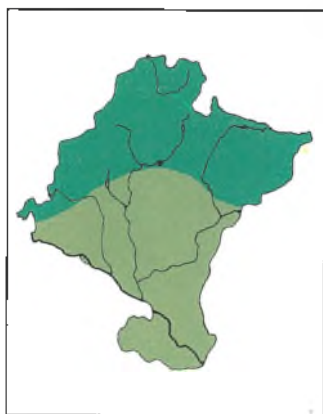
Ulmus glabra sólo se ha citado de la Montaña de Navarra y de algunos puntos de la Zona Media. V. gr., en el Desfiladero de las Dos Hermanas (Iruzun) o en el Nacedero del Urederra (Améscoa Baja).

La zona rayada corresponde al olmo de montaña.





Fresno común



FRESNOS

Fraxinus excelsior L.

Fresno, Fresno común, Flaxino; Lizarra.

DESCRIPCION:

Arbol de menos de 30 m. de altura, con el tronco recto, rugoso-agrietado y ramas de corteza verde grisácea o verde olivácea. Yemas negruzcas, gruesas, aterciopeladas. Hojas caedizas, compuestas, imparipinnadas, con 9-13 folíolos sentados, lanceolados u oval-oblongos, aserrados. Flores precoces que aparecen en ramillos del año anterior. Fruto en sámara oblongo-lanceolada, lampiña, escotada en el ápice.

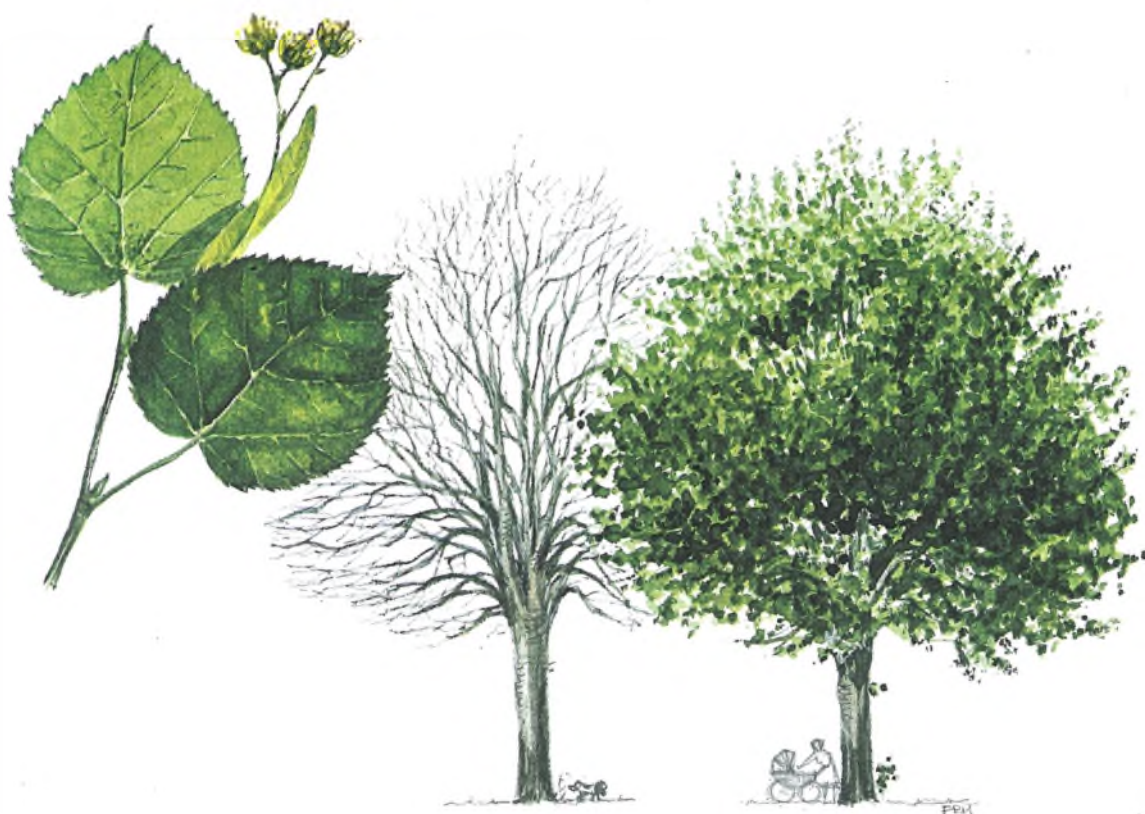
DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y Navarra Media: Bosques mixtos, vallonadas, setos y prados. Plantado en abundancia, cerca de bordas y chabolas, por su valor forrajero.

NOTA: Una especie vecina es el *Fraxinus angustifolia* Vahl., fresno de folíolos más estrechos, yemas pardas o ferruginosas y alas de la sámara en forma de lengüeta, no escotadas. Es más friolera que la anterior y se distribuye por España, Portugal y Norte de África.

En el mapa de Europa, el verde oliva corresponde al fresno común; en el de Navarra, el área Norte, al fresno común, y el área Sur, al de hoja estrecha.

El dibujo es también de fresno común.



TILO

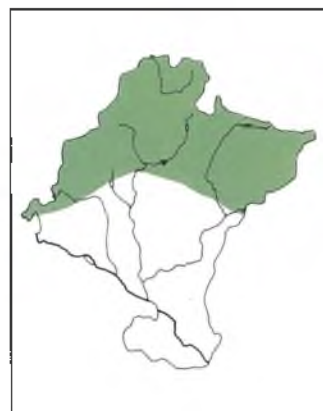
Tilia platyphyllos Scop.
Tilo, Tilerá, Teja.

DESCRIPCION:

Arbol elevado que puede alcanzar los 30-35 m. Tronco recto, corteza grisácea y amplia copa. *Hojas simples*, grandes, *redondeadas*, acorazonadas, *dentado-aserradas* y *caedizas*, verdes en ambas caras y peludas en el envés. Flores reunidas en cimas sencillas (2-3 flores) dotadas de un *pedúnculo alado*, unido a una bráctea foliácea. *Fruto seco*, indehisciente, globoso o piriforme. Florece en verano. La «tila» se prepara por infusión de sus flores.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y Navarra Media. En el dominio del haya, salpica barrancos o forma parte de bosques mixtos. P. ej.: Desfiladero de las Dos Hermanas o en la Higa de Monreal.





ALISO

Alnus glutinosa (L.) Gaertner.
Aliso, Alno, Vinagrera; Altza.

DESCRIPCION:

Este árbol no suele pasar de los 10-12 m. de altura. Raíces superficiales y raicillas rojizas que se ven en el agua de las corrientes que bordea. Presenta nudosidades radicales debidas a hongos que le ayudan a fijar nitrógeno. Tronco derecho, cilíndrico, de corteza primero clara y luego oscura, agrietada longitudinalmente. Copa regular y yemas gruesas, oblongas, lampiñas, sobre pedicelos gruesos. Hojas simples, caedizas, trasovadas o redondeadas, enteras en su base y sinuado-dentadas en el resto del margen, glutinosas y más o menos pelosas en su juventud. Inflorescencias masculinas colgantes y femeninas erectas, ambas en un mismo pie. Florece en febrero-marzo y da unas pequeñas piñas abombadas en septiembre-octubre.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Mitad septentrional de Navarra, con avanzadillas meridionales hasta Estella, Mendavia, Puente la Reina y Sangüesa. P. ej.: Valles de Atez, Ulzama y Basaburúa Mayor, a la orilla de las corrientes o en las vaguadas.



AVELLANO

Corylus avellana L.
Avellano, Nochizo, Basaurra; Urra.

DESCRIPCION:

Arbusto o arbolillo de hasta 3-6 m. Copa amplia, extendida y densa, como consecuencia de las numerosas ramas de cepa erectas. Corteza pardo-grisácea primero y gris-plateada más tarde. Hojas simples, caedizas, algo acorazonadas en la base, doblemente aserradas, primero pubescentes en ambas caras y luego lampiñas en el haz. Peciolo corto y pubescente-glanduloso. Flores masculinas colgantes y femeninas en grupos de 2, ambas en el mismo pie. Involucro de tres brácteas acrescentes con el fruto (*avellana*). Florece en invierno-primavera; los frutos maduran en verano-otoño.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y Navarra Media, en lugares frescos y húmedos. Puede verse en Valle de Ulzama, Sierra de Alaiz (cara norte), etc.





Arce blanco



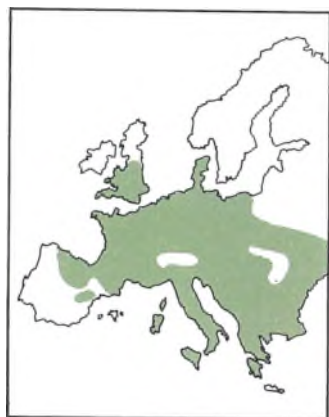
Acirón



Arce de Montpellier



Arce común



ARCES

- a) *Acer opalus* Miller.
- b) *Acer campestre* L.
- c) *Acer pseudoplatanus* L.
- d) *Acer monspessulanum* L.
- a) Illón, Acirón, Escarrón; Iarroa.
- b) Arce común; Astigarroa.
- c) Arce blanco; Falso plátano; Psicómoro.
- d) Arce; Arce de Montpellier.

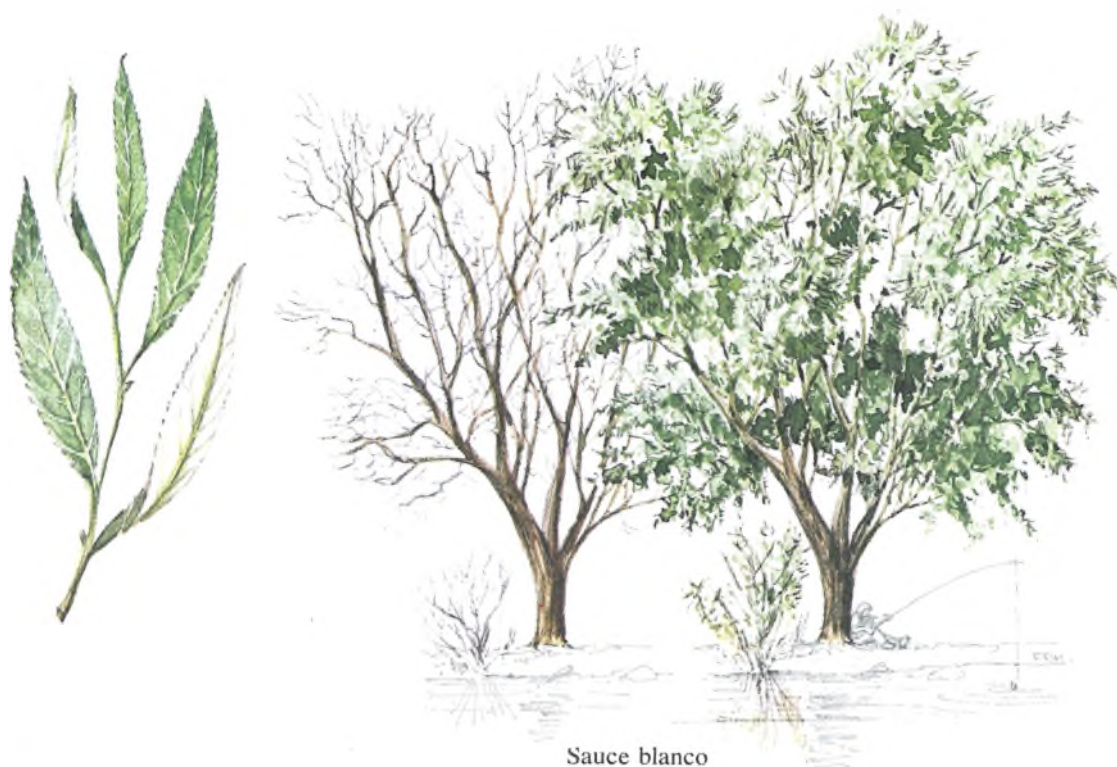
DESCRIPCION:

Arbol de talla media, puede alcanzar los 18-20 m. Copa redondeada, que da sombra densa. Hojas simples, palmado-lobuladas en 5 lóbulos desiguales, verdes en ambas caras, primero pubescentes, luego lampiñas. Flores poco vistosas, en racimos o en corimbos. Existen pies sólo masculinos, otros sólo femeninos y otros con flores masculinas o femeninas mezcladas con hermafroditas. Fruto compuesto de dos sámaras unidas, monospermas, con alas más o menos largas, abiertas u opuestas. Florece en primavera y madura en otoño, pudiéndose entonces separar las dos sámaras en algunas especies.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Los arces salpican casi toda Navarra, en forma de bosques o ejemplares aislados dentro de bosques de robles, carrascas, hayas, etc., generalmente por los pisos bajo y montano. El *Acer pseudoplatanus* suele estar plantado en jardines y avenidas.

Los mapas señalan la distribución del arce común.



Sauce blanco

SAUCES

- a) *Salix alba* L.
- b) *Salix purpurea* L.
- c) *Salix atrocinerea* L.
- a) Sauce blanco; Zumalakarra.
- b) Mimbrera, Sauce colorado, Sarga; Zumea, Zumia; Zumarika.
- c) Sauce, Salzmimbres.

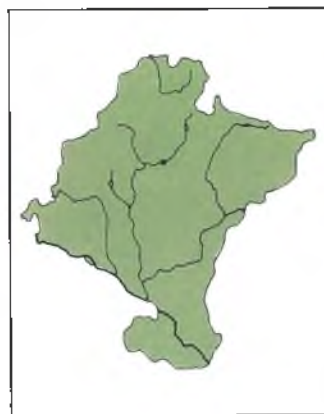
DESCRIPCION:

El sauce blanco es árbol de hasta 15 m., mientras que las mimbreras son arbustos o arbolillos de unos 4 m. Todos poseen ramillos flexibles y peludos. Hojas lanceoladas u oblongo-acuminadas, aserradas, plateado-sedosas. Las inflorescencias son colgantes en las tres especies; en el sauce blanco las flores coinciden con las hojas, pero en el salzmimbres son muy precoces, de modo que en primavera temprana se ven las inflorescencias antes que la hoja. Los frutos, muy poco vistosos, dan numerosas semillas con penacho de pelos sedosos. Todas estas especies colonizan los sotos y riberas fluviales.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

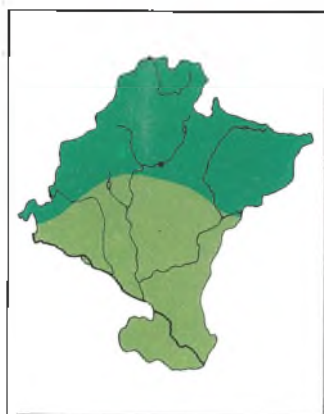
Orillas de los ríos. Por ejemplo, Arre (sauce blanco); Anoz, Ripa, Sorauren (mimbrera); Valles de Uizama, Odieta, Basaburúa Mayor (salzmimbres).

Los mapas corresponden al sauce blanco.





Serbal de cazadores



SERBALES

- a) *Sorbus aucuparia* L.
- b) *Sorbus domestica* L.
- a) Serbal de cazadores, Serbal silvestre, Fresno silvestre; Otsolizarra.
- b) Serbal común, Azarollo, Pomo.

DESCRIPCION:

Sorbus aucuparia es un árbol de 10 a 20 m. de talla. Ramas de corteza grisácea. Ramillos terminales pubescentes. Yemas tomentosas y no resinosas. Hojas caedizas, compuestas, imparipinnadas (11, 13 ó 15 folíolos ovales u oblongo-lanceolados). Flores reunidas en corimbos pedunculados. Fruto globoso, de 8-10 mm. de diámetro, carnoso, rojo y áspero.

Sorbus domestica se distingue por sus yemas lampiñas y resinosas, frutos grisáceos o parduzcos, algo mayores y comestibles cuando son muy maduros.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y Navarra Media. Salpican generalmente hayedos, abedulares y robles. El serbal común, plantado y naturalizado.

NOTA: Parientes de los serbales son los mostajos (*Sorbus aria* Crantz), árboles de hojas enteras, aovado-elípticas, de contorno irregular o doblemente aserrado, con el haz verde intenso y el envés blanco-tomentoso.

La ilustración corresponde al serbal de los cazadores. En el mapa de Navarra, el área Norte es la de distribución más abundante.



ACEBO

Ilex aquifolium L.

Acebo, Cardonera, Cardón, Agrifolio; Gorostia. En amplias zonas de Navarra, queda la denominación vascuence transformada en «corostia».

DESCRIPCION:

Arbusto o arbolillo de menos de 5 m. de talla. Tronco recto, corteza grisácea y copa espesa. Ramillas jóvenes verde-oscuras. *Hojas simples, persistentes, ovales, agudas, lustrosas*, de borde más o menos ondeado-espinoso e incluso enteras. *Flores masculinas y femeninas* en diferentes pies, axilares, solitarias o en haccillos. *Fruto carnoso, rojo-coral*, que madura en invierno.



DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y Navarra Media. Forma parte del sotobosque de hayedos y robledales. V. gr.: Arraiz, Sayoa, Montes de Aézcoa, etc.





ESPINOS

Crataegus monogyna Jacq.

Espino majuelo, Espino albar, Majuelo; Elorria; Gurrillón. Manzanica de pastor.

DESCRIPCION:

Arbusto o arbolillo de hasta 2 a 4 m. Ramas muy densas, provistas de espinas cortas y fuertes. Corteza lisa en las ramillas jóvenes y agrietada en los ejemplares viejos. Yemas rojizas. Hojas de forma muy variable, trasovado cuneiformes, irregularmente lobuladas. Flores reunidas en cimas sobre largos pedúnculos, que aparecen en abril o mayo y dan lugar en septiembre-octubre a un fruto pequeño, dulzón, con una sola semilla («manzanicas de pastor»).

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y Navarra Media, en claros de robledal, hayedo, carrascal, setos...

NOTA: Parecido al anterior es el *espino blanco* o *Elorri-zuriya*, caracterizable por sus hojas con senos menos profundos, finamente aserradas, y por sus frutos con dos huesos o hasta tres. Propio de Europa Central y Boreal, este *Crataegus laevigata* (Poiret) DC. (= *C. oxyacantha* auct.), se reduce a puntos de Navarra en Baztán, Ulzama, Barranca, Burunda y Urbasa.

En el mapa de Navarra, el área más oscura es la de presencia más frecuente de espinos.





PACHARAN

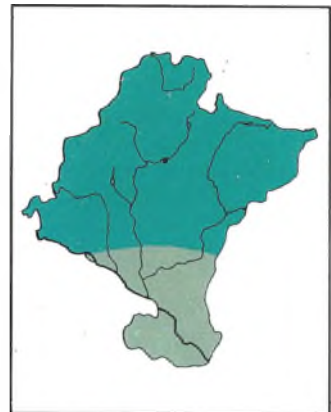
Prunus spinosa L.
Arañonera, Endrino, Arto; Pacharán; Elorri-beliza.

DESCRIPCION:

Arbusto de unos 2 m., que puede llegar hasta 4-6. Ramas de corteza parda, algo lustrosa; ramillas recias y acabadas en espina. Hojas simples, caedizas, elípticas, aserradas, de peciolo corto. Flores precoces, blancas, solitarias o por parejas, abundantes. Fruto globoso, carnoso, azulado o negruzco, pruinoso («pacharán»); madura a fines de verano-principios de primavera.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y Navarra Media. Escaso en la Ribera.





HELECHO

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.

Helecho, Garúa, Falagucra; Iratzea, Iñastorra.

DESCRIPCION:

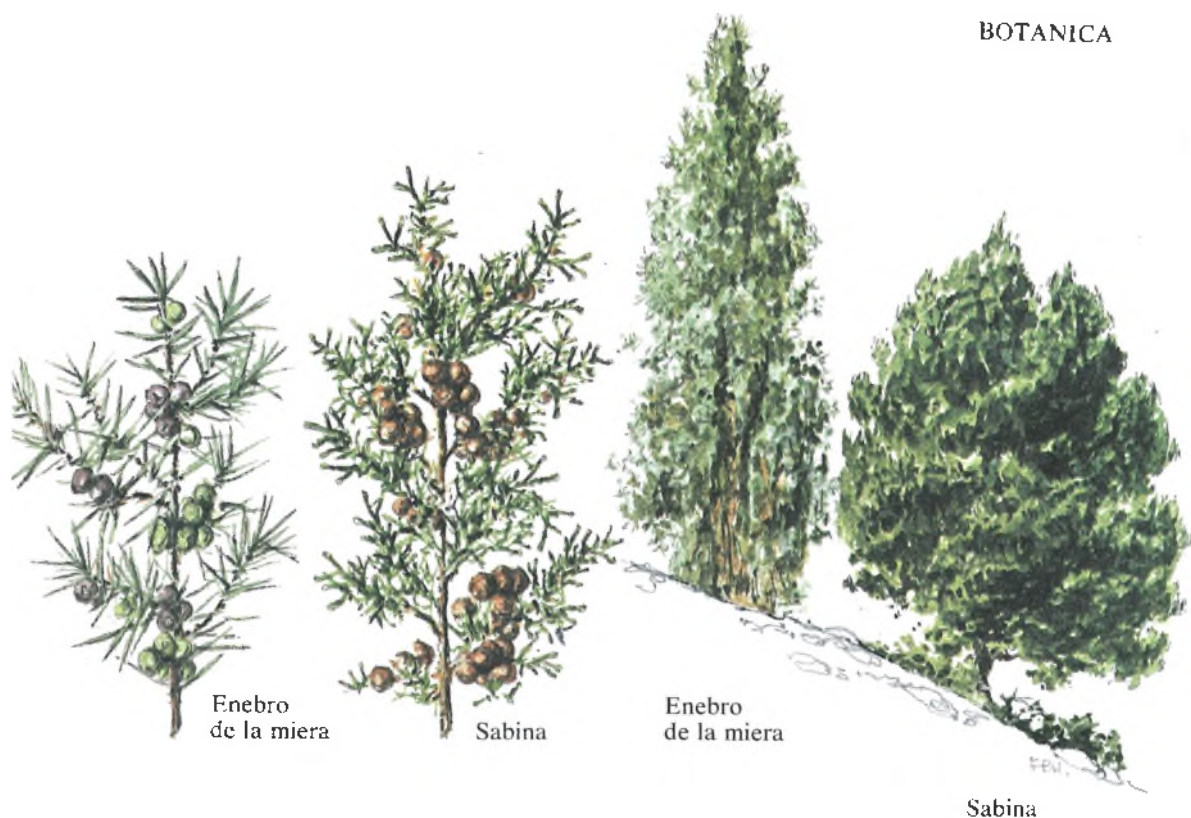
Planta *herbácea perenne*, sin flores, de color verde tierno, que oscila entre los 40 y 150 cm. Rizoma negro muy enmarañado. Frondes (falsas hojas) con peciolo largo, coriáceo, *velloso en la base*. Limbo de tres a cuatro veces *pinnatisecto*. Esporangios en el envés recubiertos por una envoltura ciliada en el borde. La «hoja» se seca en invierno después de amarillear y enrojecer en otoño, para volver a «desenrollarse» las nuevas en primavera.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Abundante en la Montaña, se hace más raro hacia la Navarra Media. No sobrepasa en general, el dominio del haya.

NOTA: La mayoría de los helechos son plantas de zonas húmedas. Abundan otras especies por la Navarra oceánica y subcantábrica, sobre todo a la sombra de bosques de fondosas, como el haya. Citemos el helecho macho (*Dryopteris filix-mas*) y el helecho hembra (*Athyrium filix-femina*), entre otros muchos.



Enebro
de la miera

Sabina

Enebro
de la miera

Sabina

ENEBROS y SABINA

1) *Juniperus communis* L.

2) *J. oxycedrus* L.

3) *J. phoenicea* L.

1) Enebro común, Ginebro; Larraon, Ipurua, Orrea, Likabara

2) Enebro de la miera, Oxicedro, Alerce español; Ipurua

3) Sabina, S. negral, S. roma, S. suave.

DESCRIPCION:

Arbustos, arbolillos o matas de menos de 6 m. de altura, siempre verdes. Tronco derecho y más o menos robusto. Los enebros poseen hojas aciculares, pinchudas, rígidas, persistentes varios años, verde-glaucas, con una banda blanca en el haz (Enebro común) o con dos de ellas (Enebro de la miera), más abundantes en el primero que en el segundo. La sabina presenta hojas escuamiformes, cupresoides, oval triangulares y empizarradas, aplicadas al ramillo. Todo ello en los ejemplares adultos; las hojas más jóvenes o las de ramillos tiernos son también aciculares, como en las otras especies. Los enebros tienen pies masculinos y pies femeninos; las sabinas, ambos tipos de flores en un mismo pie. Frutos negro azulados y pruinosos, abundantes (Enebro común), color cuero o glauco-pruinosos y más escasos (Enebro de la miera) y rojizos, color cuero, lustrosos y blandos (Sabina). Son tres especies de crecimiento lento y permiten podas, recortes, ramoneos y desmoches. Todas ellas aman la luz.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Del enebro común existen citas por toda Navarra, desde la tierra baja hasta los 2.000 m. de altitud. El enebro de la miera es frecuente en la Ribera y penetra por algunos abrigos hacia la Zona Media y valles pirenaicos. No parece llegar a la Navarra húmeda.

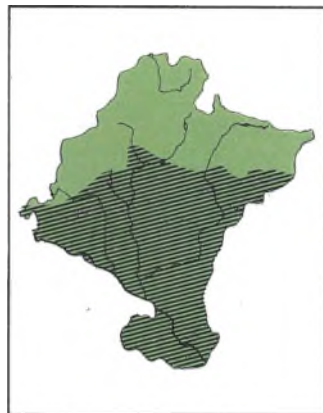
La sabina roma tiene repartición semejante al enebro de la miera; resiste aún más los lugares venteados, desfiladeros fluviales, etc.

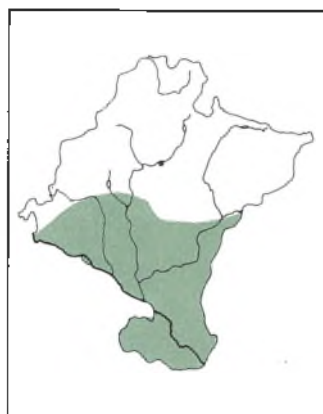
Enebro común: Solana de San Cristóbal, Ulzama, etc.

Enebro de la miera: Arieta, Zabaldica, etc.

Sabina roma: Desfiladero de las Dos Hermanas (Irurzun).

En los mapas, el color señala la distribución del enebro común; las rayas, la del enebro de la miera y de la sabina.





LENTISCO

Pistacia lentiscus L.
Lentisco, Charneca; Masta,

DESCRIPCION:

Mata o arbusto bajo, de menos de 3 m. de altura. Copa muy ramificada y densa. Ramillas jóvenes pardo-rojizas. Hojas persistentes, compuestas, paripinnadas, con peciolo alado y 4-10 foliolos coriáceos, ovalados. Flores amarillentas o rojizas, axilares y apétalas, dispuestas en racimos densos. Hay pies masculinos y pies femeninos. Fruto carnoso, pequeño, globoso, primero rojo, luego pardo-negruzco.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Ribera, Tierra Estella y algunos puntos de la Navarra Media.

NOTA: Vecina de la especie anterior es la *cornicabra*, *terebinto*; *ganauskia* o *auntzadarra*, arbolillo de corteza pardo-rojiza, *hojas imparipinnadas y agullas en forma de cuerno*. Su nombre científico es *Pistacia terebinthus* L. Es igualmente propia de la región mediterránea. En Navarra salpica los desfiladeros fluviales de la Zona Media y resulta escasa en la Montaña.





ROMERO

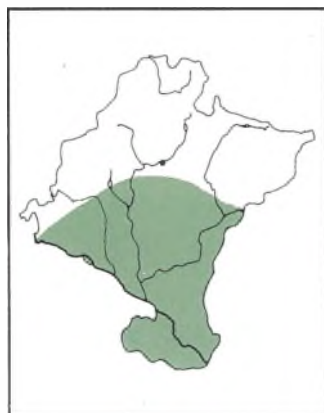
Rosmarinus officinalis L.
Romero; Erromero, Erromerua.

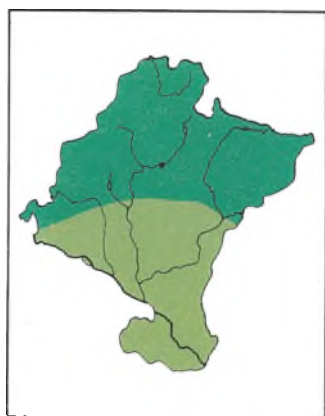
DESCRIPCION:

Arbusto aromático de menos de 1 m. de altura. Hojas *persistentes, lineares, coriáceas enteras, enrolladas* en los bordes. Flores azuladas o blanquecinas, *bilabiadas*, que aparecen la mayor parte del año. Ramas algo flexibles. *Planta melífera*, medicinal y culinaria.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Ribera y solanas de la Navarra Media, sin llegar a la Cuenca de Pamplona. Rehúye los fríos.





BOJ

Buxus sempervirens L.

Boj, Alazquez; Ezpela, Buje, Urrosta.

DESCRIPCION:

Arbusto de hasta 3-8 m. de tamaño. Tronco de corteza amarillenta, muy ramoso. Follaje denso. Hojas simples, coriáceas, enteras, elípticas, verde-oscuras, persistentes, que enrojecen por frío en invierno. Flores axilares, pequeñas, blanquecinas, axilares, las masculinas y las femeninas en el mismo pie. Fruto seco, provisto de tres cuernecillos. Semilla trígona, negra y lustrosa. Resiste todo tipo de recorte o explotación.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Abundante en la Montaña y Navarra Media, sobre todo en calizas. En las zonas más secas ribereñas se rechuye en desfiladeros fluviales. El verde intenso cubre en el mapa de Navarra el área de boj abundante; el verde claro, la de boj muy escaso.





BREZOS

Erica arborea L.

Brezo blanco, Brezo arbóreo; Txillarra.

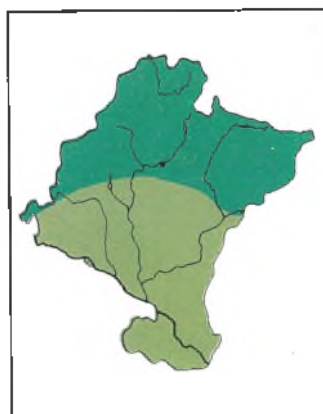
DESCRIPCION:

Mata o arbusto en general menor de 4 m. Tronco de corteza finamente agrietada. Copa muy ramosa, poco densa. Ramillas vellosas, blanquecinas. Hojas persistentes, verticiladas por 3-4, aciculares. Flores blanco-rosadas, terminales y acampanadas. Fruto seco y lampiño. Florece de febrero a agosto, según las condiciones microclimáticas.

DISTRIBUCION EN NAVARRA:

Montaña y Navarra Media. Por el dominio del haya, salpica algunos claros y matorrales de sustitución.

NOTA: Otras especies de brezo, frecuentes por la Navarra de climas cantábrico y subcantábrico, forman a veces manchas extensas de matorrales mixtos con tojos, helechos, aliagas, lastones, etc. Entre ellas citaremos *Erica vagans* L., *Erica cinerea* L. (*brezo ceniciento*), *Erica scoparia* L. (*brezo de escobas*), *Erica tetralix* L. y *Erica ciliaris* L. La mayoría de ellas con organización parecida a la descrita, son de menor porte.





TRUCHA

Salmo trutta ssp. fario L.
Trucha, Amorraí.

DESCRIPCION:

Cuerpo fusiforme y plateado, dos aletas dorsales, boca terminal con numerosos dientes. Manchas rojas oceladas en los flancos, pero no en la aleta caudal. Vive sola y sedentaria en parajes rocosos o con fondo de grava y arena. Exige aguas limpias, frescas y oxigenadas.

BIOMETRIA:

Longitud, 60/70 cm.; peso, 6/8 kg. Pero son más frecuentes los ejemplares de 50 cm. y 1/2 kg.

ALIMENTACION:

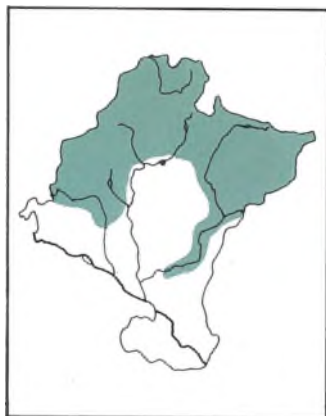
Zoófago, depredador voraz.

REPRODUCCION:

Invierno-primavera en las cabeceras de los ríos. Los alevines viven 2 ó 3 años sin moverse del lugar. Luego emigran para instalarse.

DISTRIBUCION:

En todas las zonas de montaña y se adentra en los cursos medios, si lo permite la calidad del medio.





SALMON

Salmo salar L.
Salmón. Izokia.

DESCRIPCION:

Cuerpo fusiforme, más alargado y cabizpuntiagudo que la trucha. Dos aletas dorsales. Aleta caudal cóncava. Nace en el río y vive en el mar, del que regresa para la reproducción. Pocos logran retornar al agua salobre, porque en la dulce no se alimentan y terminan exhaustos. Exigente con la calidad del agua, que debe ser limpia y muy oxigenada.

BIOMETRIA:

En Navarra la longitud media es de 80-100 cm. y el peso, 8-12 kg.

ALIMENTACION:

Pequeños peces, como arenques, espinosos o lanzones. Los jóvenes en el río devoran larvas de insectos, de crustáceos y también pequeños gobios y chipas.

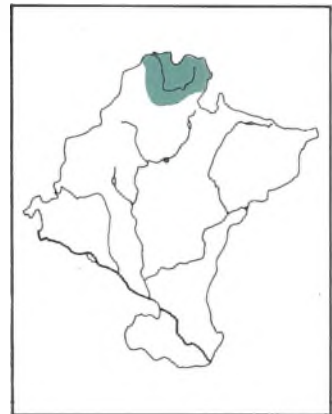
REPRODUCCION:

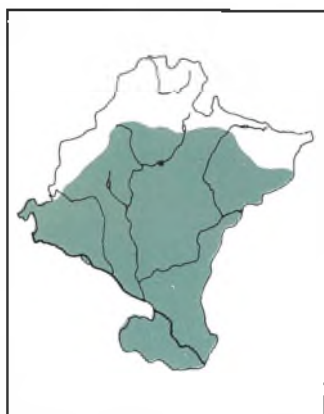
Vuelve desde fines del invierno hasta junio y vive en los pozos profundos. En otoño la hembra escoge un lugar en el que abre un surco. La puesta completa dura de 3 a 14 días. Cubren los huevos y la incubación, larga, puede ser de hasta 200 días. Los salmones jóvenes viven en el río de uno a cinco años.

DISTRIBUCION:

En el Bidasoa y en el Ezcurra. Es la especie piscícola más amenazada de extinción en nuestros ríos.

La ilustración corresponde a macho en época de reproducción.





BARBO

Barbus barbus ssp. bocagei Steind.
Barbo común, barbo.

DESCRIPCION;

Cuerpo fusiforme, mandíbulas sin dientes, cuatro barbillos en el labio superior. Aletas ventrales, pectorales y anal pardoamarillentas. Los jóvenes, pequeñas motas negras en dorso y flancos, pero no en la aleta caudal. Vive en cardúmenes, en aguas claras y de corriente rápida.

BIOMETRIA;

25/35 cm. de longitud media.

ALIMENTACION:

Zoófago.

REPRODUCCION:

Mayo/junio. La incubación dura 15 días. Vida propia desde el primer momento.

DISTRIBUCION:

Densidad elevada en los cursos medio y bajo de los ríos de vertiente mediterránea. No aparece en los cantábricos.





MADRILLA

Chondrostoma toxostoma Vallot.
Madrilla. Loina, en Tierra Estella.

DESCRIPCION:

Cuerpo fusiforme, alargado, boca ínfera en medialuna, labio inferior duro y cortante. Gregaria.

BIOMETRIA:

Longitud, 15/18 cm., pero son frecuentes ejemplares de hasta 25 cm.

ALIMENTACION:

Fitófaga. Corta las plantas con el labio inferior. No desprecia huevos y larvas de insectos, anfibios y peces.

REPRODUCCION:

Marzo-abril. Deja los huevos adheridos a piedras y plantas del fondo.

DISTRIBUCION:

La especie más abundante y más distribuida en Navarra, aunque no vive en los cauces cantábricos. Típica de la zona de transición entre la de la trucha y la del barbo. Convive con ambos.





RANA VERDE

Rana ridibunda Pallas.
Rana de llanura, común o verde.

DESCRIPCION:

Ojos salientes, muy altos sobre la cabeza. Piel lisa; rugosa en ejemplares grandes. Color variable, pero siempre en tonos verdes/oliváceos, con manchas neguzcas en el dorso. Patas posteriores muy desarrolladas, con dedos casi totalmente palmecados. Muy acuática. Gregaria. Activa durante el día, y también en noches lluviosas. Inverna enterrada en el fango hasta abril.

BIOMETRIA:

Hasta 150 mm. de longitud y 130 gramos. El macho es más pequeño que la hembra.

ALIMENTACION:

Insectos, más larvas de anfibios, tritones, alevines.

REPRODUCCION:

El acoplamiento se realiza en el agua. Las puestas—más de 4.000 huevos cada una— forman masas que caen al fondo. Los renacuajos nacen a la semana. Viven en el agua hasta la metamorfosis, tres o cuatro meses más tarde.

DISTRIBUCION:

En Navarra sube hasta los 1.300 m., muy por encima de lo que le es habitual (600-700).



RANA BERMEJA

Rana temporaria Linnaeus.
Rana roja o bermeja. Igela.

DESCRIPCION:

Pardo-rojiza permanente, con una mancha casi negra que por detrás de los ojos le cubre los tímpanos. En el dorso, manchas oscuras a veces alineadas en V invertida sobre los hombros. Terrestre y nocturna. Se aletarga con los primeros fríos.

BIOMETRIA:

Adultos, hasta 100 mm. Escasa diferencia entre hembra y macho.

ALIMENTACION:

Carnívora: insectos, lombrices, babosas y dípteros parásitos de animales domésticos.

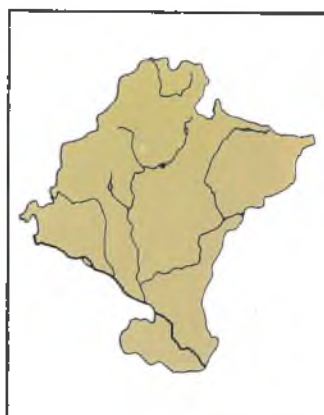
REPRODUCCION:

En el agua. Van en busca de las charcas en grandes bandas —la pasa de la rana—. El celo dura, según la altitud, de febrero a mayo. Más de 1.000 huevos, que forman masas flotantes. Huevos y larvas de color negro intenso. Incubación, 3/4 semanas. Desarrollan en el agua antes de salir a tierra.

DISTRIBUCION:

Al norte de la línea Andía-Urbaña-Pamplona-Izaga-Burgui.





RANITA DE SAN ANTONIO

Hyla arborea Linnaeus.
Ranita de San Antonio. Igela.

DESCRIPCION:

Color verde vivo, que por mimetismo puede cambiar a pardo-rojizo. Banda casi negra, bordeada de blanco, desde los ojos a las patas posteriores. Discos adherentes en el extremo de los dedos. Salta de rama en rama y caza los insectos con la lengua protractil. Terrestre y nocturna. En invierno se entierra.

BIOMETRIA:

Adultos, hasta 5 cm.

ALIMENTACION:

Carnívora: invertebrados, en especial voladores, pero también hormigas, orugas, etc.

REPRODUCCION:

Viaja a las charcas en marzo-mayo. La puesta es nocturna y en el agua. Hasta 1.000 huevos por hembra, en pequeños grupos, que caen al fondo. Los renacuajos nacen a los 12/15 días, abandonan el agua y pasan a vivir en los herbazales hasta los dos años. Madurez sexual, a los 3/4 años.

DISTRIBUCION:

En toda Navarra.





SAPO COMUN

Bufo bufo Linnaeus.

Sapo común, arrapo, ponzoña (San Martín de Unx). Apoa.

DESCRIPCION:

Aspecto robusto. Hocico obtuso. Piel muy verrugosa, lisa en época de celo. Partes dorsales pardas, marrones o amarillentos-rojizas, según edad y ambiente. Inverna enterrado. Terrestre.

BIOMETRIA:

Las hembras, hasta 20 cm. de longitud, aunque lo normal son 10-15 cm. Los machos, 10 cm. como máximo.

ALIMENTACION:

Carnívoro, pero no se especializa –como se dice– en abejas y avispas.

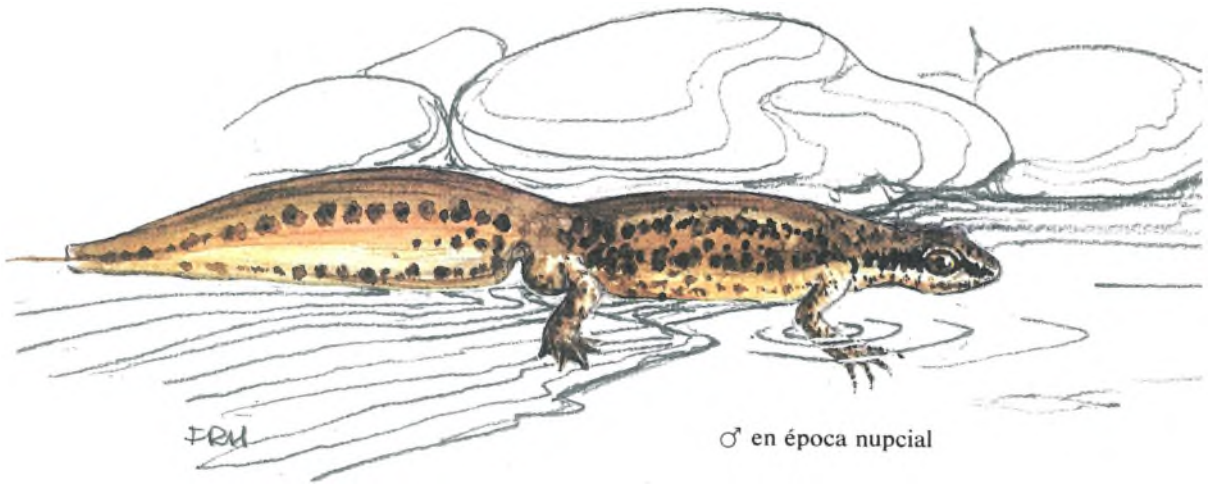
REPRODUCCION:

En el agua. Puestas de 2.700 huevos por hembra, en dos largos cordones alrededor de plantas acuáticas.

DISTRIBUCION:

Hasta los 1.400 m. de altitud.





♂ en época nupcial



TRITON PALMEADO

Triturus helveticus Razoumowsky.
Tritón.

DESCRIPCION:

Piel lisa, marrón en el dorso y clara en el vientre. Banda oscura a ambos lados de la cabeza. Extremidades posteriores palmeadas. Cola muy plana, terminada en filamento. Este le crece al macho en época de celo, a la vez que se le forma una cresta dorsocaudal marrón claro. Terrestre, pero no se aleja de los charcos. Muy exigente en la limpieza del agua.

BIOMETRIA:

Las hembras, hasta 8 cm. Los machos son menores.

ALIMENTACION:

Insectívoro.

REPRODUCCION:

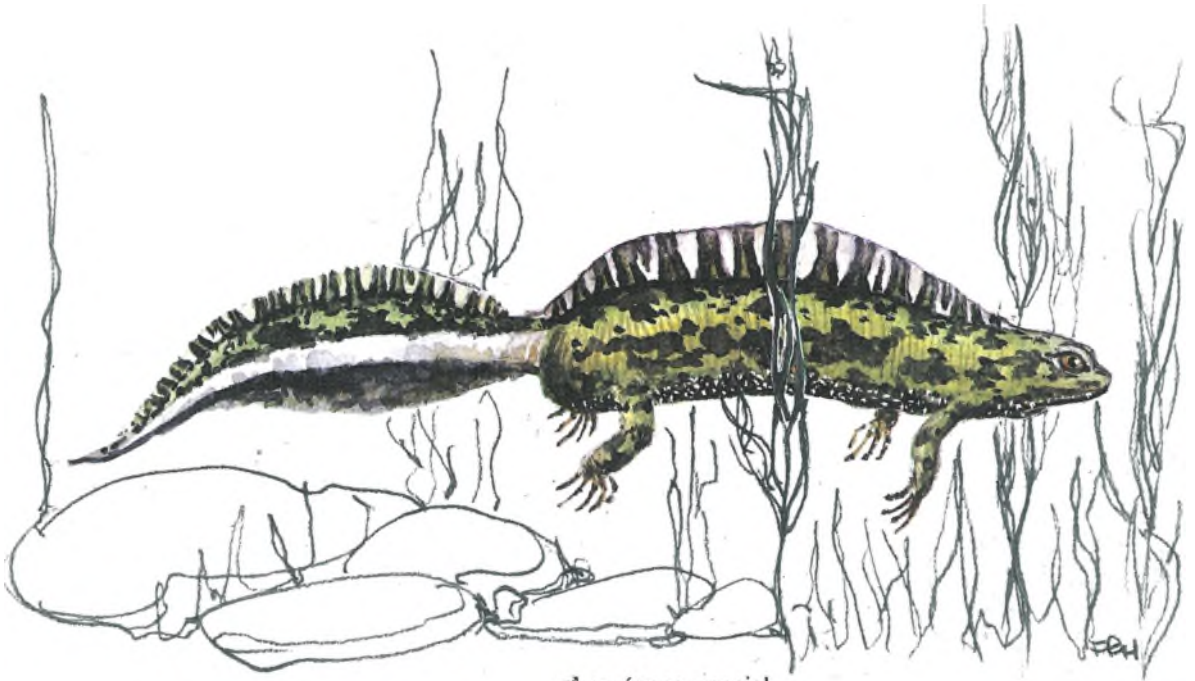
Al principio de la primavera. La hembra suelta de 300 a 400 huevos de uno en uno, entre la vegetación acuática, en aguas poco profundas. Puede haber otro celo en otoño.

DISTRIBUCION:

La mitad septentrional. Hacia el sur no aparece en zonas con pluviometría media anual inferior a los 600 ml.

La ilustración es de macho en época nupcial.





♂ en época nupcial

TRITON JASPEADO

Triturus marmoratus Latreille.

DESCRIPCION:

Piel rugosa, verde y negra en el dorso, y lisa y oscura salpicada de blanco o negro en el vientre. En la hembra, línea amarillo-naranja sobre el eje vertebral. Cola larga y aplanada, rematada en punta. Dedos libres. En celo, cresta recta dorsal en los machos. Terrestre. Nocturno. Puede vivir en tierra, pero gusta de aguas lentas o quietas. En la Navarra meridional no la encontramos fuera del agua. Inverna en tierra.

ALIMENTACION:

Carnívora.

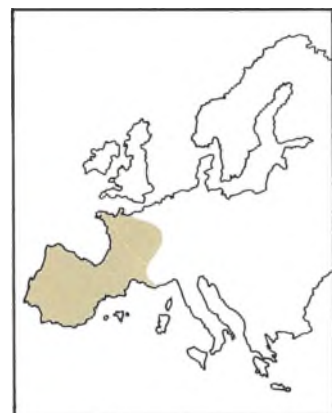
REPRODUCCION:

En primavera, a lo largo de los meses, la puesta de 200-300 huevos, aislados y escondidos en hojas de plantas acuáticas.

DISTRIBUCION:

Hasta la base del piso montano, cuyos hayedos y pinares húmedos habita.

El ejemplar de la ilustración es macho en época nupcial.





SALAMANDRA

Salamandra salamandra.
Salamandra común. Arrubia.

DESCRIPCION:

Amarillo intenso sobre fondo negro mate, incluso en los jóvenes. Patas cortas y robustas. Dedos aplanados, libres. Terrestre y nocturno. Cola casi cilíndrica, menor que cabeza y cuerpo juntos.

BIOMETRIA:

Hasta 20 cm., aunque hay individuos de 30 cm.

ALIMENTACION:

Invertebrados de cuerpo blando. Devora las lombrices.

REPRODUCCION:

Urodelo.

DISTRIBUCION:

Bosques húmedos. Densidades altas y homogéneas en los hayedos, sobre todo en los de la vertiente cantábrica.





LAGARTO OCELADO (GARDACHO)

Lacerta lepida Daudin.
Lagarto ocelado, gardacho. Gardatxo.

DESCRIPCION:

El mayor de nuestra fauna. Cuerpo robusto. Miembros cortos. Amarillento o blanquecino en partes inferiores; verde reticulado de negro al dorso. Ocelos azules en los flancos.

BIOMETRIA:

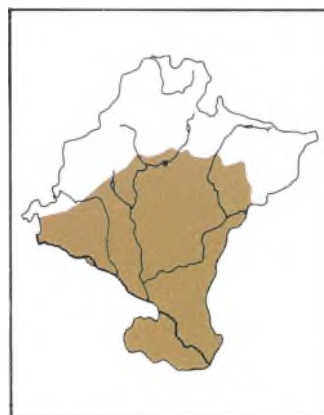
A veces, más de medio metro.

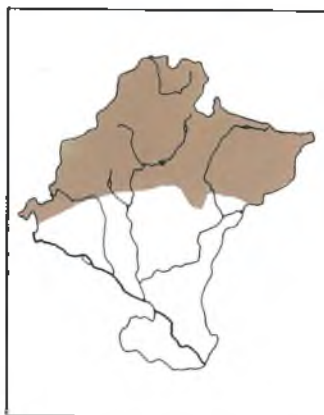
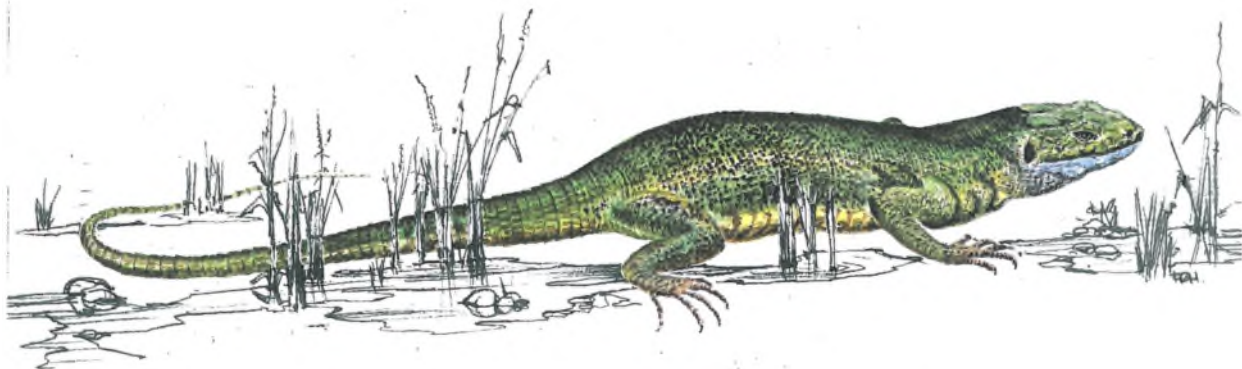
ALIMENTACION:

Moluscos, insectos y otros artrópodos, así como micro-mamíferos, crías de aves y algunos reptiles.

DISTRIBUCION:

Uniforme en la Navarra Média y Ribera.





LAGARTO VERDE

Lacerta viridis Laurenti.
Lagarto verde. Muxker.

DESCRIPCION:

Menor y más esbelto que el gardacho. Los machos tienen verde brillante el dorso, moteado de negro. En época de celo, la garganta se viste de azul cobalto intenso. Las hembras varían de verde a pardoverdosas, sin moteado o con manchas gruesas en el centro de la espalda. Ni unos ni otras tienen ocelos en los flancos.

BIOMETRIA:

No sobrepasa los 40 cm.

ALIMENTACION:

Artrópodos y moluscos.

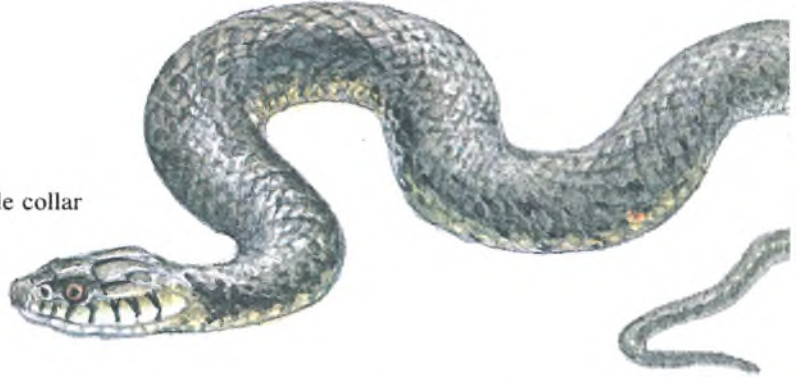
DISTRIBUCION:

Limitada a la mitad norte de Navarra.





Culebra viperina



Culebra de collar

CULEBRA DE COLLAR

Natrix natrix Linnaeus.
Culebra de collar.

DESCRIPCION

Dorso y laterales verde oliva. En el cuello, los jóvenes lucen collar blanco festoneado de negro. El vientre, en mosaico blanco y negro. Las escamas dorsales muestran una visible carena. Capturada, libera la glándula anal. Cola corta y cuerpo grueso.

BIOMETRIA:

Casi nunca más de 1,20 m.

ALIMENTACION:

Anfibios.

DISTRIBUCION:

En toda Navarra, aunque no es abundante. Hacia el sur, sólo en lugares húmedos.

No debe confundirse con la culebra de agua o viperina, *Natrix maura Linnaeus*, que propina frecuentes sustos a bañistas. Esta es de color pardo/amarillento/rojizo al dorso, a veces con tintes verdosos; amarillo rojizo con manchas negras, el vientre. Al capturarla, expele el contenido de su glándula anal, de olor nauseabundo. No rebasa el metro de longitud. Devora cabezones, anfibios adultos y peces. Su distribución es uniforme en todas las zonas húmedas, pero la frecuencia es más alta en la mitad mediterránea. Aparece en la zona rayada.





Joven



Adulto



CULEBRA DE ESCALERA

Elaphe scalaris Schinz.
Culebra de escalera.

DESCRIPCION:

Cola más corta y cuerpo más grueso que la culebra bastarda. Sobre el color pardo-grisáceo claro, dos líneas oscuras le recorren todo el cuerpo desde la cabeza, unidas a intervalos por otras transversales. Esta escalera es más contrastada en ejemplares jóvenes.

BIOMETRIA:

Rara vez más de metro y medio, pero desarrollan un grosor notable.

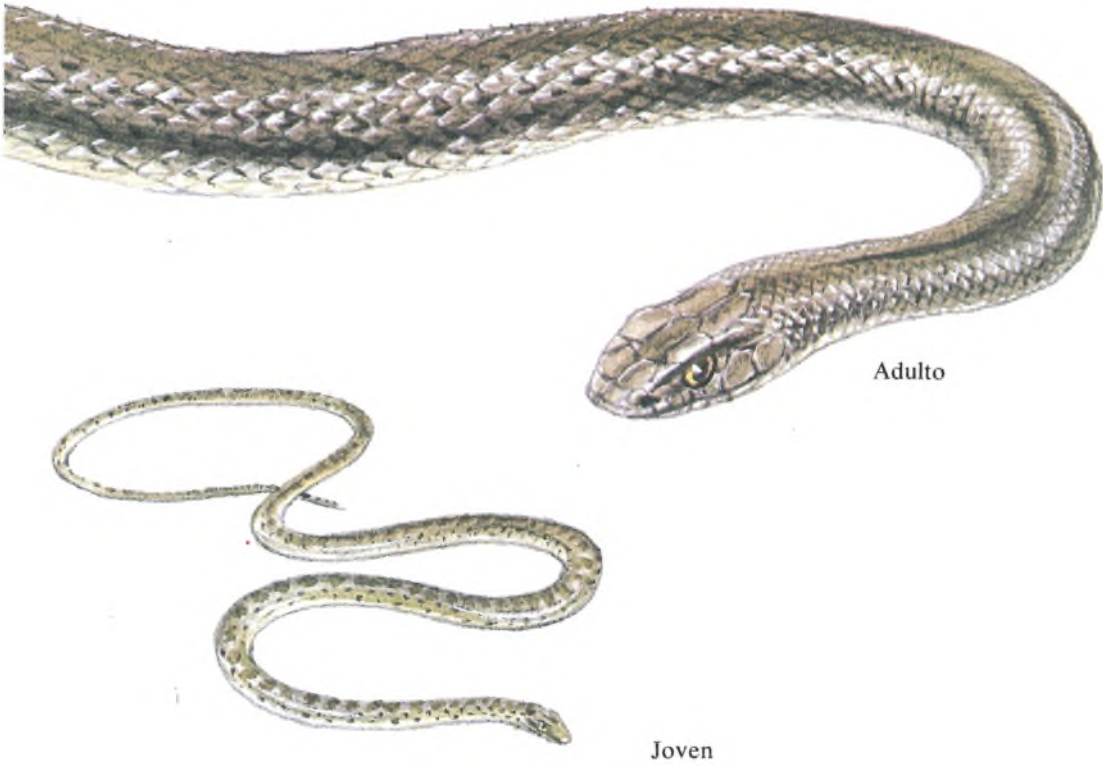
ALIMENTACION:

Los individuos jóvenes, invertebrados. Los adultos, piezas mayores, hasta gazapos. Pero devoran sobre todo animales homeotermos: micromamíferos y aves.

DISTRIBUCION:

Uniforme en todos los biotopos. Con la bastarda, es la culebra más frecuente en la Navarra mediterránea.

No cabe confusión con la culebra de Esculapio, *Elaphe longissima*, estilizada y ágil, de dorso pardo verdoso oscuro y salpicado de motas amarillas, aunque las dimensiones –metro y medio, rara vez hasta dos metros– sean parecidas. Agresiva, sus mordeduras son inofensivas. Trepa a los árboles y arrebatada de los nidos las crías de las aves, que con micromamíferos forman su dieta. Se instala en biotopos soleados con buena cobertura vegetal. En Navarra consta su existencia en el Valle del Salazar, en la regata del Bidasoa y el ejemplar más meridional ha sido capturado en Monreal.



CULEBRA BASTARDA

Molophilus monspessulanus Hermann.
Culebra bastarda.

DESCRIPCION:

De cola larga. Tonos verde oliváceos en el dorso. Zona negruzca en el cuello. Amarillo homogéneo en el vientre. Escamas marcadas por un pequeño surco, lisas en el centro del cuerpo, carenadas en el resto. Aspecto agresivo por la depresión entre los ojos y la prominencia supraocular. La escama central es más estrecha en el centro que en los lados. Dos colmillos en el fondo del paladar, con una sola ranura. Puede morder, pero no clavar, a una persona.

BIOMETRIA:

Puede sobrepasar los dos metros.

ALIMENTACION:

Los jóvenes, artrópodos y vertebrados pequeños, sobre todo lagartijas. Los adultos, incluso pequeños conejos.

DISTRIBUCION:

Mediterránea. En sotos, huertas y laderas de abundante matorral en el dominio del encinar y del pino carrasco.

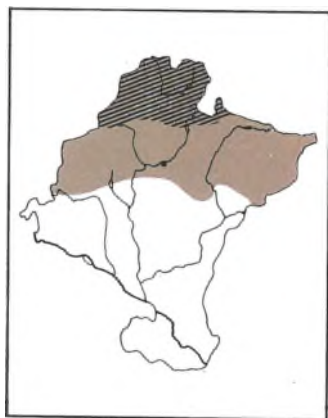




Aspid



Víbora cantábrica



VIBORA ASPID

Vipera aspis Linnaeus.
Víbora áspid, víbora.

DESCRIPCION:

Cabeza de perfil anguloso, con el hocico hacia arriba. Placa supra-ocular en cada ojo. Color marrón pardo o grisáceo. Manchas oscuras en la zona central. La punta de la cola, amarillenta.

BIOMETRIA:

Casi nunca alcanza los 80 cm.

ALIMENTACION:

Micromamíferos, pero también insectos.

DISTRIBUCION

Desde el Pirineo a Urbasa. No consta al sur de la sierra de Izco ni en la regata del Bidasoa.



VIBORA CANTABRICA

Vipera seoanei Lataste.
Víbora cantábrica.

DESCRIPCION:

De color muy variable, marrón o pardo o gris de fondo con manchas en dibujo arrosariado. Hocico redondeado no dirigido hacia arriba.

DISTRIBUCION:

Sólo en la depresión del Bidasoa. Su frontera con la víbora áspid es neta y no hay zona interespecífica. En los mapas adjuntos, le corresponde la zona cubierta por el rayado.



AGUILA CULEBRERA

Circaetus gallicus.
Aguila culebrera. Suge arranoa.

DESCRIPCION:

Rapaz pesada; partes superiores pardas e inferiores blancas con babero marrón. Cabeza ancha con ojos amarillos. Se cierne en vuelo con movimiento giratorio de alas.

BIOMETRIA:

Env.: 160-180 cm. Long.: 64-72 cm. Peso: 1.500-2.100 gr.

ALIMENTACION:

Principalmente culebras bastardas, de escalera, de agua, víboras, lagartos ocelados y luciones.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-julio.

Nido: Generalmente construye nido nuevo cada año, sobre pino, encina o roble.

N.º de huevos: Uno. Dimensiones: 74 x 58 mm.

T.º de incubación: 45 días.

Permanencia pollos en nido: Alrededor de 65 días.

Una puesta.

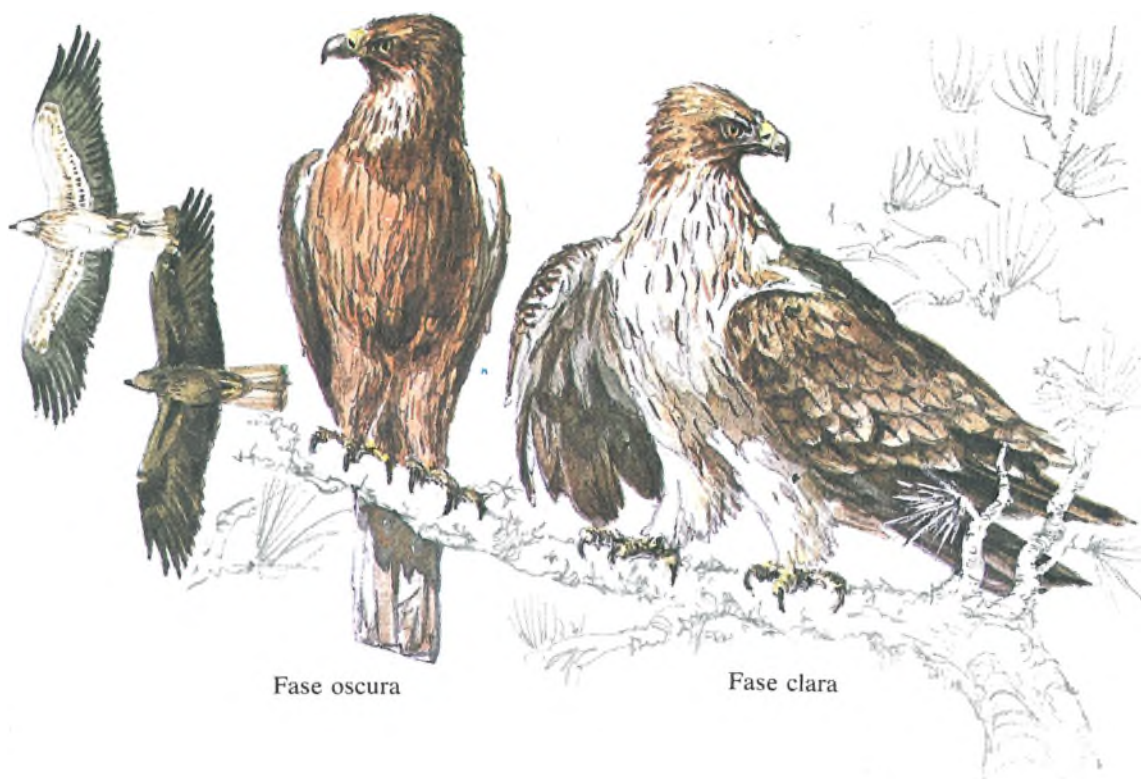
DISTRIBUCION:

Navarra Media y Ribera en terrenos bravíos.

POBLACION:

Unas 40 parejas.





Fase oscura

Fase clara



AGUILA CALZADA

Hieraetus pennatus.

Aguila calzada. Arrano txikia.

DESCRIPCION:

Dos fases, clara y oscura. En la clara, partes superiores pardas e inferiores blancas u ocráceas con pintas oscuras. En vuelo, partes inferiores del cuerpo y anteriores de las alas blancas y parte posterior de las alas, negras. La fase oscura es totalmente pardo oscura.

BIOMETRIA:

Env.: 110-132 cm. Long.: 45-54 cm. Peso: 700-900 gr.

ALIMENTACION:

Conejos y gazapos, perdiz roja, codorniz, lirones, córvidos, mirlos, zorzales, currucas, alaudidos, lagartos e insectos.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-junio.

Nido: En árbol (roble, encina, pino, haya). Generalmente aprovecha plataformas de años anteriores, suyas o de otras rapaces.

Huevos: Normalmente 2; a veces uno. Dimensiones: 55 x 45 mm.

Incubación: 38 días.

Estancia de pollos en nido: 51-52 días.

Una puesta.

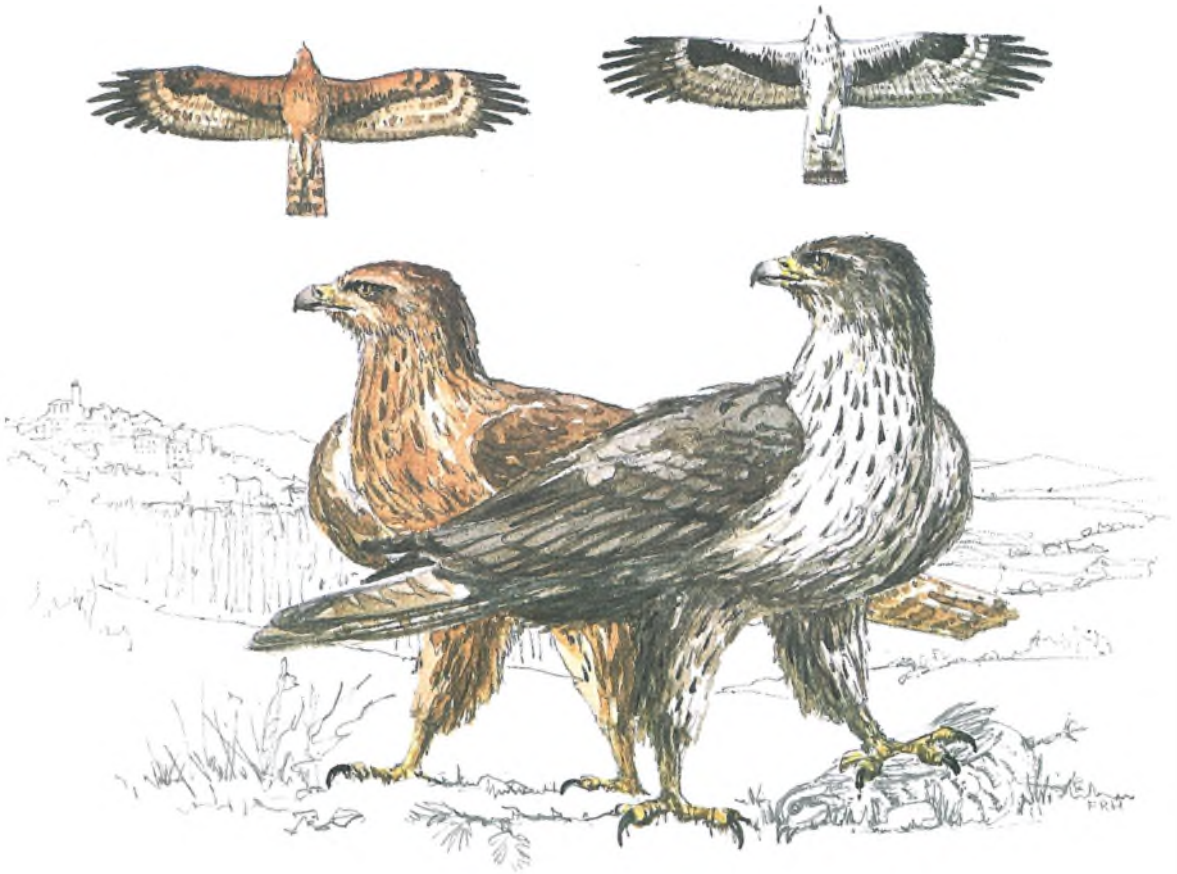
DISTRIBUCION:

Principalmente en bosques de la Navarra Media y en el cinturón de pinares de la pre-Bardena.

POBLACION:

Alrededor de 60 parejas.





AGUILA PERDICERA

Hieraetus fasciatus.
Aguila perdícera.

DESCRIPCION:

Partes superiores de color pardo oscuro. Inferiores blancas con manchas negras. Bordo anterior de las alas blanco y partes inferiores de las mismas, oscuras con una franja negra. Terminación de la cola, negra.

BIOMETRIA:

Env.: 150-170 cm. Long.: 65-73 cm. Peso 1,6-2,2 kg.

ALIMENTACION:

Palomas, córvidos, perdices, conejos y reptiles.

NIDIFICACION:

Epoca: Febrero-junio.

Nido: Plataforma de ramas colocada en repisa rocosa con abundantes ramas verdes.

N.º de huevos: 2. Dimensiones: 69 x 54 mm.

Incubación: Alrededor de 40 días.

Estancia de pollos en nido: Alrededor de 65 días.

Una puesta.

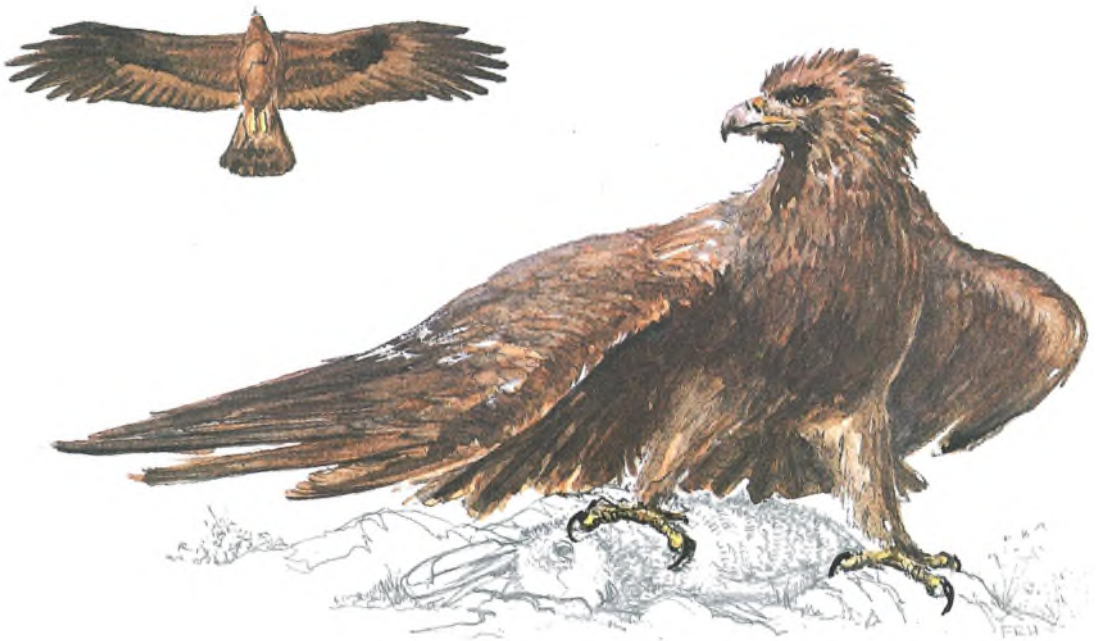
DISTRIBUCION:

Roquederos de la Zona Media.

POBLACION:

8 ó 9 parejas reproductoras.





AGUILA REAL

Aquila chrysaetos.

Aguila real. Arrano errege, arrano beltza.

DESCRIPCION:

Ave de porte majestuoso, color oscuro casi uniforme con una zona clara amarillenta en la cabeza. Alas muy largas. Los individuos jóvenes tienen una mancha clara debajo del ala y una banda negra en el extremo de la cola.

BIOMETRIA:

Env.: ♂ 188-212 cm. Long.: ♂ 80-87 cm. Peso: ♂ 2,9-4,4 kg.
♀ 215-227 cm. Long.: ♀ 90-95 cm. Peso: ♀ 3,8-6,5 kg.

ALIMENTACION:

Carroña, conejos, perdices, liebres, reptiles.

NIDIFICACION:

Epoca: Enero-Julio.

Nido: Plataforma de ramas secas con cubeta tapizada de ramas verdes y hierba. Colocado en repisa rocosa. En Navarra no se conocen nidos en árbol.

Huevos: Normalmente, 2. Dimensiones: 77 x 59 mm.

Incubación: 42-44 días.

Estancia de pollos en nido: 75-82 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Roquedos de Zona Media, Pirineos y Bardenas.

POBLACION:

15-16 parejas reproductoras.



QUEBRANTAHUESOS

Gypaetus barbatus.
Quebrantahuesos. Ezurtxeatzalle, ugatza.

DESCRIPCION:

Parece un gran milano con cola en forma de rombo. Alas estrechas. Pardo oscuro por encima y por debajo rojizo. El joven es totalmente oscuro.

BIOMETRIA:

Env.: 2,36-2,65 m. Long.: 110-150 cm. Peso: 5-7 kg.

ALIMENTACION:

Médula de huesos, carroña, placenta de oveja, pequeños mamíferos.

NIDIFICACION:

Epoca: Diciembre-Junio.

Nido: Plataforma de ramas secas, sobre la que extiende una capa de lana y trozos de piel. Situado generalmente en oquedad rocosa inaccesible.

Huevos: 1 ó 2. Dimensiones: 84 x 66 mm.

Incubación: 55-58 días.

Estancia de pollos en nido: 107-117 días.

Una puesta.

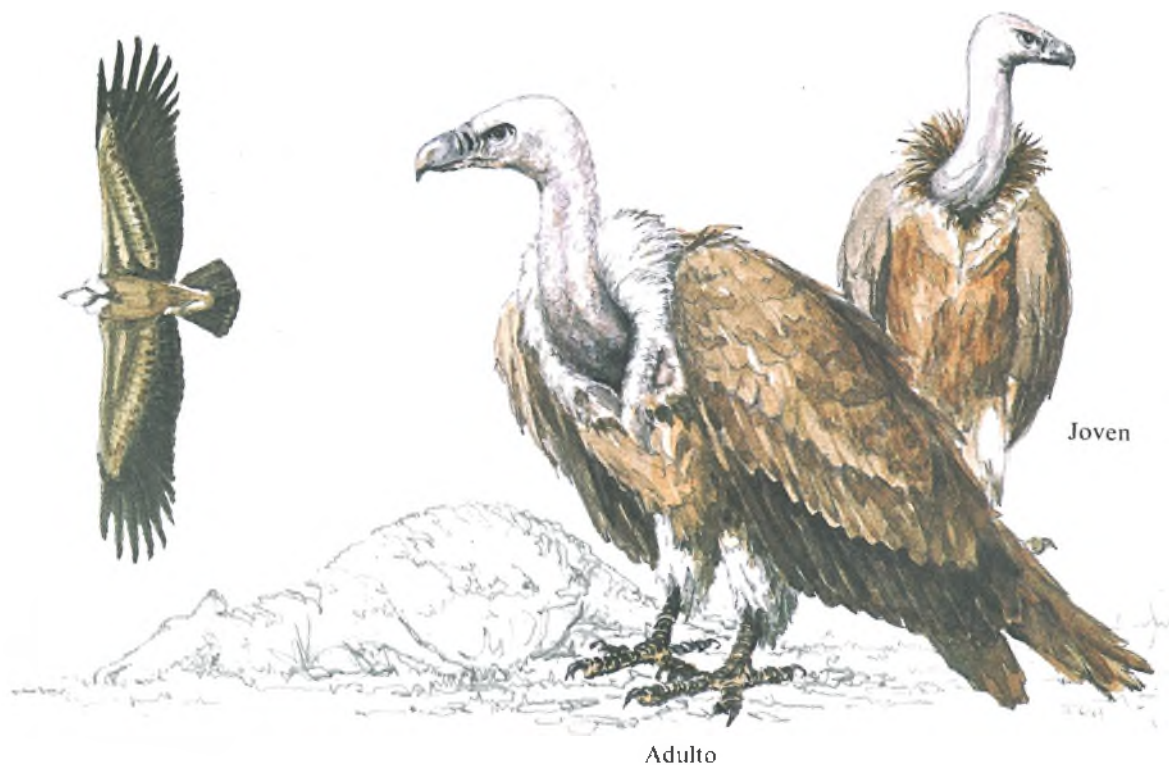
DISTRIBUCION:

Valles pirenaicos.

POBLACION:

3-4 parejas.





BUITRE LEONADO

Gyps fulvus.

Buitre, buitre común, buitre leonado. Putre, sairrea.

DESCRIPCION:

De color pardo claro, con cuello y cabeza blancos. Rémiges casi negras y gola de plumas en la base del cuello.

BIOMETRIA:

Env.: 2,36-2,80 m. Long.: 1-1,10 m. Peso: 6,5-8,2 kg.

ALIMENTACION:

Carroña de todas clases, placentas.

NIDIFICACION:

Epoca: Fin de enero a julio.

Plataforma de ramas de diverso tamaño y a veces hierba sobre repisa o nicho rocoso.

Huevos: Uno. Dimensiones: 92 x 70,1 mm.

Incubación: 51-52 días.

Estancia de pollos en nido: 110-115 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Colonias en paredes rocosas y foces. En vuelo puede observarse en toda Navarra.

POBLACION:

Unos 800 individuos.



ALIMOCHES

Neophron percnopterus.
Alimoche. Saizuria.

DESCRIPCION:

Cuerpo blancuzco con cara amarilla desnuda. En vuelo cuerpo y partes anteriores de las alas blancas, partes posteriores de las alas negras; cola blanca acabada en punta. Jóvenes de color pardo uniforme.

BIOMETRIA:

Env.: 150 cm. Long.: 60-70 cm. Peso: 1.600-2.400 gr.

ALIMENTACION:

Carroña, excrementos, cadáveres de animales pequeños, reptiles, anfibios, huevos.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-julio.

Nido: Sobre una cornisa u oquedad rocosa, lo construye con ramas, lana, trapos, etc.

Huevos: 2. Dimensiones: 66,18 x 50 mm.

Incubación: 40 días.

Estancia de pollos en nido: 70-75 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

En toda Navarra, principalmente próximo a peñas, foces y cortados. Menos abundante en la zona N.O.

POBLACION:

Alrededor de 80 parejas nidificantes.





AGUILUCHO LAGUNERO

Circus aeruginosus.

Aguilucho lagunero. Arranoxxka gorritzta, zingir arranoxxka.

DESCRIPCION:

Parece un milano de cola redondeada. Vuela bajo sobre lagunas, zonas encharcadas y campos de cultivo próximos. La hembra es de color oscuro con cabeza y cuello pálidos. El macho presenta marcas alares y cola grises.

BIOMETRIA:

Env. 116-130 cm. Long.: 49-56 cm. Peso: 480-1.100 gr.

ALIMENTACION:

Ranas, sapos, sapillos, culebras, fochas, cercetas (sus huevos), ratas de agua, gazapos, peces.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-mayo.

Nido: En carrizales sobre el agua, construido con vegetación palustre.

Huevos: 4-5. Dimensiones: 50 x 38,75 cm.

Incubación: 36 días.

Estancia pollos en nido: 35-40 días.

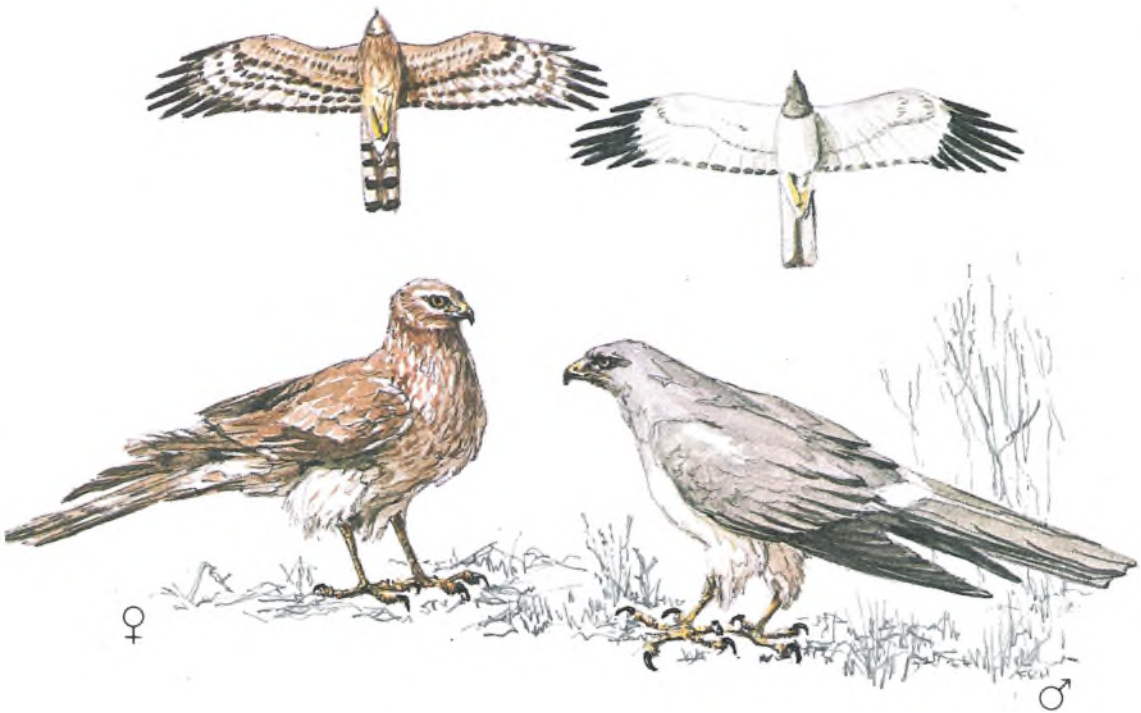
Una puesta.

DISTRIBUCION:

Manchas de agua con carrizal. Lagunas de Pitillas, Tafalla, Viana, etc.

POBLACION:

Alrededor de 15 parejas reproductoras.



AGUILUCHO PALIDO

Circus cyaneus.
Aguilucho pálido. San Martín arranoxxka, Arranoxxka.

DESCRIPCION:

El macho tiene color gris en partes superiores, con obispillo blanco y punta de las alas negras. Visto en vuelo su aspecto inferior es blanco. La hembra es marrón, con partes inferiores rayadas y obispillo blanco.

BIOMETRIA:

Env.: 103-108 cm. Long.: ♂43 cm. Peso: ♂290-388 gr.
♀50 cm. ♀392-548 gr.

ALIMENTACION:

Pequeños pájaros, pequeños roedores, reptiles, anfibios e invertebrados.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-julio.
Nido: En el suelo. Depresión tapizada de hierba seca.
Huevos: 4-6. Dimensiones: 46 x 35,3 mm.
Incubación: 29-30 días.
Permanencia de los pollos en el nido: 30-35 días.
Una puesta.

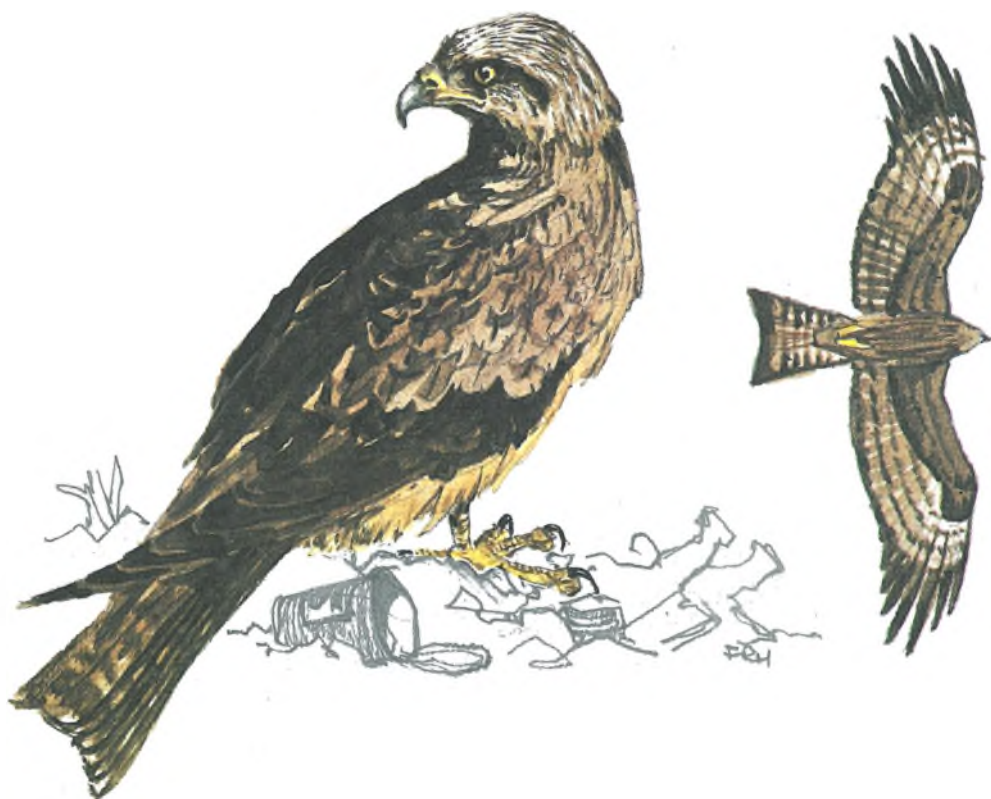
DISTRIBUCION:

Nidifica en la mitad norte en claros de bosque y jóvenes plantaciones de pinos. Algunos individuos invernán en Zona Media y Ribera.

POBLACION:

20 a 30 parejas reproductoras.





MILANO NEGRO

Milvus migrans.
Milano negro. Miru beltza.

DESCRIPCION:

Se diferencia del milano real por la cola, menos ahorquillada, y por el plumaje, mucho más oscuro. En vuelo, la cola puede parecer no ya menos escotada sino casi cuadrada. Más sociable que el m. real. Capirote blancuzco rayado de negro. Muy gárrulo en época de celo.

BIOMETRIA:

Longitud, 47-56 cm.

ALIMENTACION:

Rapaz de garras débiles, hace presa en el suelo y no desdeña la carroña, incluidos peces muertos, que el milano real aborrece.

NIDIFICACION:

Casi siempre en árboles. Una puesta anual de 2-3 huevos, que incuba en especial la hembra durante 32 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Nidificante, migrante y ubiquista, se instala en quejigales, bosques mediterráneos y sotos fluviales.





MILANO REAL

Milvus milvus.
Milano real. Mirua.

DESCRIPCION:

Cabeza grisácea y cuerpo castaño rojizo; cola de color canela profundamente ahorquillada. Vuelo grácil con alas acodadas hacia atrás.

BIOMETRIA:

Envergadura: 144-155 cm. Longitud: 59-66 cm. Peso: 780-1.100 gr.

ALIMENTACION:

Carroña, ratas, ratones, gazapos, lagartos, culebras, aves (urracas, arrendajos, pájaros en el nido y en vuelo), a veces peces.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-Junio.

Nido: En árbol de bosque o bosquete, construido con ramas a las que añade lana de oveja, trapos, papeles, plásticos, etc.

Huevos: 3 ó 2; medidas 57 x 45 mm.

Incubación: 28-30 días.

Estancia de los pollos en el nido: unos 50 días.

Una puesta.

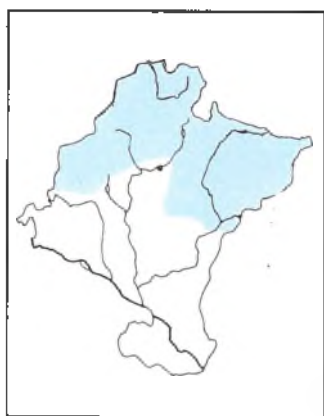
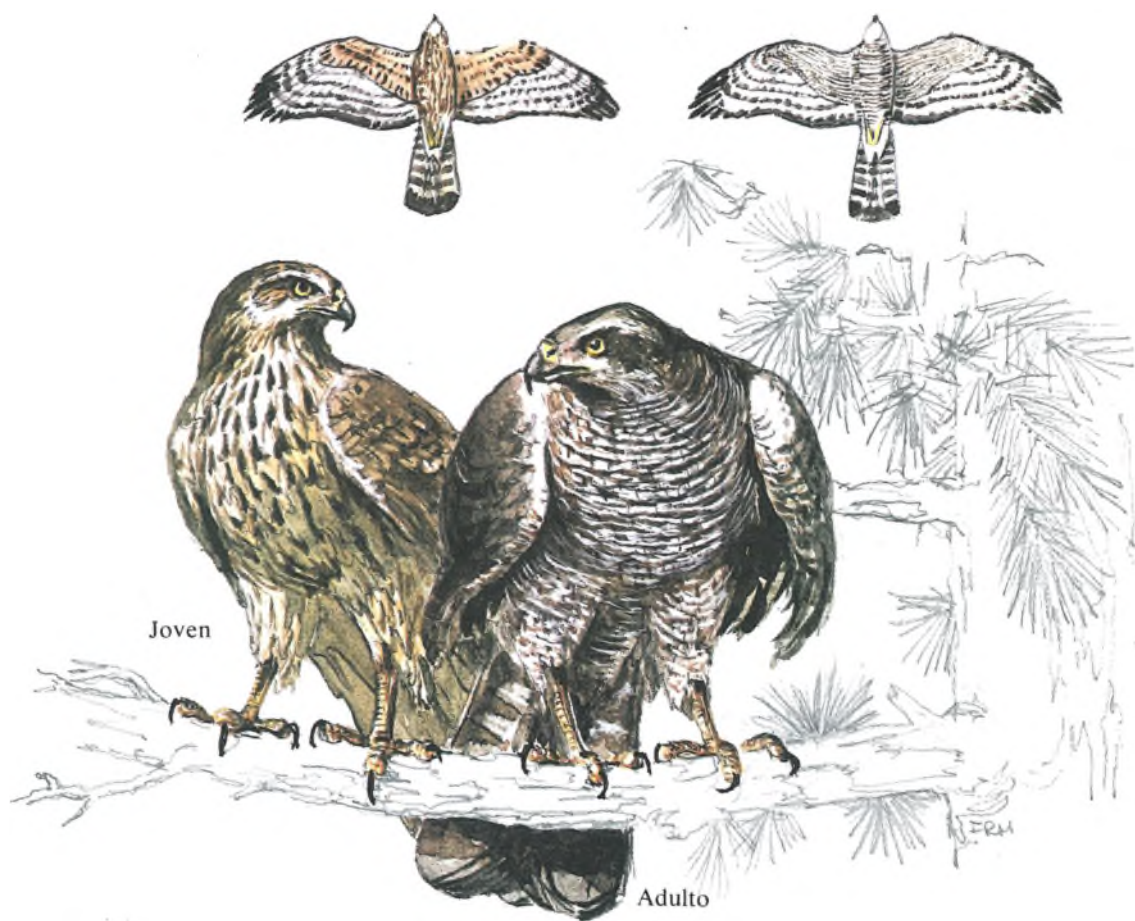
DISTRIBUCION:

Nidifica esparcido por toda Navarra; especialmente en la Ribera y la Montaña. En la Zona Media existe una abundante población invernante de unos 1.000 individuos.

POBLACION:

Alrededor de 100 parejas nidificantes.





AZOR

Accipiter gentilis.
Azor. Aztorea.

DESCRIPCION:

Partes superiores gris pizarra e inferiores blancas con rayas trasversales gris oscuro. Ceja blanca, patas amarillas y plumas subcaudales blancas. Gran diferencia de tamaño entre ambos sexos.

BIOMETRIA:

Env.: 100-120 cm. Long.: ' 61 cm.
 ' 49 cm. Peso: ' 1.050-1.250 gr.
 ' 655- 750 gr.

ALIMENTACION:

Córvidos, palomas, conejos, ardillas, perdices y zorzales.

INDIFICACION:

Epoca: Marzo-junio.

Nido: En árbol (pino, roble o haya). Aprovecha los nidos de otras rapaces o de córvidos. Plataforma de ramas secas a la que añade ramas verdes durante el período de cría.

Huevos: 3-5. Dimensiones: 58 x 45 mm.

Incubación: 35-41 días.

Estancia de pollos en nido: 36-40 días.

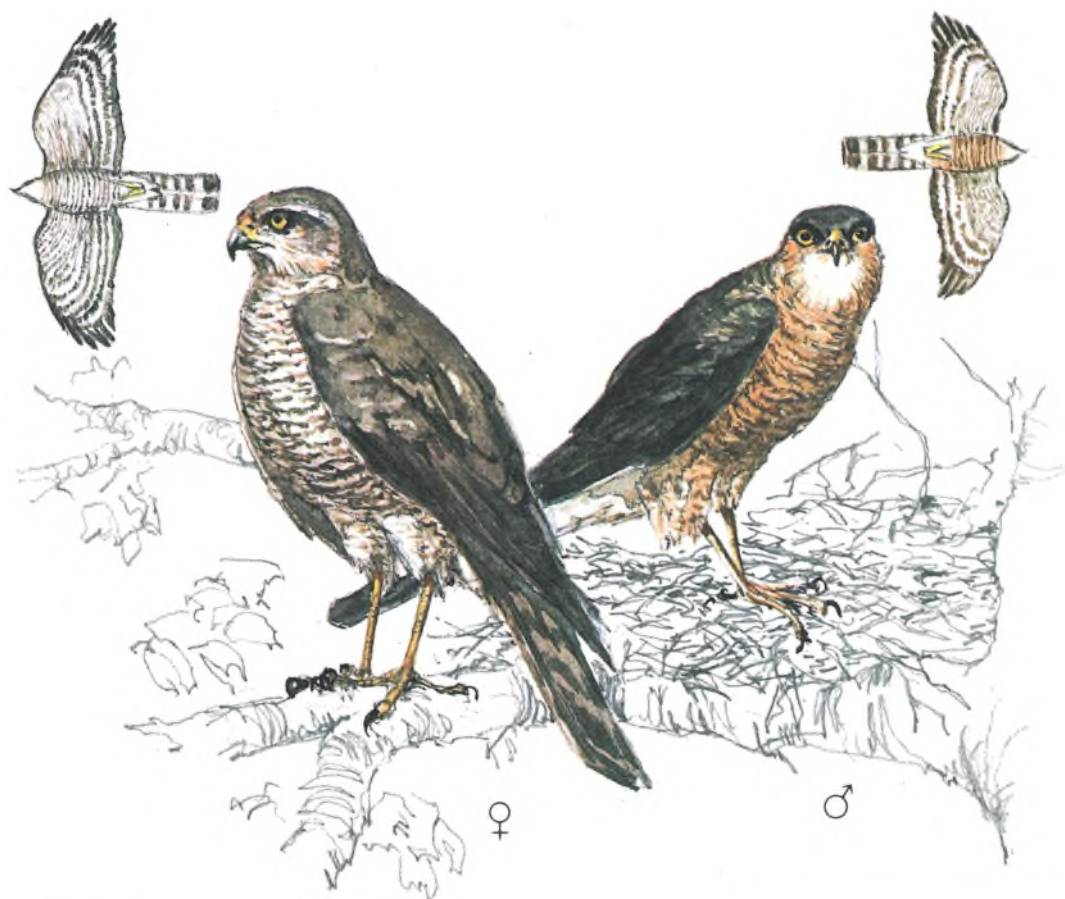
Una puesta.

DISTRIBUCION:

Principalmente en los bosques de coníferas del cuadrante N.E. de Navarra.

POBLACION:

Un mínimo de 20 parejas reproductoras.



GAVILAN

Accipiter nisus.
Gavilán. Gabiraia.

DESCRIPCION:

Alas relativamente cortas, redondeadas y cola larga. El macho tiene el dorso pizarra y las partes inferiores ondecadas de color marrón. La hembra es de mayor tamaño, tiene el dorso marrón y partes inferiores blancuzcas ondecadas de marrón. Ambos, patas amarillas.

BIOMETRIA:

Env.: 60-80 cm. Long.: ♂ 31 cm. Peso: ♂ 110-170 gr.
♀ 38 cm. ♀ 210-280 gr.

ALIMENTACION:

Pájáros de tamaño pequeño y medio, micromamíferos, algún insecto.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-Julio.
Nido: En árbol. Plataforma de ramas secas y cortezas.
Huevos: 3-6. Dimensiones: 40 x 32 mm.
Incubación: 33-36 días.
Estancia de los pollos en el nido: 27-30 días.
Una puesta.

DISTRIBUCION:

Cría sobre todo en los bosques de la mitad norte.

POBLACION:

Como mínimo, 60 parejas.





GALFORRO (Ratonero común)

Buteo buteo.

Ratonero común, galforro. Zapelaitza.

DESCRIPCION:

Ave robusta de plumaje pardo por encima y por debajo pardo con una mancha blanca en el pecho. En vuelo presenta alas anchas con espejuelo blanco y cola redondeada.

BIOMETRIA:

Env.: 118-140 cm. Long. 52-55 cm. Peso: 500-1.200 gr.

ALIMENTACION:

Generalmente pequeños mamíferos: ratas, ratones, topillos, conejos, también aves (urracas, cornejas, perdices, pequeños pájaros) y reptiles (culebras y lagartos).

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-Junio.

Nido: En bosques y bosquetes de todo tipo, utilizando como base nidos viejos de corneja u otra rapaz. Cubeta de musgo o hierbas decorado con ramas verdes de encina, pino, etc.

Huevos: Generalmente 2, alguna vez 3. Dimensiones: 56,8 x 45,44 mm.

Incubación: 28-30 días.

Estancia de pollos en nido: 49-50 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Por toda Navarra, en lugares donde existan bosques o bosquetes.

POBLACION:

Como mínimo, 500 parejas.



CERNICALO

Falco tinnunculus.

Cernicalo vulgar. Alkoi txiki, belatz txikia.

DESCRIPCION:

Es característica su actitud de cernirse en vuelo. Tiene alas puntiagudas y cola larga con ancha banda negra en su extremo. El macho posee cabeza, obispillo y cola de color gris azulado. La hembra tiene la cola con franjas transversales.

BIOMETRIA:

Env.: 69-82 cm. Long.: 31-38 cm. Peso: ♀ 132-225 gr.
♂ 170-270 gr.

ALIMENTACION:

Pequeños roedores, pájaros, lagartijas, insectos y lombrices.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-julio.

Nido: No construye nido. Pone los huevos sobre rocas, edificaciones o nidos abandonados de otras especies.

Huevos: 4-6. Dimensiones: 39 x 31 mm.

Incubación: 28-31 días.

Estancia de pollos en el nido: 27-33 días.

Una puesta.

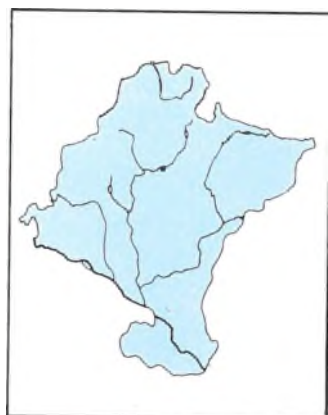
DISTRIBUCION:

Por toda Navarra, con más abundancia en Las Bardenas.

POBLACION:

Un mínimo de 300 parejas.





ALCOTAN

Falco subbuteo.

Alcotán. Alkoi prakagorri, belatz kaskobeltza.

DESCRIPCION:

Semejante en vuelo a un gran vencejo. Dorso gris azulado; mejillas blancas con fina bigotera negra, pecho blanco listado de negro. Muslos rojizos.

BIOMETRIA:

Envergadura: 72-84 cm. Long.: 28-36 cm. Peso: 150-340 gr.

ALIMENTACION:

Insectos (ortópteros, odonatos, lepidópteros, coleópteros), aves (golondrinas, alondras, cucos, etc.), murciélagos.

NIDIFICACION:

Epoca: Junio-agosto.

Nido: Aprovecha nidos de corneja.

Huevos: 3 ó 2. Dimensiones 42 x 33 mm.

Incubación: 28 días.

Estancia de pollos en el nido: 28-32 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Cría en casi todos los bosques y bosquetes de la provincia y en sus sotos fluviales. Abunda menos en la Montaña.

POBLACION:

80-100 parejas.



HALCON COMUN

Falco peregrinus.
Halcón común. Belatza.

DESCRIPCION:

Halcón de mediano tamaño, largas alas puntiagudas, cola ligeramente apuntada, cabeza de color oscuro con notable bigotera negra en forma de pera, garganta blanca, peto blanquecino, cola gris azulada con bandas oscuras. Vuelo rápido, como de paloma, con aleteos interrumpidos por amplios planeos.

BIOMETRIA:

Long.: 38-48 cm. La hembra es mayor que el macho.

ALIMENTACION:

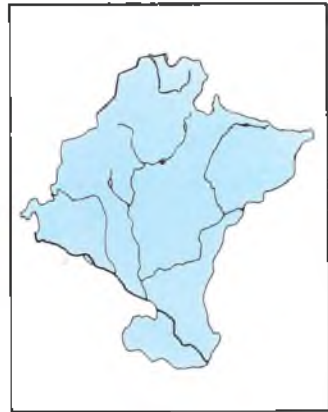
Caza en terrenos abiertos aves y vertebrados, mamíferos en especial. En España despacha bastante paloma doméstica

NIDIFICACION:

La pareja, aislada, instala el nido en riscos. Una puesta anual de 3-4 huevos que incuban ambos padres 28-29 días.

DISTRIBUCION:

Residente, ocupa los roquedos.





BUHO REAL

Bubo bubo.
Búho real. Gran duque. Errege ontza.

DESCRIPCION:

El mayor búho europeo. Plumaje y pecho leonado y castaño, orejas prominentes, ojos grandes y anaranjados. El leonado del dorso, moteado de pardo oscuro. Garganta blanca. Patas, emplumadas. Gran rapaz nocturna, odiada a muerte por las diurnas, en especial águilas. Solitario. Caza al amanecer o al atardecer.

BIOMETRIA:

Longitud 66-71 cm.

ALIMENTACION:

Presas hasta del tamaño de urogallos y conejos; en general, roedores y peces.

NIDIFICACION:

En grietas y roquedos o en huecos de árbol. También en nidos viejos de córvidos. El nido es un hueco, que no tapiza. Una puesta anual de 2-3 huevos que la hembra incuba 34-36 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Residente, en roquedos.



LECHUZA

Tyto alba.

Lechuza común. Ontza.

DESCRIPCION:

Partes superiores pardas o grisáceas; partes inferiores blancas con puntillado ocráceo.

BIOMETRIA:

Env.: 91-95 cm. Long.: 33-39 cm. Peso: 290-355 gr.

ALIMENTACION:

Ratones, topillos, musarañas, topos, gorriones, otros pajarillos, anfibios y algún insecto.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Septiembre.

Nido: No construye, los huevos son puestos en graneros, ruinas, murallas, desvanes, huecos de árboles, etc.

Huevos: 4-7. Dimensiones: 40 x 31 mm.

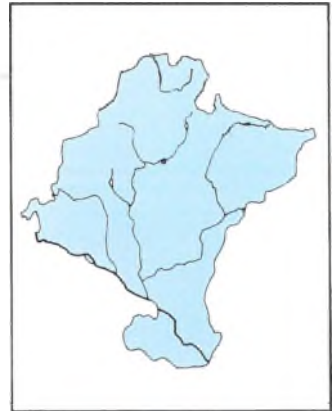
Incubación: 30-34 días.

Estancia de pollos en nido: 7 a 9 semanas.

Una, eventualmente dos puestas.

DISTRIBUCION:

Muy regular en todo el territorio, excepto las zonas más altas de la Montaña. Existe alguna rara población rupestre que nidifica en roquedos.





GARZA REAL

Ardea cinerea

Garza real. Koartza lepozuri.

DESCRIPCION:

La mayor de las garzas peninsulares, esbelta, larga de cuello y patas. Dorso, cola y escapulares, grises; cabeza y cuello blancos; del ojo a la punta del penacho, una ancha lista. Pico largo amarillento; patas pardo-verdosas; patas y pico se tornan rojizos en primavera. En vuelo, que es de batido lento y potente, ofrecen una silueta inconfundible: llevan las patas extendidas y la cabeza recogida entre los hombros. Posada, mantiene el cuello erguido.

BIOMETRIA:

Longitud, 90-98 cm.

ALIMENTACION:

La dieta fundamental es de peces, pero también come reptiles, mamíferos, insectos, más vegetales de vez en cuando. Caza al acecho o sobre la marcha y las piezas grandes las ensarta con el pico.

NIDIFICACION:

En colonia, incluso junto con otras especies, aunque casi siempre garzas. Nido en árboles y, a las veces, en la vegetación palustre. Una sola puesta anual de 3-5 huevos, que incuban ambos reproductores 25-26 días. Pollos nidícolas

DISTRIBUCION:

Migrante e invernante en ríos y pantanos





GARZA IMPERIAL

Ardea purpurea.
Garza imperial. Koartza gorria.

DESCRIPCION:

Pecho rojizo y alas grises; vientre negruzco, cuello largo y delgado de aspecto serpentario. Durante su lento vuelo lleva el cuello encogido.

BIOMETRIA:

Env.: 120-150 cm. Long.: 78-90 cm. Peso: 525-1.218 gr.

ALIMENTACION:

Peces (carpas, percas, anguilas, etc.) insectos (libélulas, hemípteros), anfibios (ranas, sapillos, tritones), mamíferos (topillos, topos, ratas de agua).

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Junio.

Nido: En carrizales espesos próximos al agua, generalmente contruidos con *Typha*.

Huevos: 3, 4 ó 5; dimensiones: 57 x 41 cm.

Incubación: 26 días.

Estancia pollos en nido: 45-50 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Nidifica en lagunas con extensos y espesos carrizales. Embalse de las Cañas, Valle del Ebro, Laguna de Pitillas.

POBLACION:

Actualmente 6-10 parejas reproductoras.





CIGÜEÑA COMUN

Ciconia ciconia.
Cigüeña blanca. Zinkun zuri, amiamokoa.

DESCRIPCION:

Blanca, con las alas blancas y negras. Pico y patas muy largos de color rojo.

BIOMETRIA:

Env.: 2 metros. Long.: 1 metro. Peso: 2,47 kg.

ALIMENTACION:

Anfibios, peces, pequeños roedores, reptiles e invertebrados.

NIDIFICACION:

Epoca: Febrero-julio.

Nido: Gran plataforma de ramas gruesas, cubeta del nido hecha con ramas finas y hierbas.

Huevos: 3-5. Dimensiones: 71 x 51 mm.

Incubación: 33-34 días.

Estancia de pollos en el nido: 55-63 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Valle del Ebro y zonas próximas a él.

POBLACION:

Alrededor de 35 parejas. Ha disminuido en los últimos años.





GRULLA

Grus grus.
Grulla común. Kurrilloa.

DESCRIPCION:

Ave de gran tamaño, de color gris ceniciento. Cabeza y cuello gris negruzco; mancha roja en la cabeza. Cuando está posada, se le observa un penacho de plumas (de las alas) sobre la cola.

BIOMETRIA:

Env.: 2-2,4 m. Long.: 108 cm. Peso: 4-6 kg.

ALIMENTACION:

Insectos, lombrices y abundante materia vegetal. En los cuarteles de invernada españoles consume mucha bellota.

NIDIFICACION:

No nidifica en Navarra. Aquí es solamente migradora.

Epoca: Abril-Agosto.

Nido: En el suelo o sobre el agua, compuesto por materia vegetal.

Huevos: 1 ó 2. Dimensiones: 97 x 62 mm.

Incubación: 28-31 días.

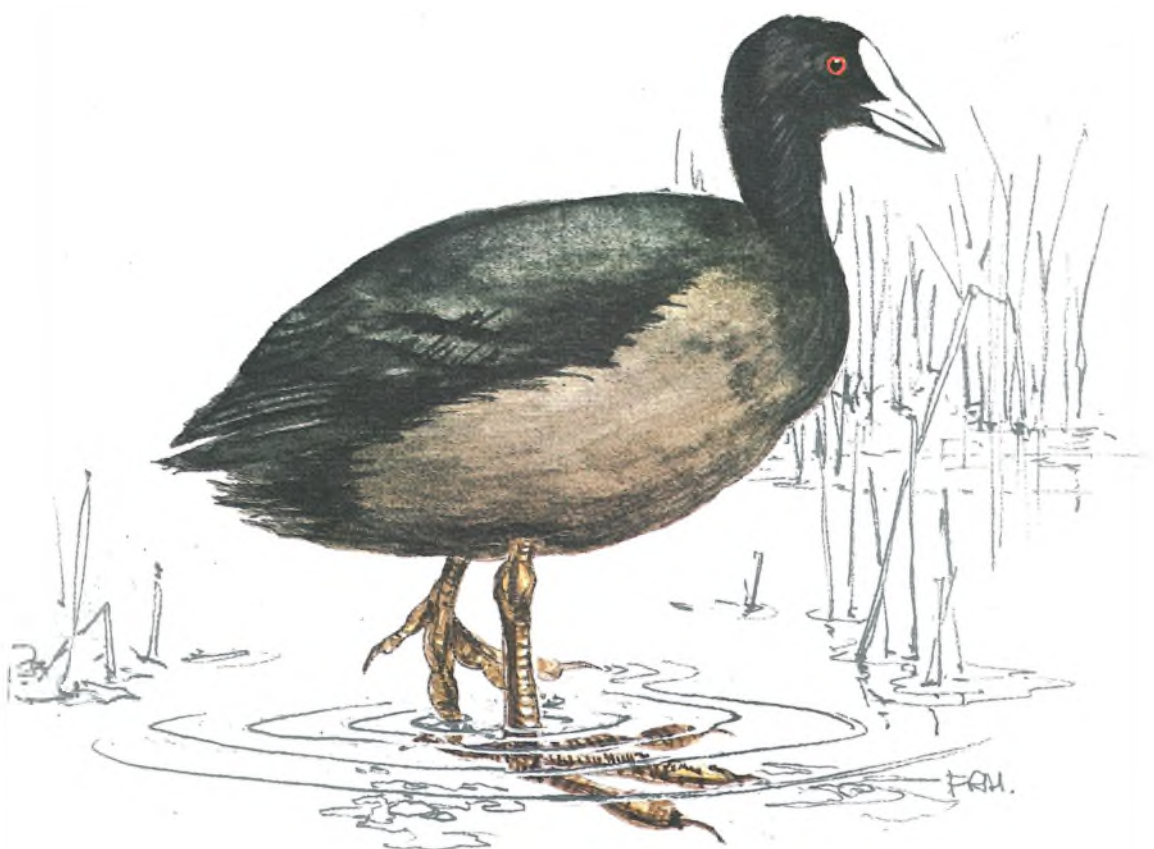
Estancia de los pollos en el nido: 63-70 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

En las épocas de migración suele parar a comer en las zonas llanas de la Ribera y Zona Media.





FOCHA

Fulica atra.
Focha común. Urollo errece.

DESCRIPCION:

Totalmente negra, excepto escudete frontal y pico, que son blancos. Despega del agua con dificultad con las patas colgantes. Estas tienen dedos lobulados.

BIOMETRIA:

Env.: 70-77 cm. Long.: 77 cm. Peso: 500-600 gr.

ALIMENTACION:

Plantas acuáticas sumergidas y sus semillas, insectos acuáticos y sus larvas, renacuajos y algún pez.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Septiembre.

Nidos: A menudo flotante; en una plataforma de carrizos o espadañas cubierto por un tunel hecho con plantas acuáticas.

Huevos: 6 a 9. Dimensiones: 53 x 35 mm.

Incubación: 21-24 días.

Estancia de pollos en nido: Abandonan el nido a los 4 ó 5 días. Vuolan a los dos meses.

Dos puestas.

DISTRIBUCION:

Nidifica en lagunas, balsas, estanques y tramos de ríos de aguas lentas, a condición de que exista buena cobertura de plantas acuáticas. Laguna de Pitillas, Tafalla, Lor, El Pulguer, Estanca, Estanquilla, Las Cañas, etc.; zonas apropiadas del Valle del Ebro.



GALLINETA (Polla de agua)

Gallinula chloropus.
Gallineta, polla de agua. Urolloa.

DESCRIPCION:

De plumaje negruzco, con blanco en la popa, se distingue de la focha común por su menor tamaño y por una lista blanca irregular a lo largo de los flancos. El borde de las alas, blanco. Escudo frontal y pico, rojo, con la punta amarilla. Patas verdes, con banda roja en la tibia. Nada fácil, con la cola erguida, en vaivén. Bucea en ocasiones. Migración nocturna.

BIOMETRIA:

Long. 33 cm.

ALIMENTACION:

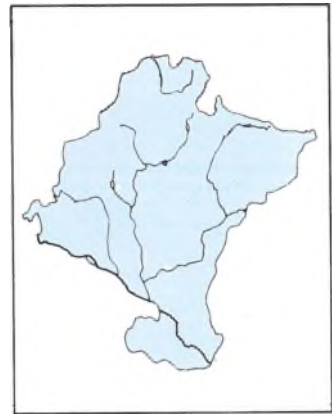
Omnívora.

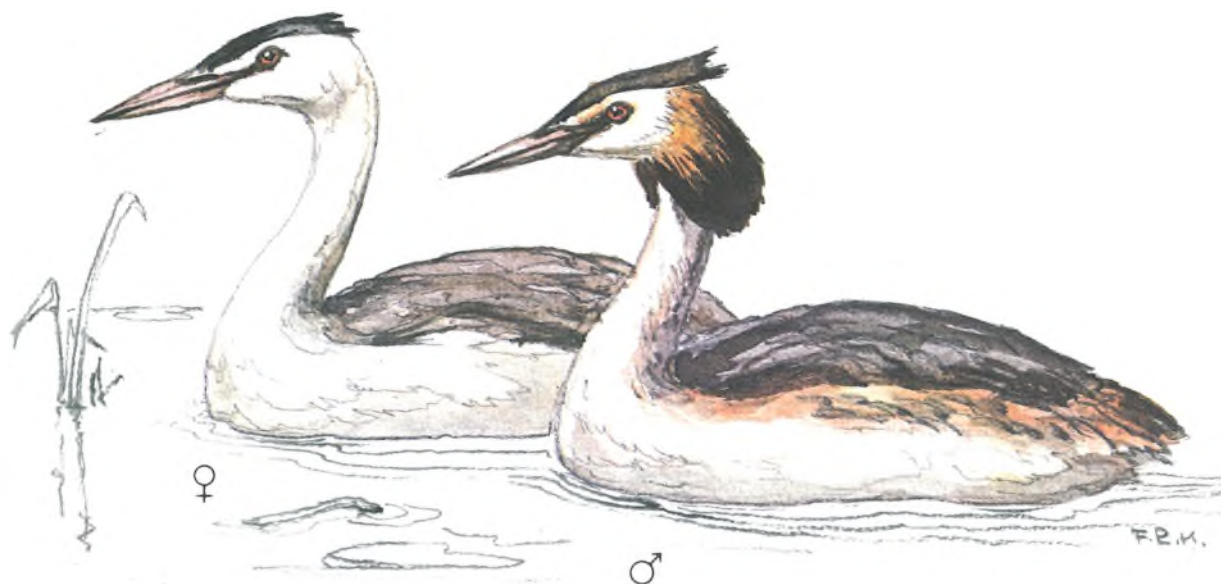
NIDIFICACION:

Entre la vegetación palustre. Dos o tres puestas anuales, de 4-11 huevos por puesta, que incuban ambos reproductores 19-22 días.

DISTRIBUCION:

Ríos y zonas palustres.





SOMORMUJO

Podiceps cristatus.
Somormujo. Lavanco. Murgila.

DESCRIPCION:

Ave muy acuática, nada con el cuello blanco estirado. Pileo negro, dorso pardo, pico largo y recto. Bucea frecuentemente.

BIOMETRIA:

Env.: 85-90 cm. Long.: 46-51 cm. Peso: 642-1.400 gr.

ALIMENTACION:

Peces (tencas, carpas, percas, truchas), anfibios, cangrejos, insectos (libélulas, coleópteros, tricópteros, dípteros, etc.), plantas acuáticas en pequeña cantidad.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Julio.

Nido: Plataforma flotante construida con vegetación acuática.

Huevos: 3, 4 ó 5. Dimensiones: 54 x 37 mm.

Incubación: 28 días para cada huevo.

Estancia de pollos en nido: Seminidífugos.

Puestas: Una y a veces dos.

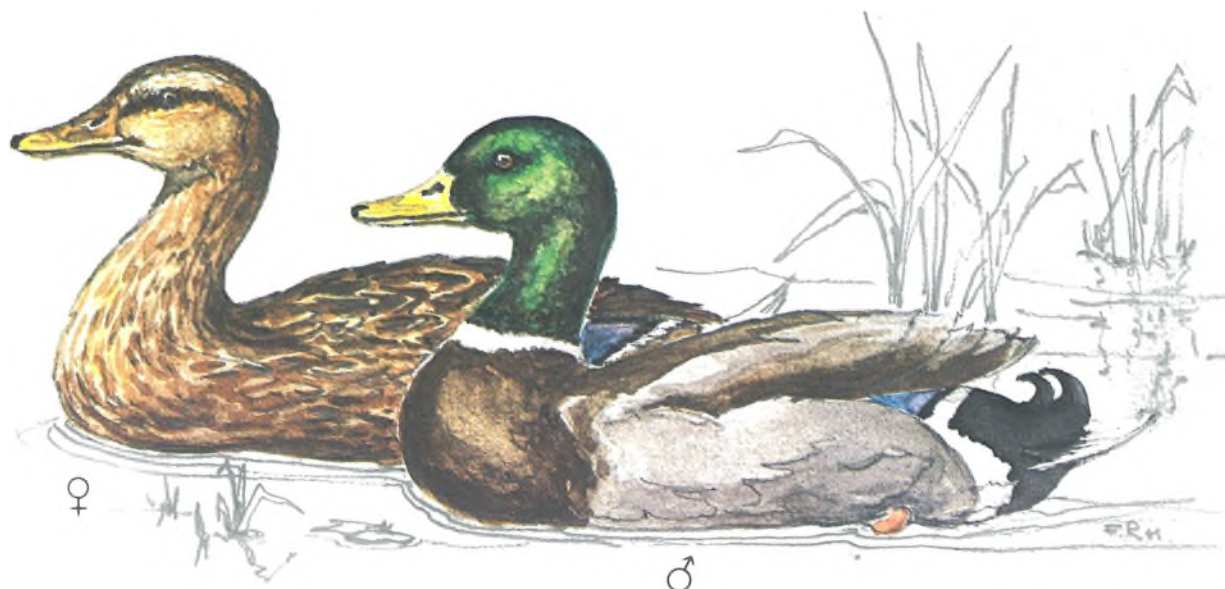
DISTRIBUCION:

Pantano de Yesa, Alloz y lagunas grandes (Pitillas, Viana, Ablitas, etc.).

POBLACION:

En el pantano de Yesa se ven concentraciones de invernantes de hasta 50 individuos.

Como nidificante, 30-40 parejas.



AZULON

Anas platyrhynchos.

Anade real, azulón. Basatea

DESCRIPCION:

La hembra luce plumaje pardo moteado y estriado de oscuro. El macho, en librea nupcial, luce cabeza verde lustrosa, collar blanco estrecho, pecho castaño burdeos y vientre blanquecino. Ambos sexos tienen patas anaranjadas y amplio espejuelo morado entre dos barras blancas, muy visible en vuelo. En eclipse, el macho se asemeja a la hembra, en tono más oscuro y con el pico verdoso. La hembra grazna ruidosa. El macho emite voz raspada. Gregario, pero no vuela en formación



BIOMETRIA:

Longitud 50-65 cm.

ALIMENTACION:

Nada, capuza e incluso bucea para hacerse con su alimento: vegetales, moluscos, insectos.

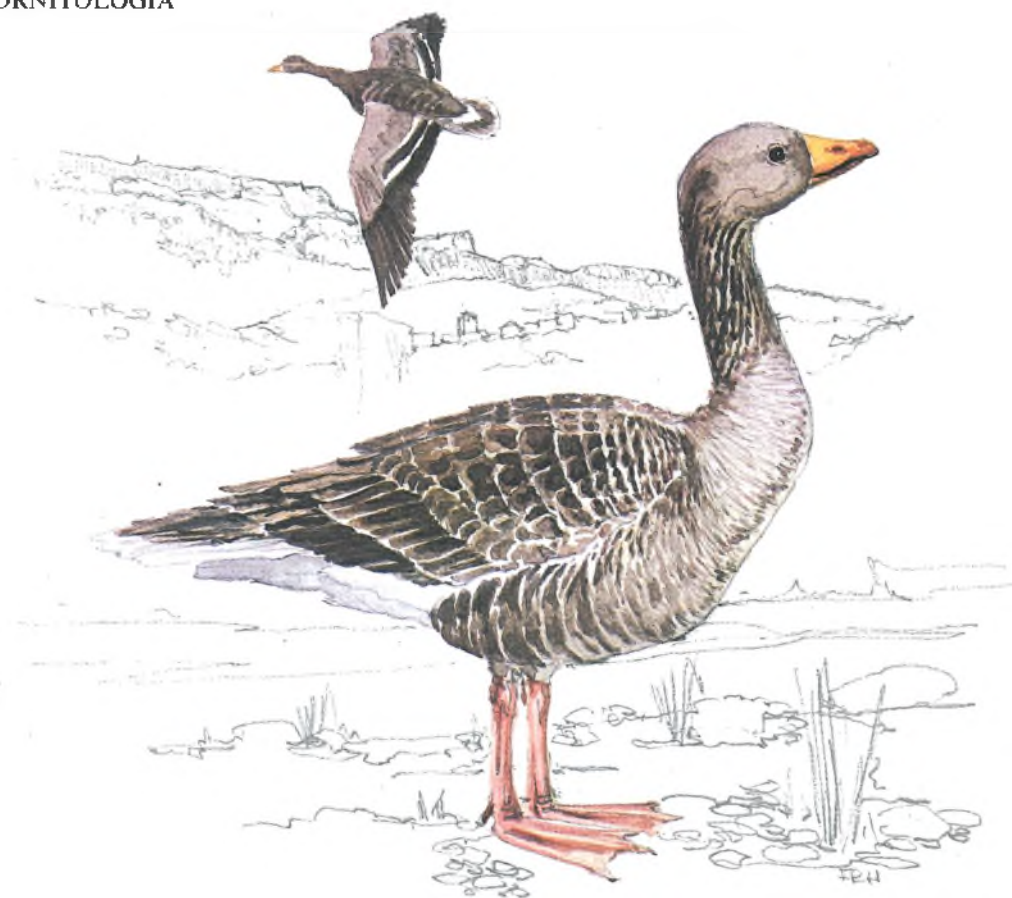
NIDIFICACION:

Nido en tierra, en matorrales, sembrados, huecos de árboles. Una puesta anual de 9-13 huevos, que incuba la hembra 27-28 días. Pollos nidífugos.

DISTRIBUCION:

En Navarra es migrante, invernante y nidificante, en lagunas, ríos y embalses.





ANSARON

Anser anser.

Ansarón, ánsar común. Antzarra.

DESCRIPCION:

Ave de gran tamaño, grisácea; en vuelo presenta partes anteriores de alas de color gris muy claro. Pico anaranjado y patas rosáceas.

BIOMETRIA:

Env.: 147-180 cm. Long.: 75-90 cm. Peso: 2.921-3.793 gr.

ALIMENTACION:

Gramíneas terrestres y plantas acuáticas. En invierno come también cereales.

NIDIFICACION:

No cría en Navarra.

Nido: En el suelo, bajo un árbol o en carrizal. Es una pila de vegetación, la base de ramas y encima hojas, hierba, etc.

Huevos: 5-6. Dimensiones: 85 x 58 mm.

Incubación: 27-28 días.

Estancia de los pollos en nido: Nidífugos, necesitan 50-60 días para poseer el plumaje completo.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Sólo migrante. Miles de individuos pasan hacia el N. a mediados de febrero y hacia el S. a mediados de noviembre.



AVUTARDA

Otis tarda.

Avutarda. Basollo aundia, larreoilarra.

DESCRIPCION:

El macho tiene la cabeza y el cuello muy claros y bigotes blancos largos. Partes superiores ocre con rayas ondeadas de color negro e inferiores blancas con ancha franja pectoral ocre. La hembra es más pequeña y carece de bigotes y de la franja pectoral.

BIOMETRIA:

Env.: ♀ 1,70 m. Long.: 98 cm. Peso: ♀ 3,2-6,5 kg.
 ♂ 2,20 m. ♂ 7-16 kg.

ALIMENTACION:

Plantas verdes, semillas, insectos, lombrices, otros invertebrados y pequeños roedores.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-junio.

Nido: Es una ligera depresión del terreno sobre la que pone algunas hierbas.

Huevos: 2-3. Dimensiones: 78,3 x 75,4 mm.

Incubación: 25-28 días.

Permanencia de pollos en nido: Nidífugos.

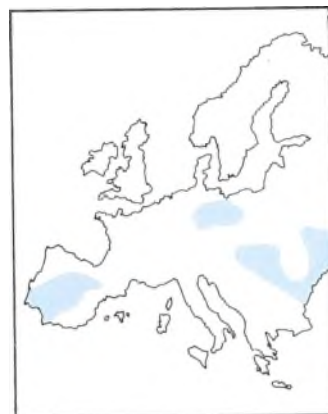
Una puesta.

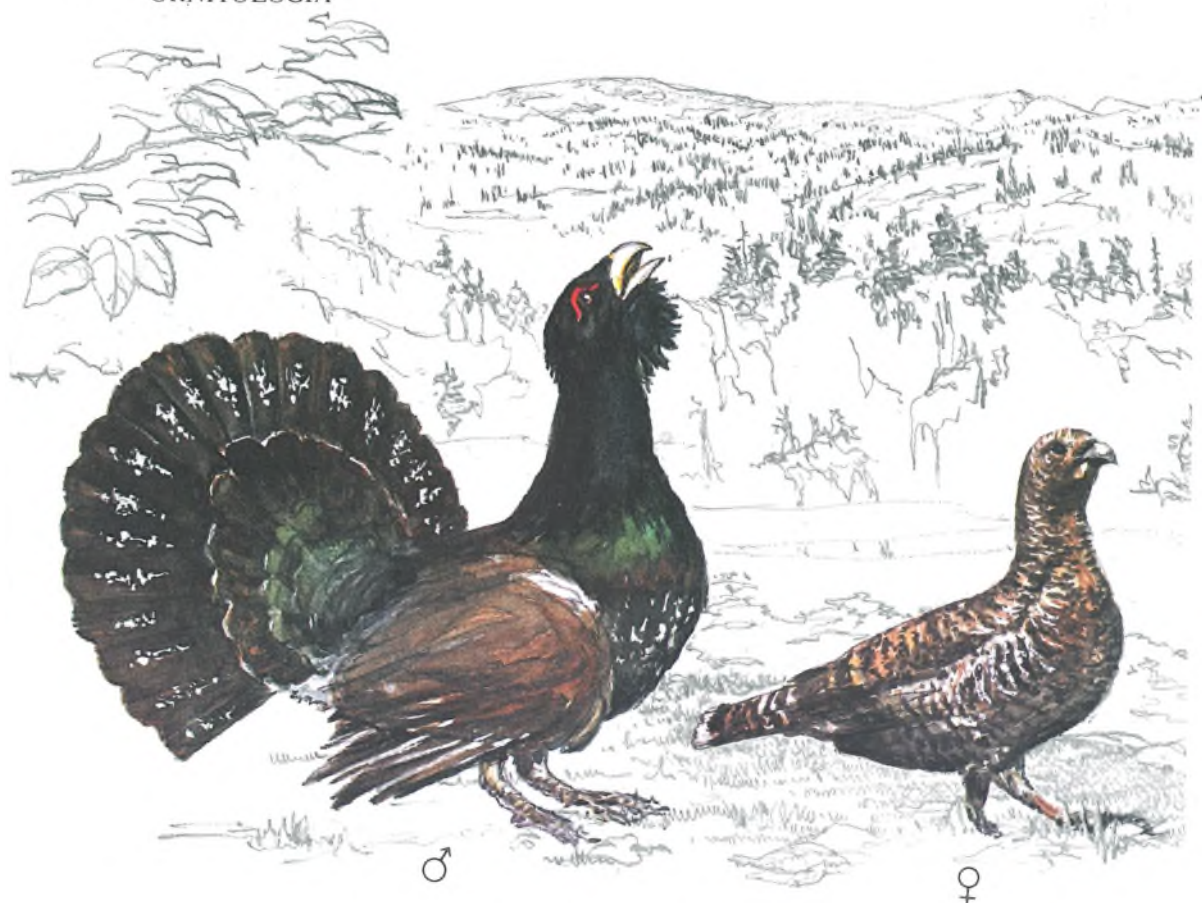
DISTRIBUCION:

Los pocos individuos existentes se hallan en las llanuras cerealísticas de la Ribera, entre Olite, Peralta, Andosilla, Lodoso, Mendavia, Los Arcos, Allo, Larraga, Berbinzana.

POBLACION:

En la actualidad, un máximo de 15 ejemplares. En el año 1971 había un mínimo de 23.





UROGALLO

Tetrao urogallus.

Urogallo. Basoilarra

DESCRIPCION:

Es un lagópodo de gran tamaño. Su talla le distingue de todas las gallináceas, así como la cola amplia y el plumaje oscuro. El macho adulto tiene cabeza y cuello gris parduzco barredo en negro, con corta barba de plumas en la garganta; partes inferiores y cola jaspeados en blanco. La hembra luce abundante barredo pardo rojizo, ribetes cenicientos en cabeza, cuello y obispillo y mancha rojiza en el pecho. Vuelo corto. En verano, muy terrestres; en invierno, arborícolas. Muy sedentarios, poco gregarios y muy enemigos de dejarse ver, excepto en celo.

BIOMETRIA:

Longitud Macho, 86-110 cm. Hembra, 60-75 cm.

ALIMENTACION:

En verano, y primavera, insectos, moluscos, frutos, brotes. En invierno, hojas de árboles perennifolios.

NIDIFICACION:

En tierra, en un hoyo protegido por un árbol, entre maleza. La hembra incuba 26-29 días los 5-8 huevos de la puesta anual. Pollos nidíficos.

DISTRIBUCION:

Residente. Muy escaso. Unos pocos ejemplares en el área de Anielarra.



BECADA

Scolopax rusticola.
Chocha perdiz, becada. Ollagorra.

DESCRIPCION:

Pico largo, plumaje rojizo con cabeza y patas inferiores barradas; complexión robusta.

BIOMETRIA:

Env.: 60-66 cm. Long.: 34-36 cm. Peso: 300-340 gr.

ALIMENTACION:

Lombrices, insectos y sus larvas, moluscos, materia vegetal y semillas.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-julio.

Nido: En el suelo. Hace un hoyo que recubre con hojas secas.

Huevos: 3-5. Dimensiones: 44 x 33 mm.

Incubación: 20-23 días.

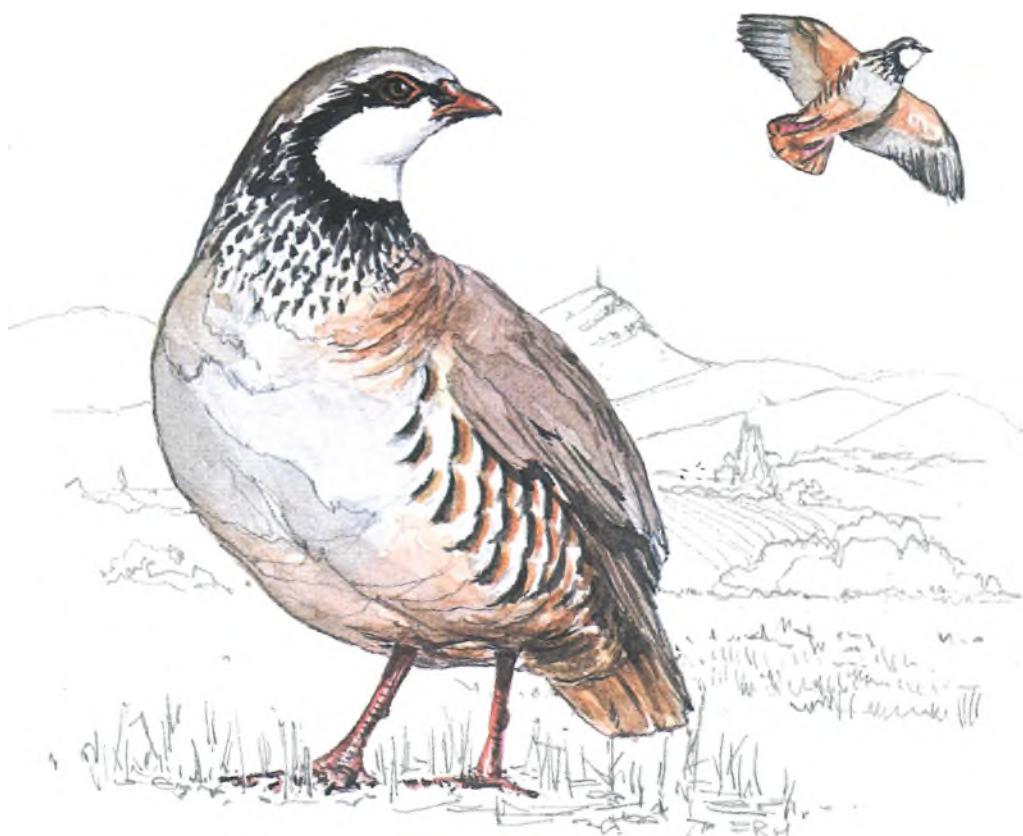
Estancia de pollos en nido: son nidífugos.

Una o dos puestas.

DISTRIBUCION:

Como nidificante, ocupa los bosques de la Navarra húmeda. Los individuos invernantes se reparten por bosques y sotos fluviales y malezas de toda la geografía.





PERDIZ

Alectoris rufa.
Perdiz común. Eperra.

DESCRIPCION:

Alas y partes superiores pardos. Pico, patas y anillo ocular rojo. Flancos de color gris claro con listas de color castaño rojizo.

BIOMETRIA:

Env.: 50-55 cm. Long.: 32 cm. Peso: 420-550 gr.

ALIMENTACION:

Semillas, hierbas, insectos y otros pequeños invertebrados.

NIDIFICACION:

Abril-Julio.

Nido: Depresión en el terreno tapizada con la vegetación existente en las proximidades.

Huevos: 10-16. Dimensiones: 30 x 39,5 mm.

Incubación: 23-25 días.

Estancia de los pollos en el nido: Nidífugos.

Puestas: Una. A veces dos.

DISTRIBUCION:

Se puede ver en la mayoría de los lugares de Navarra, pero es propia de la Ribera y Zona Media, sobre todo si hay cultivos de secano.



CODORNIZ

Coturnix coturnix.
Codorniz. Galeperra.

DESCRIPCION:

Como una perdiz pequeña, de tonos pardos, arenosos, listada con ocráceo negriblancuzco y bandas claras y oscuras en los flancos. Capirote pardo negruzco en el macho. La hembra, garganta ocrácea uniforme y pecho muy listado. Vuelo más lento y casi siempre más corto que la perdiz. Muy terrestre, escondediza y diurna; no muy sociable, emigra en bandos.

BIOMETRIA:

Longitud, 16-19 cm.

ALIMENTACION:

Semillas, hierbas y moluscos y gusanos en primavera-verano. Se ayuda la digestión con piedrecillas.

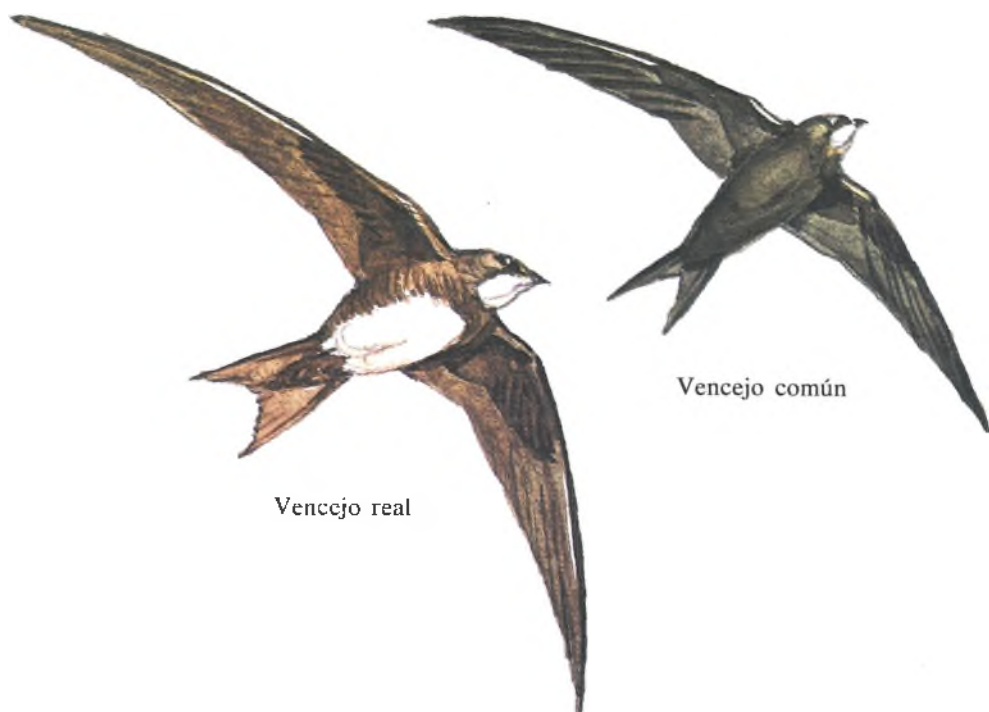
NIDIFICACION:

Nido en tierra, protegido por la vegetación. Una puesta anual -rara vez, dos- de 7-14 huevos que incuba la hembra 18-20 días. Pollos nidifugos.

DISTRIBUCION:

Nidificante y migrante. Prefiere los campos de cultivo.





VENCEJO COMUN

Apus apus.
Vencejo común. Sorbetza.

DESCRIPCION:

Cuerpo totalmente negro, alas largas en forma de gadaña, cola corta ahorquillada. Muy social.

BIOMETRIA:

Env.: 38-40 cm. Long.: 16 cm. Peso: 33-43 gr.

ALIMENTACION:

Insectos capturados al vuelo. Plancton aéreo.

NIDIFICACION

Epoca: Mayo-Julio.

Nido: de pajas, plumas y hierba, bajo los tejados o grietas de rocas o edificios.

Huevos: 2 ó 3. Dimensiones: 25 x 16 mm.

Incubación: 19-21 días.

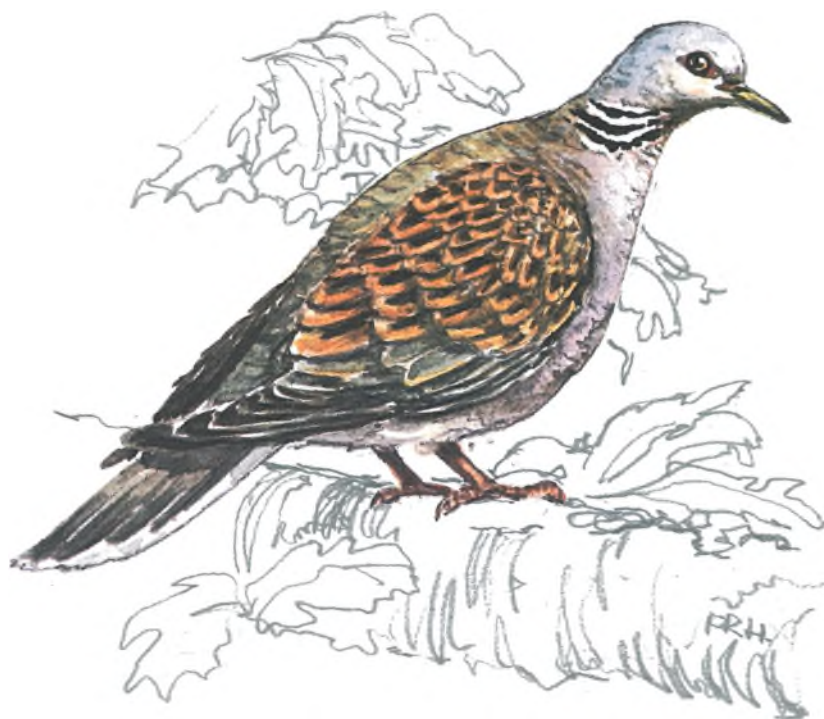
Estancia de pollos en nido: 36-38 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Distribuido por toda Navarra, con marcado carácter antropófilo, sobre todo en cuanto a la utilización de las colonias nidificantes.

En los mapas, las rayas señalan la distribución del vencejo real, *Apus melba*, mayor que el común y que tiene las partes inferiores blancas, con faja pectoral parda.



TORTOLA

Streptopelia turtur.
Tórtola. Usotortolla, usapala.

DESCRIPCION:

Partes superiores beige rojizo, pecho rosado, manchas listadas de blanco y negro a los lados del cuello. Cola con franja terminal blanca.

BIOMETRIA:

Long.: 28-29 cm. Env.: 50-52 cm. Peso: 91-160 gr.

ALIMENTACION:

Semillas de cereales y otras plantas silvestres.

NIDIFICACION:

Nido: Pequeña plataforma de ramitas y raíces secas entrelazadas, sobre arbusto o árbol.

Huevos: 2. Dimensiones: 30 x 33 mm.

Incubación: 13-15 días.

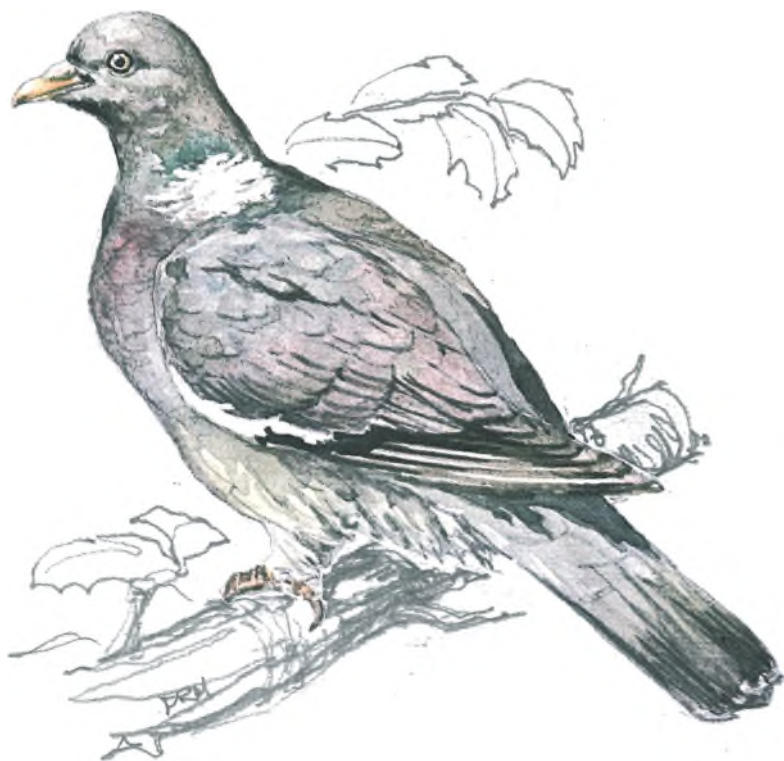
Estancia de pollos en nido: 18 días.

Dos puestas.

DISTRIBUCION:

Principalmente en la Navarra Media y Ribera en bosques y sotos fluviales rodeados de terrenos de cultivo.





PALOMA TORCAZ

Columba palumbus.
Paloma torcaz. Pagousoa.

DESCRIPCION:

Cabeza, cuello, dorso y alas de color gris azulado. Manchas verdes, rojas y blancas a ambos lados del cuello. Franja blanca en el ala y punta de la cola negra.

BIOMETRIA:

Env. 73-76 cm. Long.: 41 cm. Peso: 500 gr.

ALIMENTACION:

Bellotas, hayucos, cereales, frutos y semillas.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-julio.

Nido: Generalmente en árbol, consta de una delgada plataforma de ramas secas.

Huevos: 2. Dimensiones: 44,1 x 29,8 mm.

Incubación: 17 días.

Permanencia de pollos en nido: 20 días.

Puestas: 1, 2 ó 3.

DISTRIBUCION:

Cría muy repartida por bosques y sotos fluviales.



PALOMA ZURITA

Columba oenas.

Paloma zurita, zurita. Txoloma.

DESCRIPCION:

Más pequeña y oscura que la torcaza. En vuelo, se distingue por no tener blanco en alas, cuello y obispillo. Dorso, gris azulado más intenso que en partes inferiores. Tinte pardo rosado en el pecho, verde metálico y púrpura en el cuello. Pico rojo con punta amarilla y patas rojas. Vuelo más ágil y vivaz que la torcaza. Gregaria.

BIOMETRIA:

Longitud, 30-33 cm.

ALIMENTACION:

Casi siempre en tierra: semillas, granos y, en especial, bellota durante la invernada ibérica.

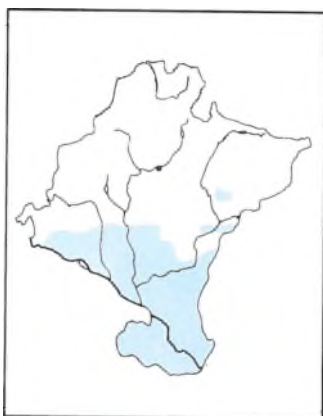
NIDIFICACION:

Arboles, huecos, roquedos, madrigueras abandonadas, incluso edificios. Dos o tres puestas anuales de 2 huevos, que ambos padres incuban 16-18 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Nidificante escaso. En pinares mediterráneos, roquedos y sotos fluviales.





ORTEGA

Pterocles orientalis.
Ortega. Ganga aspibeltza. Barbote.

DESCRIPCION:

De mayor tamaño que la ganga. El macho es por encima gris con manchas anaranjadas, garganta castaña con mancha negra y una franja negra en el pecho. La hembra tiene cabeza y dorso moteados y pecho rojizo con puntos negros. Es característico de la especie el llamativo vientre negro.

BIOMETRIA:

Env.: 58-66 cm. Long.: 34-35 cm. Peso: 400-560 gr.

ALIMENTACION:

Semillas y algún pequeño invertebrado.

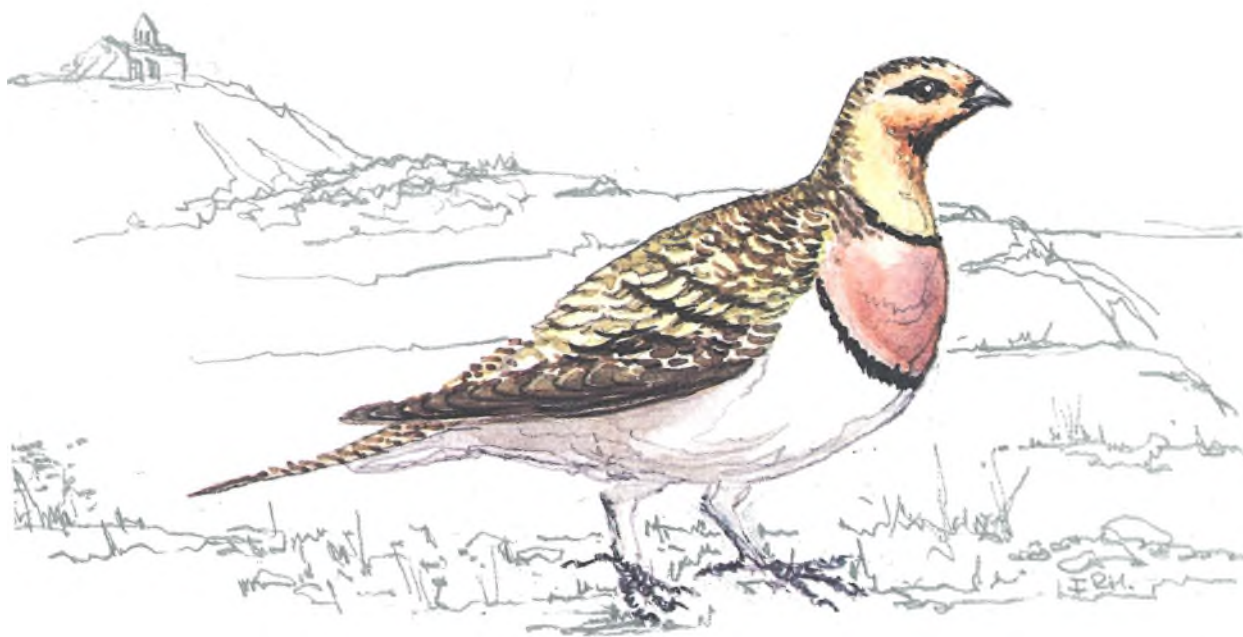
NIDIFICACION:

Epoca: Abril-julio.
Nido: Depresión del terreno recubierta de hierbas.
Huevos: 2-3. Dimensiones: 46,5 x 32,4 mm.
Incubación: 22 días.
Estancia de los pollos en el nido: Nidifugos.
Una o dos puestas.

DISTRIBUCION:

Zonas llanas de la Ribera y Zona Media.





GANGA

Pterocles alchata.

Ganga común. Ganga azpizuri, ganga.

DESCRIPCION:

La hembra tiene partes superiores pardas, listadas de negro; el pecho atravesado por dos o tres bandas negras, con garganta y vientre blancos.

El macho tiene la garganta negra, faja pectoral castaño-rojiza y dorso gris-amarillento. Ambos sexos tienen las plumas centrales de la cola más larga que el resto.

BIOMETRIA:

Env.: 54-62 cm. Long.: 31-35 cm. Peso: 380-450 gr.

ALIMENTACION:

Principalmente semillas.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Agosto.

Nido: Depresión del terreno sin tapizar.

Huevos: 2-4. Dimensiones: 47,5 x 29,8.

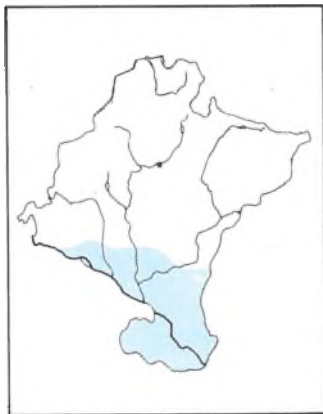
Incubación: 21 días.

Estancia de pollos en el nido: Nidífugos.

Una o dos puestas.

DISTRIBUCION:

Llanuras esteparias y de cultivo de la Ribera. En los últimos años ha desaparecido de la Navarra Media oriental.





MARTIN PESCADOR

Alcedo atthis.

Martín pescador. Martín arrantzalca.

DESCRIPCION:

Por encima, verde-azulado brillante, por debajo, castaño rojizo. Pico largo y cola corta. Vuela bajo sobre el curso del río con rápidos y vibrantes batidos de alas.

BIOMETRIA:

Env.: 25-28 cm. Long.: 16 cm. Peso: 30-44 gr.

ALIMENTACION:

Generalmente pequeños peces, también insectos acuáticos.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Agosto.

Nido: En un talud terroso, excava un orificio de 50 a 100 cm. con un ensanchamiento final donde realiza la puesta.

Huevos: 6 ó 7. Dimensiones: 23 x 19 mm.

Incubación: 19-21 días.

Estancia de pollos en nido: 23-26 días.

Dos puestas.

DISTRIBUCION:

Ocupa los cursos medio y bajo de los ríos de toda Navarra.



ABEJARUCO

Merops apiaster.
Abejaruco común. Erletxoria.

DESCRIPCION: Colores vivos y contrastados, pico largo y curvo, cola larga con las dos plumas centrales sobresalientes. Garganta amarillo vivo, dorso castaño-amarillo, antifaz negro hasta las auriculares, partes inferiores de verde azulado. Gregario. Vuelo grácil de aleteos y planeos, como el de una golondrina. Gusta posarse en cables telegráficos.

BIOMETRIA:

Longitud, 27-28 cm.

ALIMENTACION:

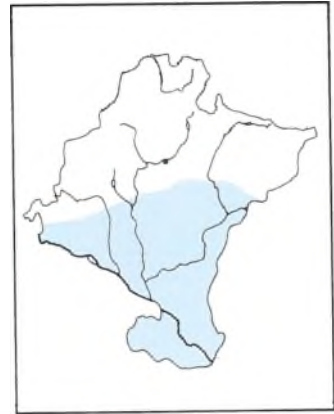
Insectos, que captura en vuelo. No se especializa en abejas, pese a su nombre.

NIDIFICACION:

En cortados y a veces en el suelo. Excava un túnel, de uno a dos metros y medio, que va a dar a una cámara amplia y sin tapizar. Una puesta anual de 4-7 huevos, que incuban ambos padres durante 17-20 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Nidificante en cortados terrosos de Zona Media y Ribera, cerca de ríos.





ABUBILLA

Upupa epops.

Abubilla, gallo de San Martín. Argiollarra.

DESCRIPCION:

Pico largo y curvado hacia abajo. Penacho de plumas rosadas en la cabeza que terminan en negro. Alas y cola blancas y negras; resto del cuerpo rosado.

BIOMETRIA:

Env.: 44-47 cm. Long.: 25-28 cm. Peso 52-75 gr.

ALIMENTACION:

Pequeños invertebrados y sus larvas.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-junio.

Nido: Cría en agujeros de árboles, paredes y montones de piedras y leñas. No suele aportar materiales al mismo.

Huevos: 5-7. Dimensiones: 26 x 18 mm.

Incubación: 16-19 días.

Estancia de pollos en el nido: 22-27 días.

Una o dos puestas.

DISTRIBUCION:

Más abundante en Ribera y Zona Media, ya que gusta de espacios abiertos.





RUISEÑOR

Luscinia megarhynchos.
Ruiñeñor común. Urretxindorra.

DESCRIPCION:

Partes superiores marrones e inferiores claras, cola rojiza.

BIOMETRIA:

Env.: 24 cm. Long.: 16 cm. Peso: 21-24 gr.

ALIMENTACION:

Insectos, sus larvas y huevos. Arañas. Otros pequeños invertebrados y frutos.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Junio.

Nido: En el suelo o próximo a él. Formado por hojas secas y finas ramas, por dentro hierbas secas y pelos.

Huevos: 4-6. Dimensiones: 21 x 15,5 mm.

Incubación: 13-14 días.

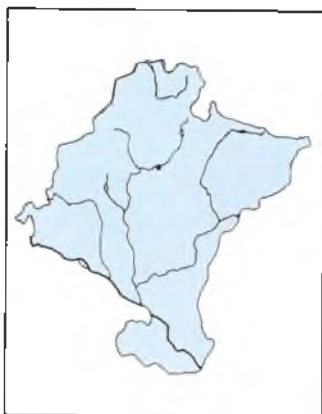
Permanencia de los pollos en el nido: 13-14 días.

Puestas: Una o dos.

DISTRIBUCION:

Muy regular en todos aquellos lugares en que exista cobertura vegetal espesa, principalmente con humedad.





PETIRROJO

Erithacus rubecula.
Petirrojo. Papirroyo. Txantxangorri.

DESCRIPCION:

Rechoncho. Dorso, pardo oliváceo. Pecho y frente, anaranjado vivo característico. Se distingue del colirrojo real porque su cola es pardo oscura y no castaña. Abdomen blanco ceniciento. Defiende su territorio incluso en invierno.

BIOMETRIA:

Long.: 14 cm.

ALIMENTACION:

Insectos, pequeños gusanos y caracoles; frutos silvestres.

NIDIFICACION:

Huecos y grietas de árboles, muros y cortados, en sotos y bosques. Dos puestas anuales, a veces tres, de 5-6 huevos, que incuba la hembra 12-15 días.

DISTRIBUCION:

Residente y migrante. Bosques y vegetación espesa.



CARBONERO

Parus major.
Carbonero común. Kaskabeltza.

DESCRIPCION:

El mayor de los carboneros. Cabeza y cuello, negros, mejillas blancas; partes inferiores, amarillas con raya negra central a partir del peto, también negro. Se posa en tierra y vuela ondulado, pero en general pasa de un árbol a otro.

BIOMETRIA:

Long.: 12-14 cm.

ALIMENTACION:

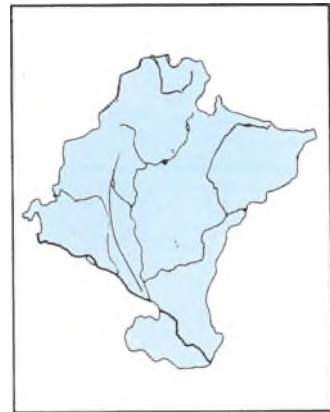
Insectívoro. También semillas y frutos, en otoño.

NIDIFICACION:

Agujeros de muros y árboles, nidos artificiales, incluso en tierra. Una o dos puestas anuales, de 8-13 huevos que la hembra incuba 13-14 días.

DISTRIBUCION:

En Navarra es residente. Parques, jardines, bosques y arboledas.





MALVIZ

Turdus philomelos.
Zorzal común, malviz. Birigarroa.

DESCRIPCION:

Partes superiores marrón claro, pecho y vientre claros con abundantes pintas de color pardo. Bajo las alas un débil color anaranjado.

BIOMETRIA:

Env.: 35 cm. Long.: 21 cm. Peso: 70-80 gr.

ALIMENTACION:

Insectos, lombrices, miriápodos, larvas de invertebrados, caracoles, uva, aceitunas, frutos de hiedra, enebro, muérdago, arándano, grosella, etc.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-Julio.

Nido: Por fuera está formado por ramas finas, musgo, líquenes, hojas y hierba seca. Por dentro está revestido con madera podrida y tierra mezclada con agua o saliva.

Huevos: 3-6. Dimensiones: 27 x 20 mm.

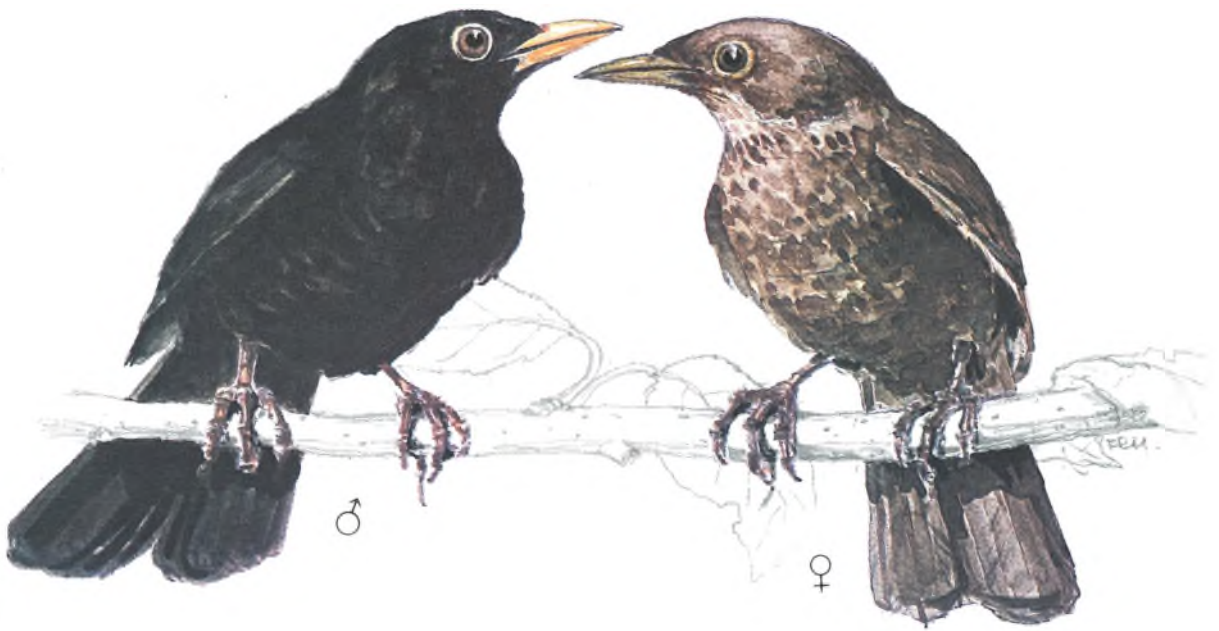
Incubación: 12-15 días.

Estancia de pollos en nido: 13-14 días.

Puestas: 1 ó 2; a veces, tres.

DISTRIBUCION:

Cría principalmente en los bosques de la mitad N.; en otoño e invierno abunda sobre todo en viñedos y olivares de Zona Media y Ribera.



MIRLO

Turdus merula.
Mirlo común. Zozoa.

DESCRIPCION:

El macho es negro con pico amarillo; la hembra pardo oscura, algo moteada por debajo y pico pardo.

BIOMETRIA:

Env.: 38 cm. Long.: 24 cm. Peso: 75-120 gr.

ALIMENTACION:

Insectos, moluscos, lombrices y frutos.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-Julio.

Nido: En arbusto o árbol pequeño en forma semiesférica; construido con finas ramas. Por dentro está forrado con hierba seca, hojas y musgo, consolidado todo ello con barro.

Huevos: 3-4. Dimensiones: 29 x 41 mm.

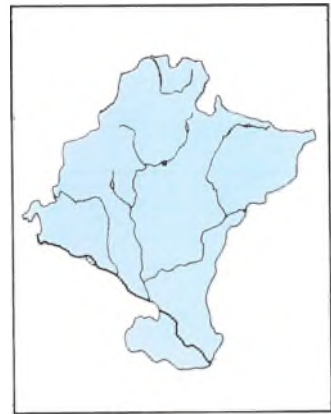
Incubación: 12 días y medio.

Estancia de pollos en nido: 13-14 días.

Dos o tres puestas.

DISTRIBUCION:

Con gran regularidad en toda Navarra, en cuanto exista la cobertura vegetal necesaria.





ESTORNINO PINTO

Sturnus vulgaris.

Estornino pinto, tordancha. Araba zozo.

DESCRIPCION:

Pájaro negruzco, con reflejos verdosos y purpúreos y abundantes salpicaduras claras, en invierno, en especial la hembra. Pico amarillo y patas pardo-rosadas en el macho; en la hembra, pico de raíz rosada en primavera e iris pardo con anillo amarillo o blancuzco, del que carece el macho. Vuelo rápido. Gregario en comedero y dormitorio.

BIOMETRIA:

Longitud, 21-22 cm.

ALIMENTACION:

Insectos, semillas y frutos. En nuestra península, en otoño, uva; en invierno, mucha oliva.

NIDIFICACION:

Una o dos puestas anuales de 5-7 huevos, que incuban ambos reproductores 12-15 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Residente, migrante e invernante. En la Navarra húmeda, nidifica en áreas de bosques alternantes con prados. Inverna en praderas, olivares y viñas.



ESTORNINO NEGRO

Sturnus unicolor

Estornino negro. Araba zozo beltza.

DESCRIPCION:

Los estorninos pinto y negro son indistinguibles, vistos de lejos, en vuelo y en invierno. El macho de esta especie es, en plumaje nupcial, negro brillante con reflejos púrpura; tiene el pico amarillo, las puntas de las alas no tan oscuras y las patas parduscas. La hembra luce tonos más apagados. En invierno, exhiben pequeñas motas que salpican la librea, negro-grisácea. Son vivaces, gárrulos, pendencieros y gregarios en comida y dormitorio. Vuelo recto, con algún planeo: aletazos muy rápidos.

BIOMETRIA:

Long. 20-22 cm.

ALIMENTACION:

Insectos, moluscos, gusanos, semillas y frutos.

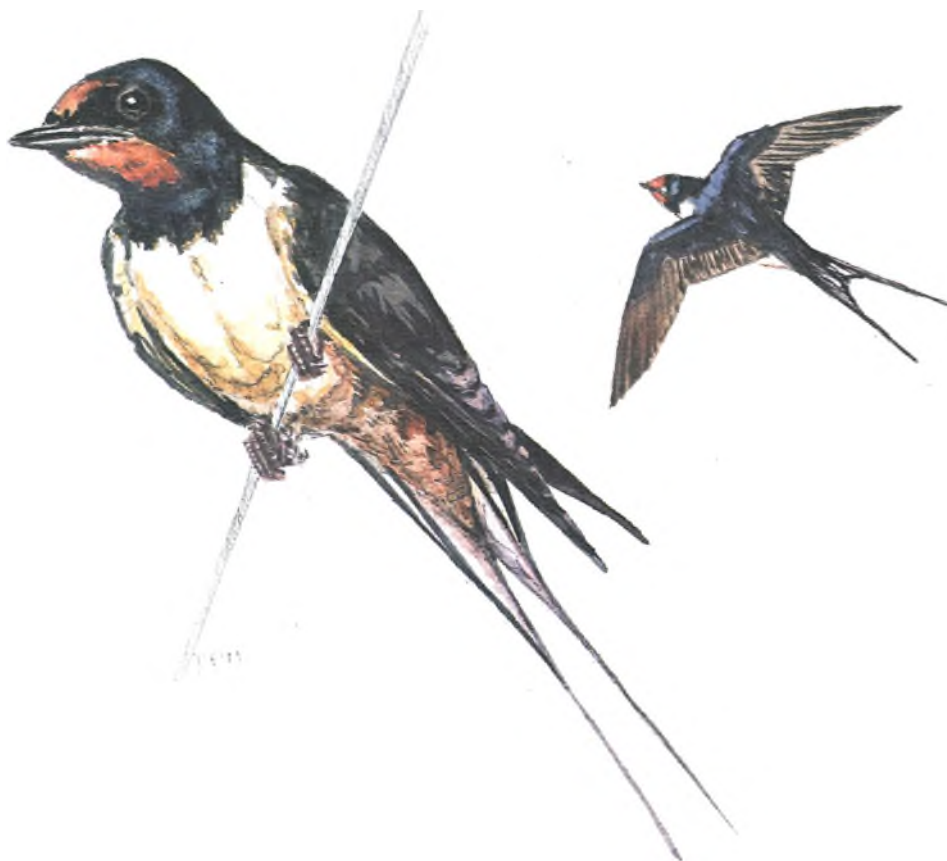
NIDIFICACION:

Nido de pajas, plumas, hierbas, en agujeros de ruinas, acantilados, bajo tejas, incluso árboles. Dos puestas anuales de 4-6 huevos, incubados por ambos padres 10-11 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Residente y antropófilo, va ganando terreno. Ha ocupado la Zona Media y se extiende hacia el Norte.





GOLONDRINA

Hirundo rustica.

Golondrina común. Ainara, Enara.

DESCRIPCION:

Partes superiores de color negro azulado y las inferiores blancas u ocráceas; frente y garganta de color castaño, cola muy ahorquillada.

BIOMETRIA:

Env.: 33-34 cm. Long. 20 cm. Peso: 18-20 gr.

ALIMENTACION:

Insectos capturados en vuelo.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Agosto.

Nido: De barro y pajas en forma de media taza con forro de plumas adosado al alero, viga o pared de cualquier edificio.

Huevos: 4-5. Dimensiones: 19,5 x 17,5 mm.

Incubación: 15 días.

Estancia de los pollos en nido: 18-21 días.

Dos, algunas veces tres puestas.

DISTRIBUCION:

Por toda Navarra. Nidifica principalmente en construcciones rurales. Más abundante donde hay ganado. También en ciudades.



AVION COMUN

Delichon urbica.
Avión común. Enar ipurzuri.

DESCRIPCION:

La única golondrina europea con obispillo blanco limpio. Partes inferiores blancas. Cola corta, algo ahorquillada. Cabeza, cola, dorso y alas, negro-azuladas. Respecto a la golondrina común es más sociable y su vuelo más barroco. Antropófila.

BIOMETRIA:

Long.: 13-14 cm.

ALIMENTACION:

Insectívoro.

NIDIFICACION:

En colonia. Nidos de barro contiguos que instalan en edificios, puentes, acantilados. Dos o tres puestas anuales, de 4-5 huevos, que ambos padres incuban 13-19 días.

DISTRIBUCION:

Nidificante en toda Navarra.





COGUJADA

Galerida cristata.

Cogujada común. Txoriandre tonttordun, txoriandra tontorduna.

DESCRIPCION:

Es característica la cresta de plumas marrones. Dorso y pecho pardo con manchas oscuras; partes inferiores de color crema. Lista clara sobre el ojo y uña del dedo posterior larga.

BIOMETRIA:

Env.: 33-35 cm. Long.: 17 cm. Peso: 37-49 gr.

ALIMENTACION:

Semillas que busca con preferencia en excrementos de caballerías. Insectos.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Julio.

Nido: Una depresión en el suelo, recubierta de hierbas secas y raicillas.

Huevos: 3-5. Dimensiones: 22 x 17 mm.

Incubación: 12-13 días.

Estancia de los pollos en el nido: 9-11 días.

Una, dos o tres puestas.

DISTRIBUCION:

En toda Navarra, pero preferentemente en Ribera y Zona Media. Le gustan los caminos polvorientos, las eras, los corrales, las fincas agrícolas, etc.



ALONDRA

Alouatta arvensis.

Alouatta común. Pirripioa.

DESCRIPCION:

Plumaje pardo listado, cola con bordes blancos más bien larga. Cresta corta y redondeada, prominente con frecuencia. Vuelo potente. Se remonta y se cierra durante el canto, trino sostenido y vibrante que puede durar varios minutos.

BIOMETRIA:

Longitud, 17-18 cm.

ALIMENTACION:

Semillas y granos; en primavera y verano, gusanos e insectos.

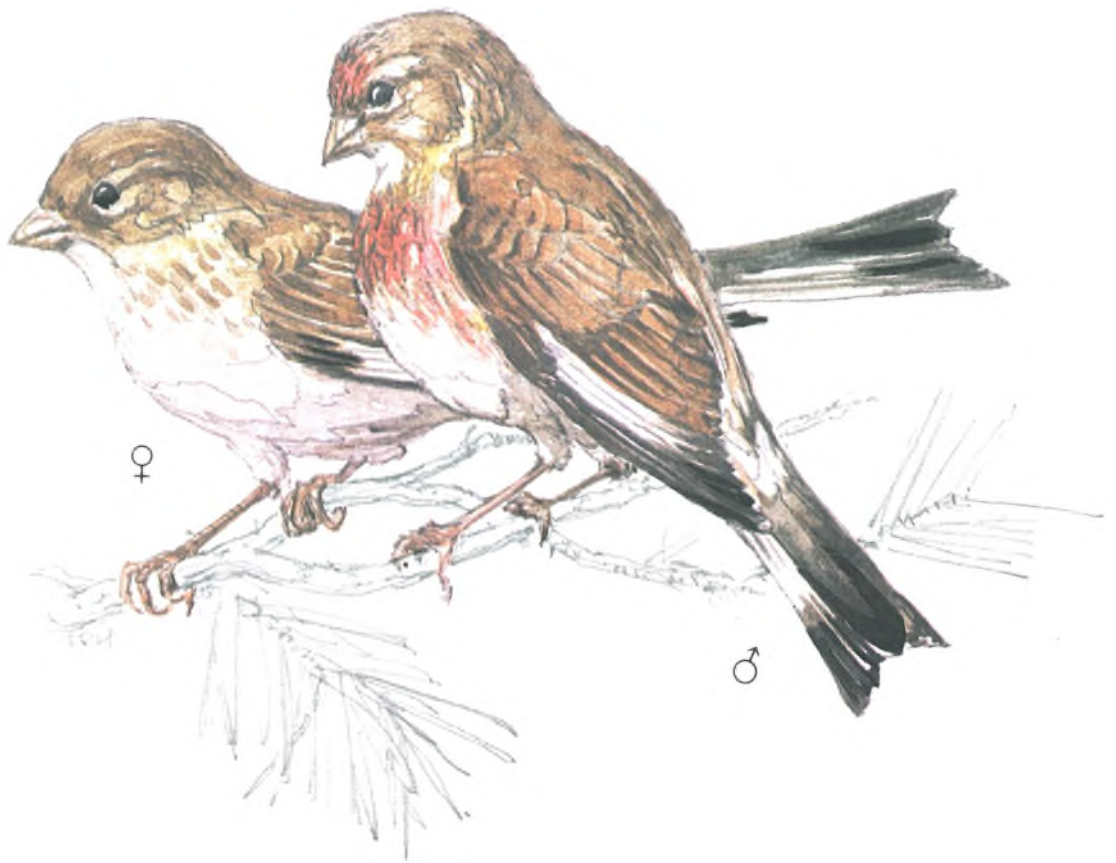
NIDIFICACION:

En tierra, en lugar despejado. Dos o tres puestas anuales, de 3-4 huevos que incuba sólo la hembra durante 11-14 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Residente y migrante. Páramos y campos cultivados.





PARDILLO

Acanthis cannabina.
Pardillo común, Txoka.

DESCRIPCION:

Manto de color pardo-castaño, en el macho. Bordes blancos en alas y cola, que es ahorquillada. Cabeza grisácea. Pecho rosado. Con plumaje nupcial, el macho presenta frente y pecho en rojo carmín y garganta blancuzca con listas pardas. Obispillo castaño desleído, casi sin estrías. La hembra carece de color carmín. Gregario. Muy vivaz.

BIOMETRIA:

Long.: 12-13 cm.

ALIMENTACION:

Semillas e insectos.

NIDIFICACION:

En arbustos o matas bajas. Dos o tres puestas, de 4-6 huevos. Incubación, 10-14 días, sólo por la hembra.

DISTRIBUCION:

Residente, migrante e invernante. Prefiere los cultivos, aliagares, bojerales y páramos.



CARDELINA

Carduelis carduelis.
Jilguero. Karnaba.

DESCRIPCION:

Partes superiores pardas con cola negra, alas negras con franjas amarillas; cara roja con cabeza blanca y negra.

BIOMETRIA:

Env.: 23 cm. Long.: 12 cm. Peso: 13-19 gr.

ALIMENTACION:

Semillas de plantas cultivadas y silvestres, principalmente cardos y otras compuestas. También insectos.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-julio.

Nido: En árbol o arbusto; una copa profunda de hierbas y raicillas sujetas por hilos de araña o vegetales, forrado con pelos, musgo y plumón.

Huevos: 4-6. Dimensiones: 17 x 13 mm.

Incubación: 12 días.

Estancia de pollos en nido: 14-15 días.

Dos puestas.

DISTRIBUCION:

En huertas, sotos, jardines y bordes de bosque de toda Navarra.





CAMACHUELO

Pyrrhula pyrrhula.

Camachuelo común. Gallupa, gailupa.

DESCRIPCION:

El macho tiene la cabeza negra, la cara y el pecho encarnados, y partes superiores gris azuladas. La hembra es pardo grisácea por el dorso y las partes inferiores son pardo-rosáceas. Ambos tienen el pico negro y grueso.

BIOMETRIA:

Env.: 28 cm. Long.: 16-18 cm. Peso: 18-26 gr.

ALIMENTACION:

Semillas, frutos y brotes vegetales.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-julio.

Nido: Colocado en matorral espeso, está construido con raíces, ramillas, crines, pelos y musgo.

Huevos: 3-6. Dimensiones: 21 x 15 mm.

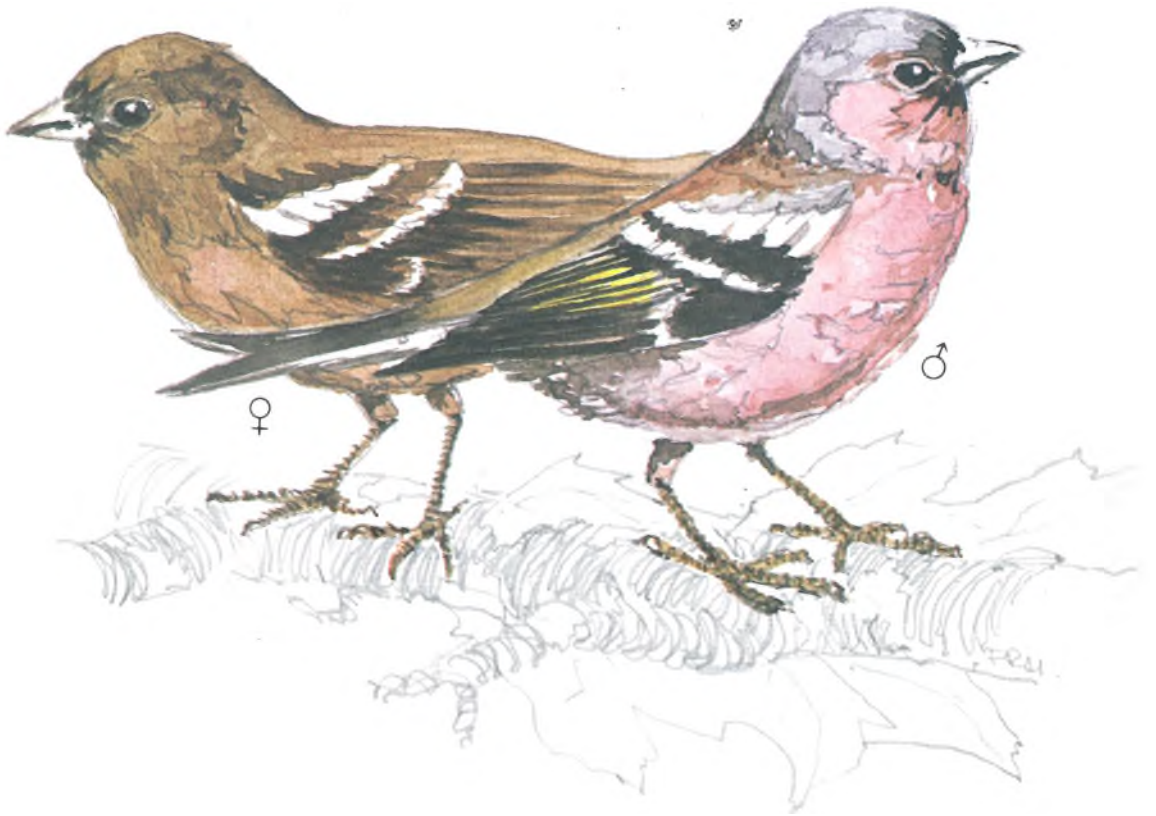
Incubación: 13-14 días.

Estancia de pollos en nido: 16-18 días.

Normalmente 1 ó 2, algunas veces 3 puestas.

DISTRIBUCION:

Principalmente en bosque y setos de la Navarra húmeda. En invierno se extiende hacia el sur por sotos fluviales y campos de frutales.



PINZON

Fringilla coelebs.
Pinzón vulgar. Txonta.

DESCRIPCION:

El macho tiene frente negra, dorso castaño, cabeza y cuello gris azulado, cara y pecho rosado. La hembra es de tonos más apagados, con cabeza y dorso verde.

BIOMETRIA:

Env.: 26 cm. Long.: 15 cm. Peso: 23 gr.

ALIMENTACION:

Semillas, frutos e insectos.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-Junio.

Nido: Principalmente en árbol; también en arbusto. Construido con raíces, musgo, corteza, líquenes, tela de araña y revestido interiormente con crines, lana y plumas.

Huevos: 4-5. Dimensiones: 19 x 14,5 mm.

Incubación: 12-14 días.

Estancia de los pollos en el nido: 13-14 días.

Puestas: Una o dos.

DISTRIBUCION:

En la época de la reproducción las poblaciones más abundantes ocupan los bosques de la Navarra húmeda sin faltar en los demás ni en los sotos fluviales. En invierno, las mayores poblaciones se encuentran en viñas, olivares y campos de cultivo; se reúnen en los bosques para dormir.





VERDERON COMUN

Carduelis chloris.
Verderón común. Txorrua.

DESCRIPCION:

Rechoncho, de tono verde/amarillento, grisáceos los lados del cuello y el cogote. El macho tiene amarillo en alas, cola y obispillo. Pico, rosa claro. Patas, pardo claro.

BIOMETRIA:

Long.: 14-15 cm.

ALIMENTACION:

Semillas, frutos e insectos.

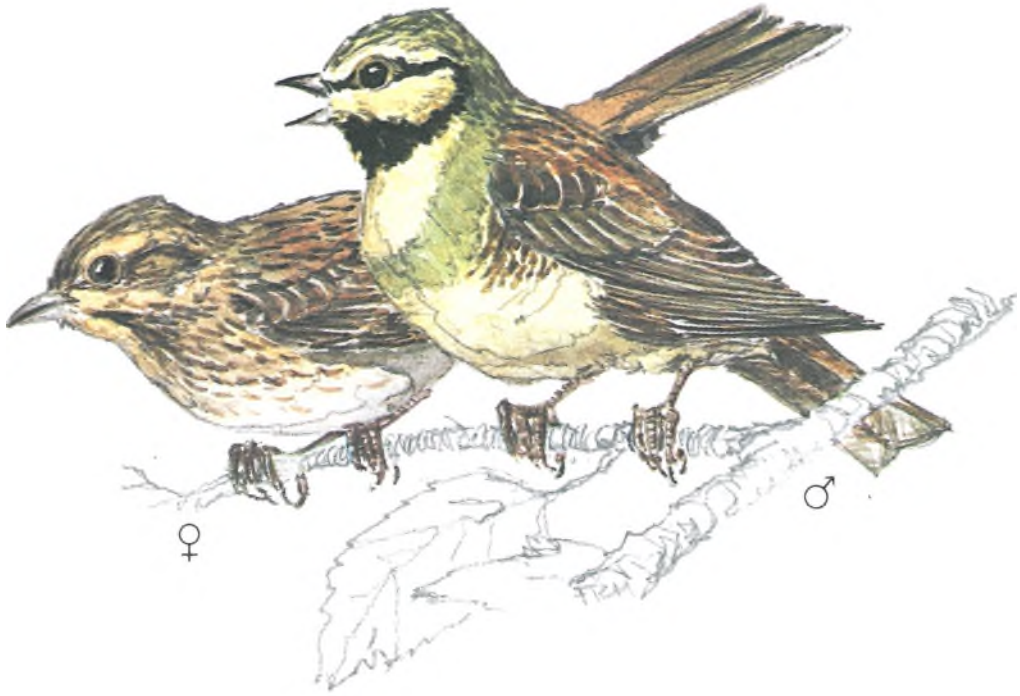
NIDIFICACION:

Nido en forma de copa que sujeta en horquillas o contra el tronco de árbol o de arbusto. Dos puestas -rara vez, tres- anuales, de 4-6 huevos. Incubación, 12-14 días, sólo por la hembra.

DISTRIBUCION:

Residente. Parques, jardines, sotos fluviales, bosquetes.





ESCRIBANO SOTEÑO

Emberiza cirius.

Escribano soteño. Soroberdantza.

DESCRIPCION:

El macho tiene partes inferiores amarillas, franja pectoral verde y garganta negra así como una lista negra que atraviesa el ojo. La hembra es de colores más apagados y listada.

BIOMETRÍA:

Env.: 23-23,5 cm. Long.: 16-16,5 cm. Peso: 17-25 gr.

ALIMENTACION:

Semillas, frutos e insectos.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Julio.

Nido: En seto o arbusto, construido con musgo, ramas fina, hojas y hierba seca.

Huevos: 3-5. Dimensiones: 21 x 16 mm.

Incubación: 11-13 días.

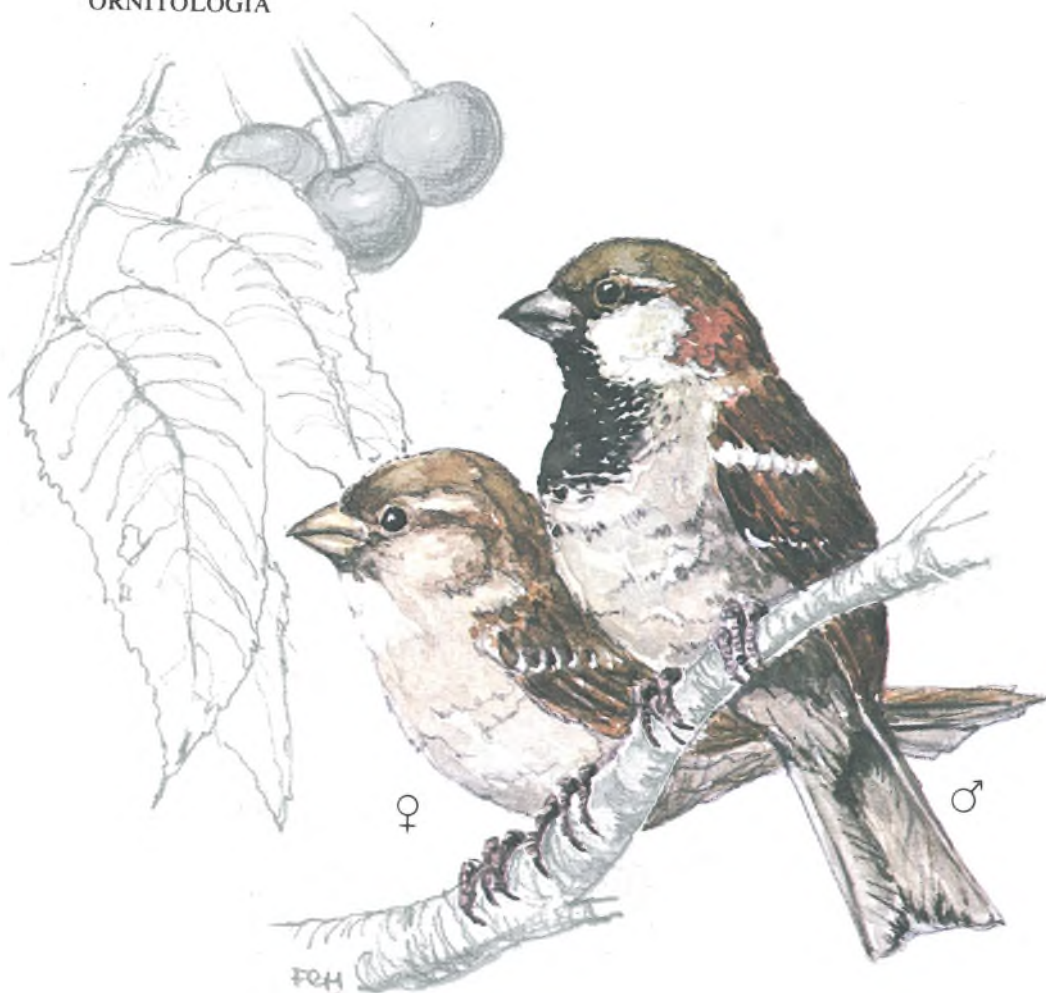
Estancia de pollos en el nido: 13-15 días.

Una, dos o tres puestas.

DISTRIBUCION:

Muy regular por toda Navarra.





GORRION COMUN

Passer domesticus.

Gorrion común, Txolarrea.

DESCRIPCION:

El macho es pardo por encima, tiene el pelo gris y babero negro. La hembra, totalmente pardo claro.

BIOMETRIA:

Longitud: 15 cm. Env.: 25 cm. Peso 25-35 gr.

ALIMENTACION:

Granos de trigo, avena, cebada y simientes de plantas cultivadas y silvestres. Verduras, bayas y frutos. En primavera y verano, también insectos; en toda época del año, desperdicios humanos.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Septiembre.

Nido: En cualquier tipo de cavidad; formado por hierba seca, paja, lana, papel y abundante forro de plumas.

Huevos: 4, 5 ó 6. Dimensiones: 22 x 15 mm.

Incubación: 12-13 días.

Estancia de pollos en nido: 14-17 días.

Normalmente tres; a veces dos puestas.

DISTRIBUCION:

Ocupa toda Navarra; generalmente, junto a asentamientos humanos.



GORRION MOLINERO

Passer montunus.

Gorrion molinero. Errotatzolarre.

DESCRIPCION:

Le diferencia del gorrion común el capirote de color achocolatado, y los auriculares, en blanco puro, casi en forma de collar. Es mayor que el común y más receloso, ágil y rústico, pero muy social. El reclamo, en tierra, es un «chip» agudo y metálico; en vuelo, «tec-tec» inconfundible.

BIOMETRIA:

Long.: 13-14 cm. Ambos sexos igual.

ALIMENTACION:

Semillas silvestres, granos de cereales, insectos.

NIDIFICACION:

Dos o tres puestas al año. Puestas de 4-7 huevos. Incubación, 11-14 días, por ambos padres. Nido en agujeros de árboles, edificios y cortados; también en nidos ajenos o artificiales.

DISTRIBUCION:

Residente. En sotos fluviales y cultivos.





PICARAZA

Pica pica.
Urraca, picaraza. Mika.

DESCRIPCION:

Plumaje blanco y negro con reflejos azulados. Cola muy larga, vuelo lento con batidos de alas sin ritmo.

BIOMETRIA:

Env.: 48-53 cm. Long.: 41-42 cm. Peso: 155-254 gr.

ALIMENTACION:

Cereales, frutos, carroña, pequeños roedores, pájaros heridos y sus pollos, escarabajos, saltamontes, grillos, mariposas, caracoles, limacos, gusanos, lagartijas. Se puede considerar como ave omnívora.

NIDIFICACION:

Epoca: Abril-Julio.

Nido: Sobre árbol o arbusto. Hecho de ramas y raíces con cuenco de barro y casi siempre cubierto con una cúpula de espinas y ramas, con entrada lateral.

Huevos: 6-8. Dimensiones: 23 x 33 mm.

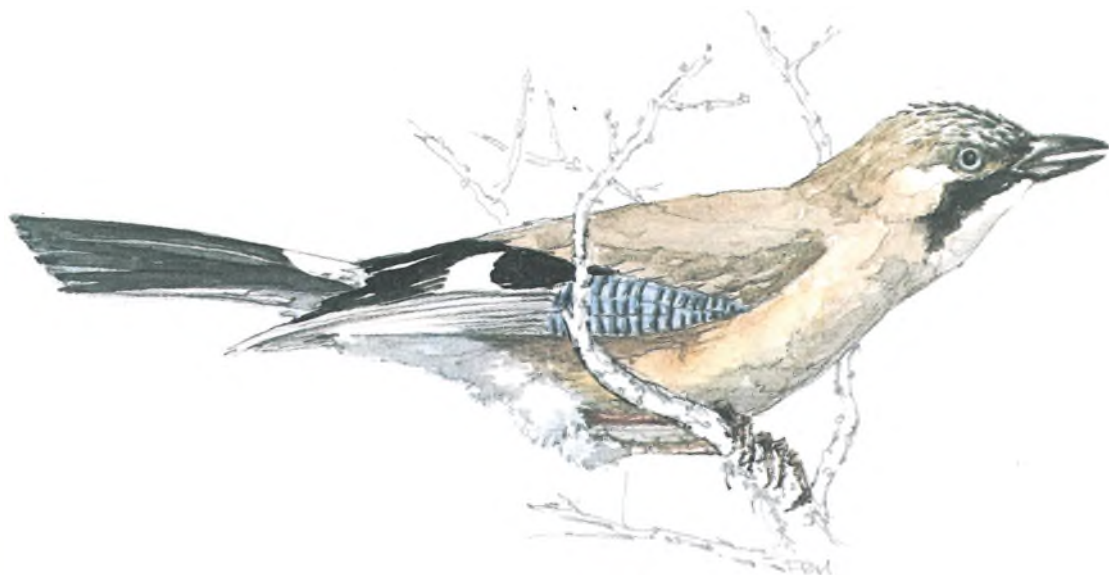
Incubación: 17-18 días.

Estancia de pollos en nido: 22-27 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Repartida por toda Navarra, con marcada tendencia antropófila. Menos abundante en la Montaña.



ARREDAJO

Garrulus glandarius.

Arrendajo. Eskiñosoa, eskinosoa.

DESCRIPCION:

Marrón rojizo; obispillo blanco, cobertoras alares azules con banda negra, pileo claro con rayas negras.

BIOMETRIA:

Env.: 53 cm. Long.: 32-34 cm. Peso: 154-195 gr.

ALIMENTACION:

Bellotas, bayas, otros frutos, semillas e insectos.

NIDIFICACION:

Epoca: Marzo-julio.

Nido: En árbol o arbusto. Formado con ramas secas y raíces.

Huevos: 3-6. Dimensiones: 31 x 23 mm.

Incubación: 16-18 días.

Estancia de pollos en el nido: 20 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

En bosques, principalmente de roble y encina.





CHOVA PIQUIRROJA

Pyrrhocorax pyrrhocorax.
Chova piquirroja. Belatxínga.

DESCRIPCION:

Plumaje negro con reflejos azulado-verdosos, pico largo, curvado y rojo, como las patas. Carece del plumaje gris de la piquigualda. Vuelo suelto y a veces acrobático. Gregaria.

BIOMETRIA:

Longitud 35-38 cm.

ALIMENTACION:

Invertebrados –caracoles, insectos, gusanos– y semillas.

NIDIFICACION:

En roquedos, acantilados y riscos; también, en edificios. Una puesta de 3-4 huevos, incubados sólo por la hembra 17-23 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Residente en roquedos y cortados en toda Navarra.



CHOVA PIQUIGUALDA

Pyrrhocorax graculus.

Chova piquigualda. Belatxinga mokoari.

DESCRIPCION:

Ave totalmente negra con patas rojas y pico amarillo algo curvo.

BIOMETRIA:

Env.: 75-79 cm. Long.: 37-38 cm. Peso: 168-246 gr.

ALIMENTACION:

Insectos, orugas, caracoles, gusanos, frutos y desperdicios humanos cogidos cerca de albergues de montaña.

NIDIFICACION:

Epoca: Mayo-Julio.

Nido: En grietas de paredes rocosas; formado por ramillas y raíces, revestido de hierbas, crines y plumas.

Huevos: 3 a 5. Dimensiones: 38 x 26 mm.

Incubación: 18-19 días.

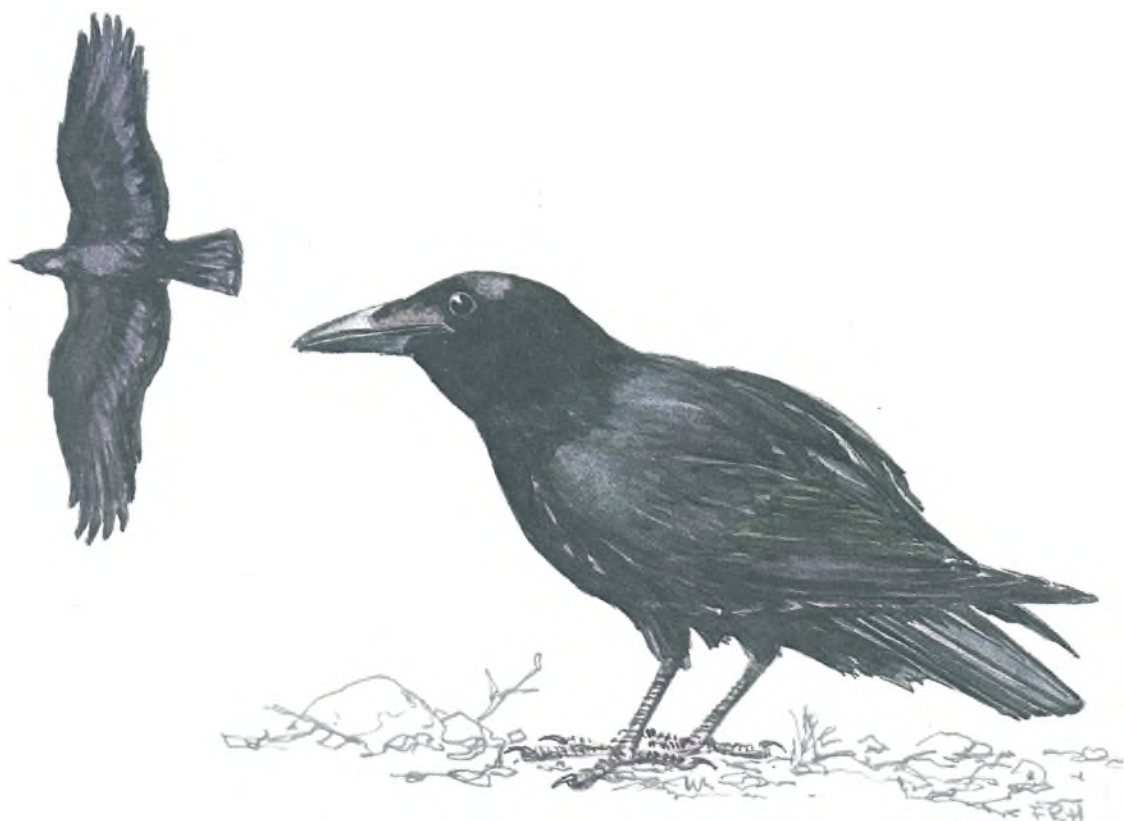
Estancia de pollos en nido: 30-35 días.

Una puesta.

DISTRIBUCION:

Como nidificante en alta montaña, desde el Pico de Orhy hasta la Mesa de los Tres Reyes. Como invernante, se le ve frecuentemente en zonas prepirenaicas desde el Valle de Goñi hasta Burgui. En invierno forma bandadas de varios miles de individuos.





CORNEJA NEGRA

Corvus corone.

Corneja negra. Belea.

DESCRIPCION:

Negro intenso y lustroso. Pico negro, robusto. Cola casi cuadrada. Vuelo lento y regular. Solitario o en colleras, salvo en el dormitorio.

BIOMETRIA:

Longitud 43-47 cm.

ALIMENTACION:

Insectos, moluscos, gusanos, pequeños vertebrados, carroña y semillas.

NIDIFICACION:

Casi siempre a buena altura, en árboles. Una puesta anual de 4-6 huevos, que la hembra incuba 18-20 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Residente y ubiquista.



CUERVO

Corvus corax.
Cuervo. Erroia.

DESCRIPCION:

Ave de gran tamaño, garganta hirsuta, cola en forma de cuña, pico grueso negro, así como las patas. Plumaje negro con reflejos verdosos, azulados y púrpura. Vuelo potente. Graznido característico, sonoro y ronco. Muy sedentario.

BIOMETRIA

Longitud 50-65 cm.

ALIMENTACION:

Insectos, moluscos, vertebrados –hasta conejos–, vegetales y carroña. Visitante de los basureros.

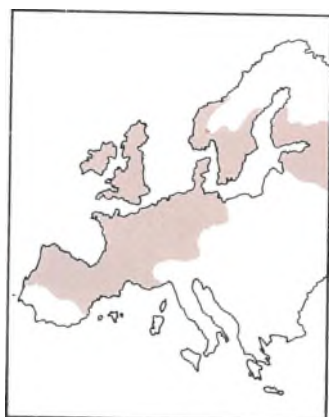
NIDIFICACION:

Nido en cornisas, roquedos, foces y árboles. Una puesta anual de 4-6 huevos, que incuba sobre todo la hembra durante 20-21 días. Pollos nidícolas.

DISTRIBUCION:

Residente en todo el territorio navarro, pero es más abundante en la mitad norte.





ERIZO

Erinaceus europaeus L.
Erizo común. Triku.

DESCRIPCION:

Recubren su cuerpo agudas púas de 2-3 cm. Es nocturno —pasa el día escondido y disimulado— y rebusca sin cesar con su inquieto hociquillo. Es omnívoro: ingiere moluscos —caracoles y babosas—, artrópodos, frutos y también pequeños vertebrados, como ratones o pajarillos. Cuando se le sorprende, se arrebujá en la piel dorsal y forma una bola de espinas, impenetrable por la potente acción de un músculo circular. Se aletarga en invierno. Llegan las primeras crías en abril, tras una gestación de 5-6 semanas. Paren durante todo el verano, hasta agosto. Las hembras paren dos o tres veces por temporada. Vive en toda Navarra, pero la densidad máxima la ofrece en la Navarra húmeda.

BIOMETRIA:

Cabeza-cuerpo: 22,5/29,5 cm. Cola: 2/3,5 cm. Pie posterior: 4/5,3 cm. Peso: 450-1.200 gr.



TOPO y DESMAN

Talpa europaea. L.
Topo común. Sator.

DESCRIPCION:

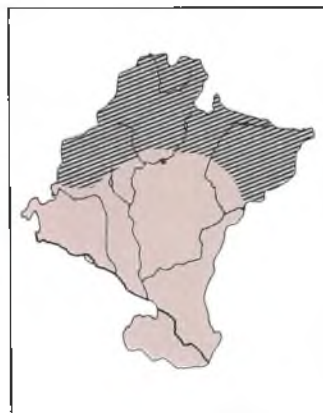
Fosor, carece de pabellón auditivo; los ojos, cubiertos por la piel, pasan desapercibidos. Cabeza-tronco, 113-158 cm.; cola, 19-45 cm.; pie posterior 150-230 cm.; peso 47-120 gramos. Pelo gris, casi negro. Hocico largo muy móvil. Patas delanteras, grandes y cortas, en forma de pala, con fuertes uñas. Cola con largos y ralos pelos. Devora lumbricidos. Vida exclusiva subterránea, en la compleja red de galerías que excava. Presente en toda Navarra, hacia el sur se va limitando a choperas y regadíos.

El desmán de los Pirineos, muturluze, *Galemys pyrenaeus* G., es animal de vida acuática y rasgos primitivos. Rechoncho, de patas cortas, dedos de las patas posteriores unidos por membrana, en la cabeza tiene una trompa muy móvil. Pelo largo y suave, gris castaño. Se alimenta de insectos y pequeños crustáceos, además de algún alevín de trucha y chipa. Puede vivir en todos los ríos navarros de alta montaña.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo, 97-135 mm.; cola, 130-155 mm.; peso, 35-80 gr.

En los mapas de distribución, las áreas rayadas corresponden al desmán pirenaico o almizclera; las coloreadas, al topo.





ARDILLA

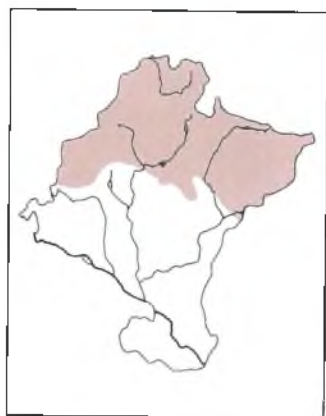
Sciurus vulgaris L.
Ardilla común. Katagorri.

DESCRIPCION:

Roedor de tamaño medio. Grandes y expresivos ojos negros. Orejas con sendos pinceles de pelo. Miembros posteriores muy desarrollados. Uñas fuertes y grandes. Almohadillas plantares en dedos de manos y pies. Derrocha soltura acrobática en sus movimientos de árbol a árbol. Color dorsal rojizo o marrón pardo. Ventre, blanco puro. Si advierte peligro, se inmoviliza junto al tronco del árbol, con la cola alrededor del cuerpo, como gruesa piña. Diurno riguroso, con preferencias matinales y vespertinas. En Navarra es sedentaria, excepto en la dispersión de los jóvenes, que llega en otoño. Devora piñones, avellanas, hayucos y bellotas, más setas y algún invertebrado. Ocupa la mitad norte de Navarra, en especial los bosques de la mitad norte de Navarra. La densidad máxima, en los bosques mixtos de la Zona Media.

BIOMETRIA:

Cabeza-cuerpo: 154/280 mm. Cola: 140/240 mm. Pie posterior: 50/66 mm. Peso: 203/285 gr.



Lirón
careto

Lirón gris

LIRON GRIS

Glis glis L.

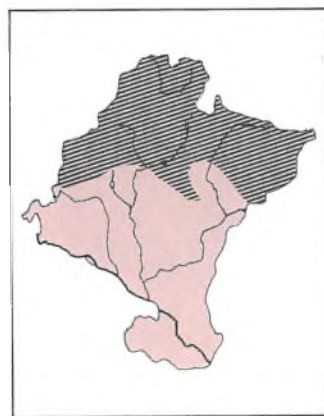
Lirón gris, micharro, musarra. Mitzarra, muxarra.

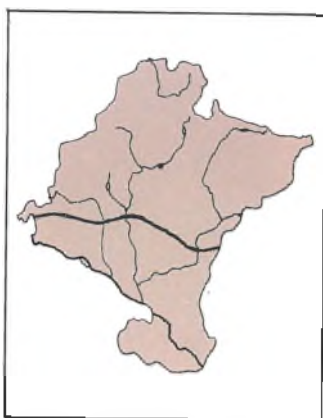
DESCRIPCION:

Típico habitante del hayedo navarro, es como una ardilla pequeña y nocturna. Cabeza y cuerpo puede medir 130-190 mm.; cola, 110-159 mm., pie posterior: 23-34 mm., y pesar 70-185 gr. Pelo duro y gris perla, oscurecido en los antebrazos; vientre blanco. Larga cola poblada de pelo largo y denso; puede perder la piel y luego, secas, las vértebras. Letargo invernal. Refuerzan su capa de grasa con sobrealimentación otoñal de hayucos y bellotas. Muy agresivo, ataca a otros vertebrados. Herbívoro, pero saquea nidos en primavera. La población fluctúa mucho, según la abundancia o escasez de hayuco. En Navarra ocupa la mitad norte. El límite meridional es el del hayedo de la Sierra de Izco.

El lirón careto o soro-muxarra, *Elomys quercinus* L., es más chico que el gris, de color dorsal pardo rojizo que se torna gris en los flancos. La cara, canela brillante, tiene antifaz negro. Vientre, cuello, antebrazos y patas, blanco grisáceas. Omnívoro. Vive desde los bosques bardeneros a las pedreras subalpinas.

En ambos mapas de distribución, la zona rayada señala la presencia de lirón gris; la mancha de color, la del careto.





LIEBRE

Lepus capensis pyrenaicus Hiltzhain.

Liebre pirenaica. Erbia.

Lepus capensis granatensis.

Liebre ibérica.

DESCRIPCION:

Talla media, patas largas, orejas muy desarrolladas. Cola corta y lanuda. No tiene callosidades plantares sino almohadillas de pelo largo. Dorso y muslos, pardo-gris-rojizos, en la pirenaica; en la ibérica, rojizos.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 50-67 (pirenaica), 40-54 cm. (ibérica). Cola: 8-10 (p.), 8-10 (ib.). Oreja: 10-12 cm. (p.), 8-10,5 cm. (ib.). Peso: 3,5-6,2 kg. (p.) 1,5-2,5 kg. (ib.).

Fórmula dentaria: $\frac{2.0.3.3}{1.0.2.3} = 28$

ALIMENTACION:

Herbívoras.

REPRODUCCION:

Varias camadas entre enero y julio, de dos a cinco lebratos. Gestación de 42 días. Madurez sexual, en la primavera siguiente a su nacimiento. Viven 8-12 años.

DISTRIBUCION:

La pirenaica, hasta la Ribera propiamente dicha. La ibérica llega al piedemonte. En San Martín de Unx, p.e., se cazan las dos.



CONEJO

Oryctolagus cuniculus L.
Conejo, conejo de campo. Untxia.

DESCRIPCION:

Orejas más cortas que la liebre, pelaje gris pardo uniforme, blanco bajo la cola.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 34-45 cm. Cola: 4-8 cm. Oreja: 6,7-7 cm. Peso: 1-2 kg.

$$\text{Fórmula dentaria: } \frac{2.0.3.3.}{1.0.2.3.} = 28$$

ALIMENTACION:

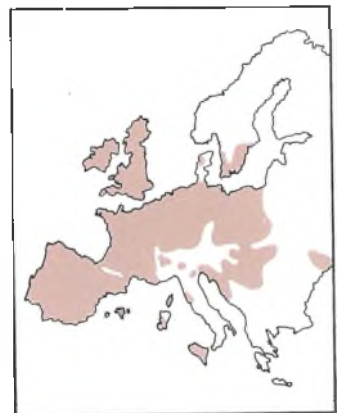
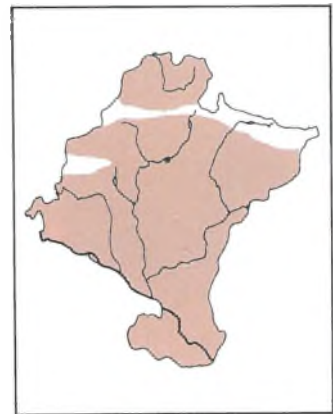
Herbívoro.

REPRODUCCION:

De enero a junio, varias camadas de 4-10 gazapos. Gestación, 30 días.

DISTRIBUCION:

En casi todo el territorio navarro. No se le ha observado en las cabeceras de valles pirenaicos. Densidad más alta, en la Ribera.





NUTRIA

Lutra lutra L.
Nutria. Igeraba, igaraba, ueura.

DESCRIPCION:

Alargada y esbelta, cabeza aplanada, cola larga y cónica. Acuática. Pelo denso y corto. Espalda y flancos, rojizos; vientre blanquecino. Los machos, mayores que las hembras.

BIOMETRIA:

Cabeza-cuerpo: 60-80 cm. Cola: 35-55 cm. Altura en la cruz: 25-30 cm. Peso: 6-15 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3.1.3.2}{3.1.3.2} = 36$

ALIMENTACION:

Ictiófaga, más mamíferos, insectos y frutos.

REPRODUCCION:

Nueve semanas de gestación. Una sola camada anual, con 2-4 crías.

DISTRIBUCION:

Ega, Urederra, Bidasoa, Irati y Aragón en tramos altos.



TURON

Mustela putorius L. Putorius putorius.

Turón, hurón bravo. Ipurtatxa, pitotxa, futotxa, putotxa, pototxa.

DESCRIPCION:

Marrón oscuro en el dorso, más pálido en los flancos, casi negro en el vientre, patas y cola. Orejas y labios blanquecinos. Cara en tono claro, con antifaz. Olor nauseabundo.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 31-42 cm. Cola: 12-18 cm. Peso: 500 a 1.500 gr. Fórmula dentaria, la de los mustélidos.

ALIMENTACION:

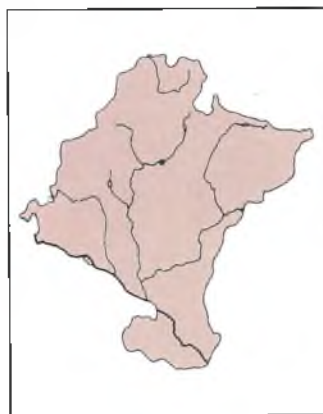
Pequeños roedores, conejos, ratas de agua, sapos, reptiles, huevos.

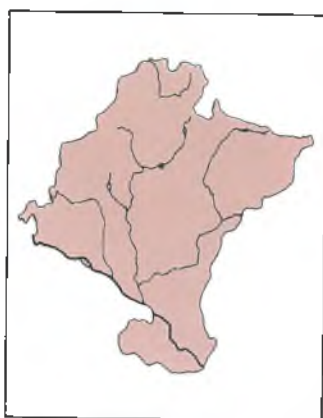
REPRODUCCION:

Gestación de seis semanas. Tres a ocho crías.

DISTRIBUCION:

En toda Navarra, con densidad desigual. En la Ribera, sólo en los sotos.





FUINA

Martes foina Erxleben.

Fuina, garduña. Lapatxuria, udua.

DESCRIPCION:

Esbelta, más maciza que la marta. Pelaje pardo oscuro en dorso y flancos y más intenso en extremidades y cola, que es larga y poblada. Mancha blanca neta en garganta y antebrazos. Plantas sin vello.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 42-50 cm. Cola: 23-26 cm. Altura de la cruz: 12-15 cm. Peso: 1,300-2 kg. Fórmula dentaria, la de la marta.

ALIMENTACION:

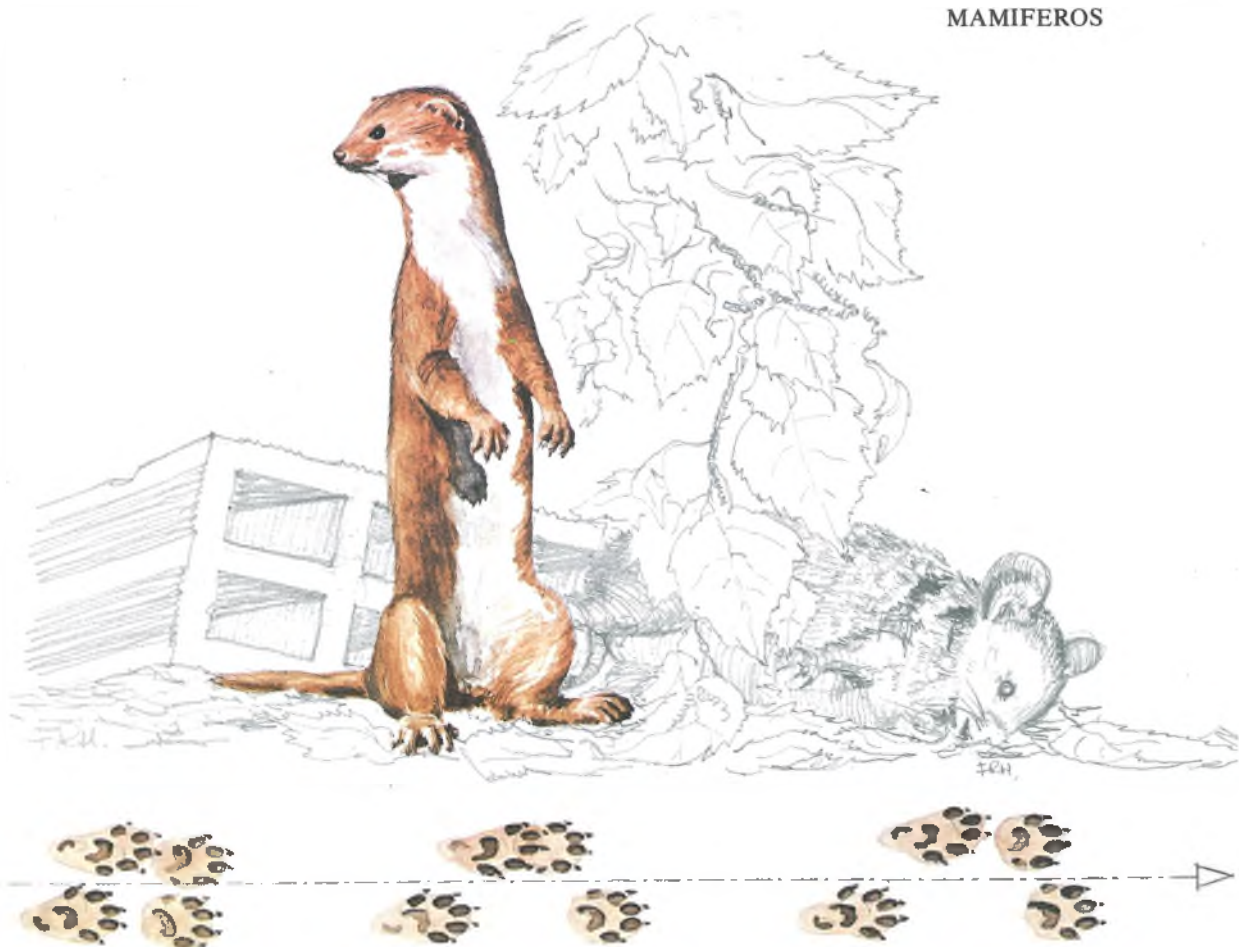
Micromamíferos, reptiles, anfibios, miel, uva, higos, muérdago.

REPRODUCCION:

En abril-mayo, 3-6 crías tras gestación de 56 días. Sólo la hembra cuida la prole.

DISTRIBUCION:

Regular en zona Media y Montaña; en la Ribera, cerca de rocas y agua.



PANIQUESA (COMADREJA)

Mustela nivalis L.

Paniquesa, comadreja. Erbiñude, erleinude, arminieia, erbiunido, erbiunia.

DESCRIPCION:

Cabeza aplanada, cuello largo y robusto, pelo corto, canela en dorso, flancos, cola y patas, blanco en manos, vientre y garganta.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 200-240 cm. (Machos), 160-200 cm. (Hembras). Cola, 50-70 cm. (Machos), 40-55 cm. (Hembras). Peso: 70-140, 45-65 gr.

$$\text{Formula dentaria: } \frac{3.1.3.1.}{3.1.3.2} = 34$$

ALIMENTACION:

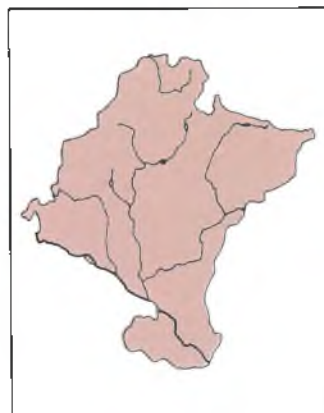
Roedores pequeños, más pájaros, huevos, reptiles, anfibios y un complemento de frutos.

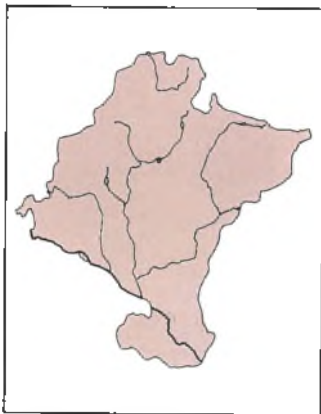
REPRODUCCION:

Dos a siete crías al año, tras gestación de 35-36 días.

DISTRIBUCION:

En todo el territorio navarro.





TAJUDO (TEJON)

Meles meles L.

Tajudo, tasudo, tejón. Azkonar, azkon.

DESCRIPCION:

Patas cortas, pelo largo y grisáceo en espalda y flancos, negruzco en el vientre. Hocico alargado. Tres bandas negras, dos laterales y otra inferior, en la cabeza blanca. Sus huellas son las mejor marcadas de todos los animales salvajes navarros.

BIOMETRIA:

Cabeza-cuerpo: 61-70 cm. Cola: 15-18 cm. Altura en la cruz: 30 cm. Peso: 10-20 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3.1.4.1}{3.1.4.2} = 38$

ALIMENTACION:

Vegetal y animal.

REPRODUCCION:

Apareamiento en primavera-principio de verano. Implantación diferida. Nacimientos en febrero. Una sola camada de 2-5 crías, independientes en otoño.

DISTRIBUCION:

Presente en todo el territorio navarro. Densidad máxima, en la Zona Media.



ZORRO

Vulpes vulpes L.

Zorro, raposo. Azeri, azari, axari.

DESCRIPCION:

Cánido típico: patas cortas, hocico afilado, orejas largas y apuntadas, cola pródiga y tupida. Cinco dedos en patas delanteras; cuatro, en las posteriores. Capa, rojiza; vientre, blanquecino.

BIOMETRIA:

Cabeza cuerpo: 58-75 cm. Cola: 35-50 cm. Altura en la cruz: 35-40 cm. Peso: 5-8 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3.1.4.2.}{3.1.4.3.} = 42$

ALIMENTACION:

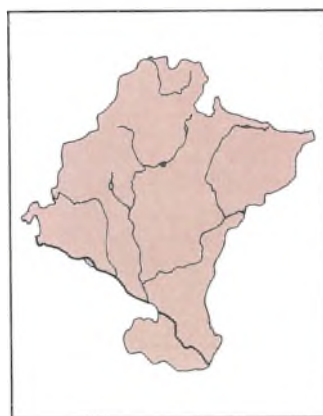
Omnívoro.

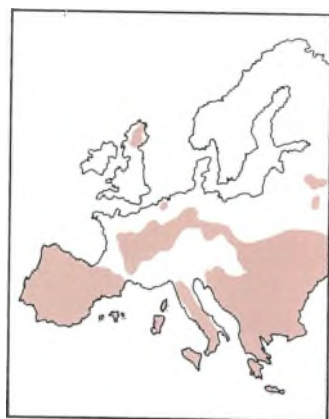
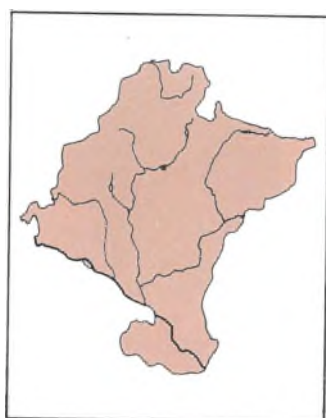
REPRODUCCION:

Celo, diciembre-enero. Gestación, 51-60 días. Una camada de 3-5 zorritos, que a las 8-10 semanas comen sólido.

DISTRIBUCION:

En toda Navarra.





GATO MONTES

Felis sylvestris Schreber. *Felis catus*.

Gato montés, gato cabezón, gato tigre. Basakatua, basagatua.

DESCRIPCION:

Como el gato doméstico, pero mayor, más macizo y con pelo más largo. La cola no se adelgaza en el extremo. Color gris-pardo, con manchas negruzcas alineadas en los flancos. Cola anillada.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 50-70 cm. Cola: 26-32 cm. Altura en la cruz: 32-38 cm. Peso: 5 a 12 kg.

Fórmula dentaria: $\frac{3.1.3.1}{3.1.2.1} = 30$

ALIMENTACION:

Pequeños mamíferos y peces.

REPRODUCCION:

En mayo, 1-6 crías.

DISTRIBUCION:

En todo el territorio.



GINETA

Genetta genetta.
Gineta, gato argaya. Katajineta.

DESCRIPCION:

Similar a un felino, con cuerpo alargado y patas cortas. Pelaje gris con manchas negras alineadas. Cola larga y poblada, con anillos negros y grises. Uñas retráctiles.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 45-55 cm. Cola: 40-48 cm. Altura en la cruz: 18-20 cm. Peso, 1.200 a 2.500 gr.

REPRODUCCION:

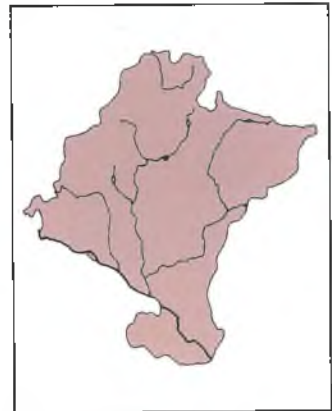
Una camada anual de dos o tres cachorros, que nacen en primavera.

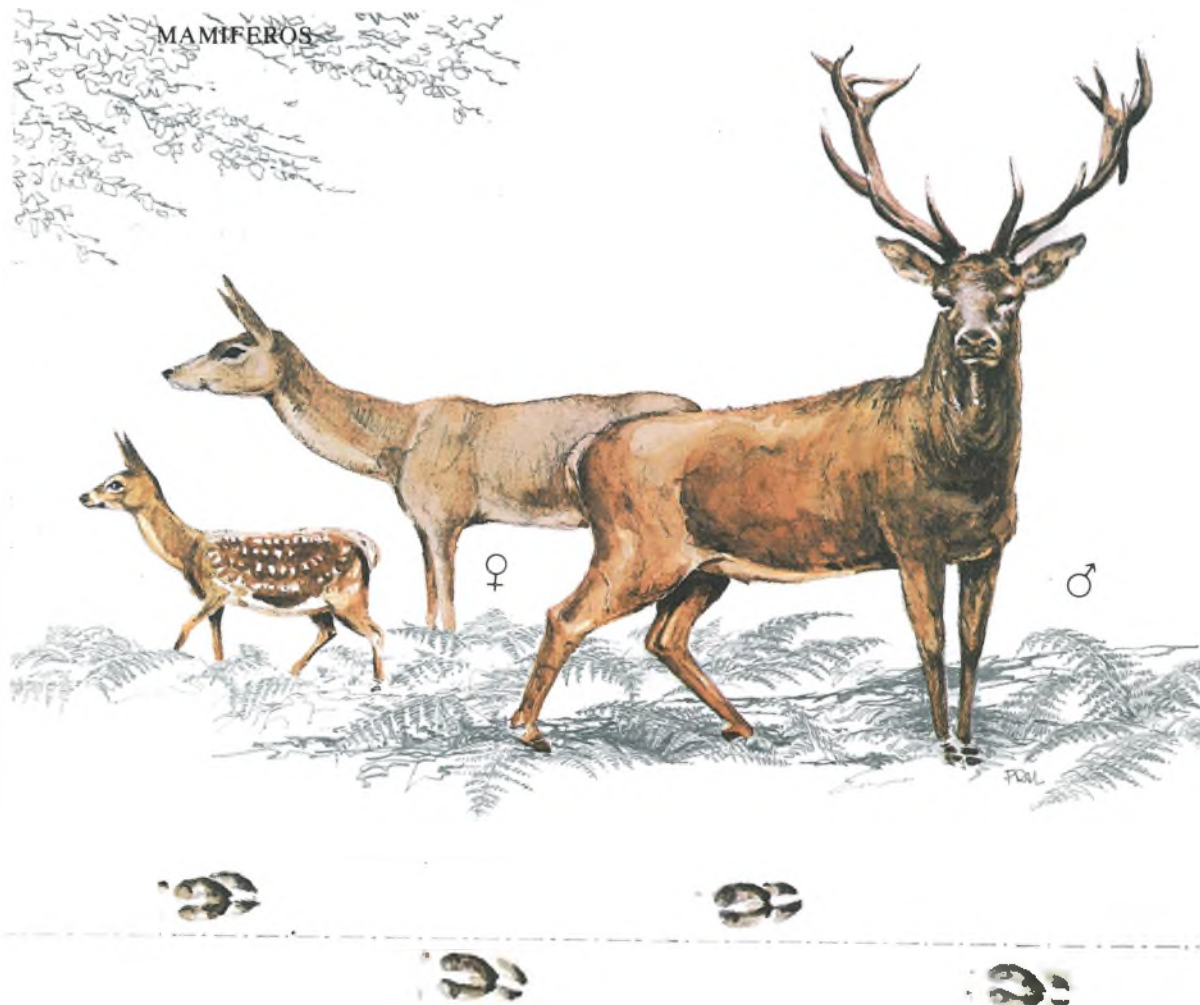
ALIMENTACION:

Roedores, más conejos y pájaros. Asalta gallineros.

DISTRIBUCION:

En toda Navarra. Las densidades máximas, en la Zona Media.





CIERVO

Cervus elephus L.
Ciervo. Orein.

DESCRIPCION:

Alto, esbelto, pardo-rojizo en verano y más grisáceo en invierno, se caracteriza por la cuerna ramificada, que no está en relación directa con la edad del animal.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 160-250 cm. Cola: 12-15 cm. Altura en la cruz: 105-150 cm. Peso: 90-300 kg.

$$\text{Fórmula dentaria: } \frac{0.1.3.3}{3.1.3.3} = 34$$

ALIMENTACION:

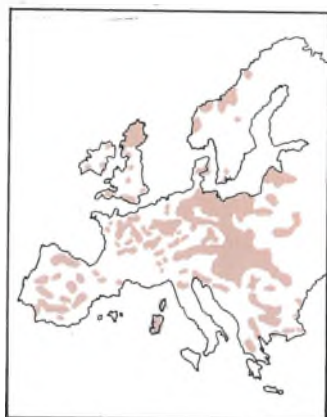
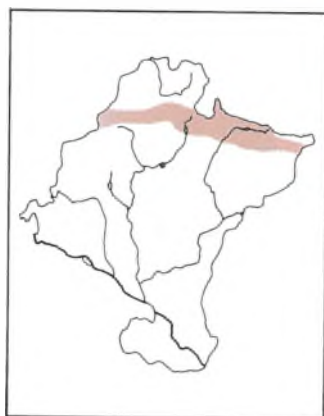
Exclusivamente vegetal.

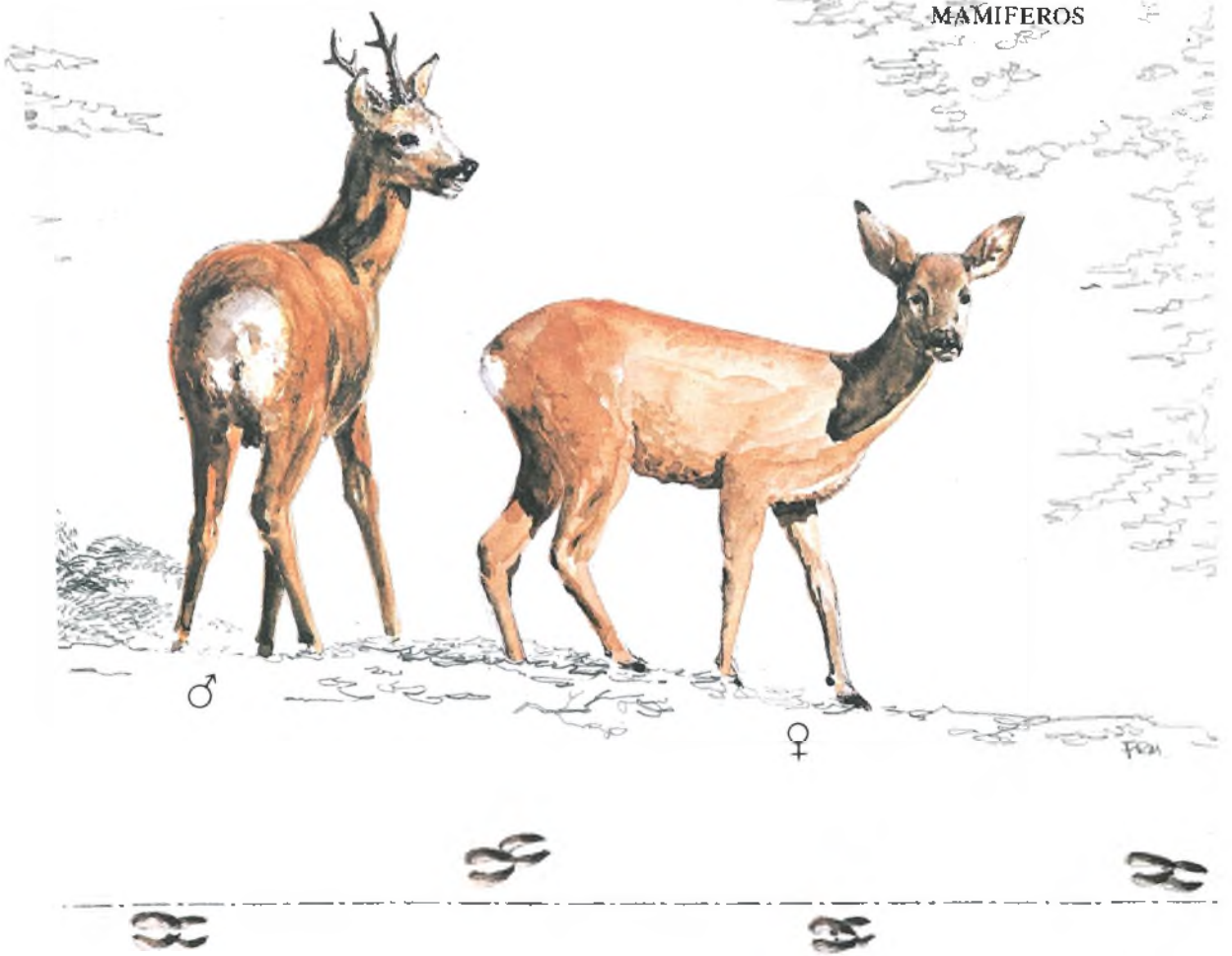
REPRODUCCION:

El celo, la berrea, dura dos o tres semanas, a finales de septiembre. Gestación, 231-238 días. El cervatillo nace en mayo o junio. Longevidad, más de 20 años.

DISTRIBUCION:

Desde los montes de Leiza hasta alto Roncal, por todos los hayedos de la divisoria de aguas.





CORZO

Capreolus capreolus L.
Corzo. Orkatz, basauntz.

DESCRIPCION:

Pequeño, esbelto y ágil, los machos llevan cuerna anual corta y de tres puntas. La cola queda invisible. Pelaje pardo-rojizo en verano y pardo-grisáceo en invierno. Hocico y labios, blancos.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 95-120 cm. Cola: 2-3 cm. Altura en la cruz: 70-90 cm. Peso: 15 a 25 kg.

$$\text{Fórmula dentaria: } \frac{0.0.3.3}{4.0.3.3} = 32$$

ALIMENTACION:

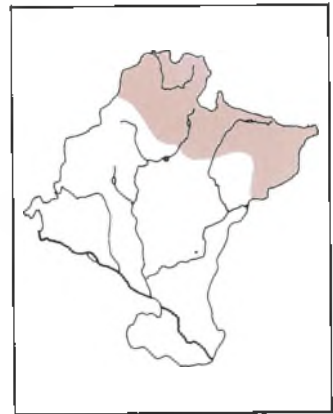
Herbívoro.

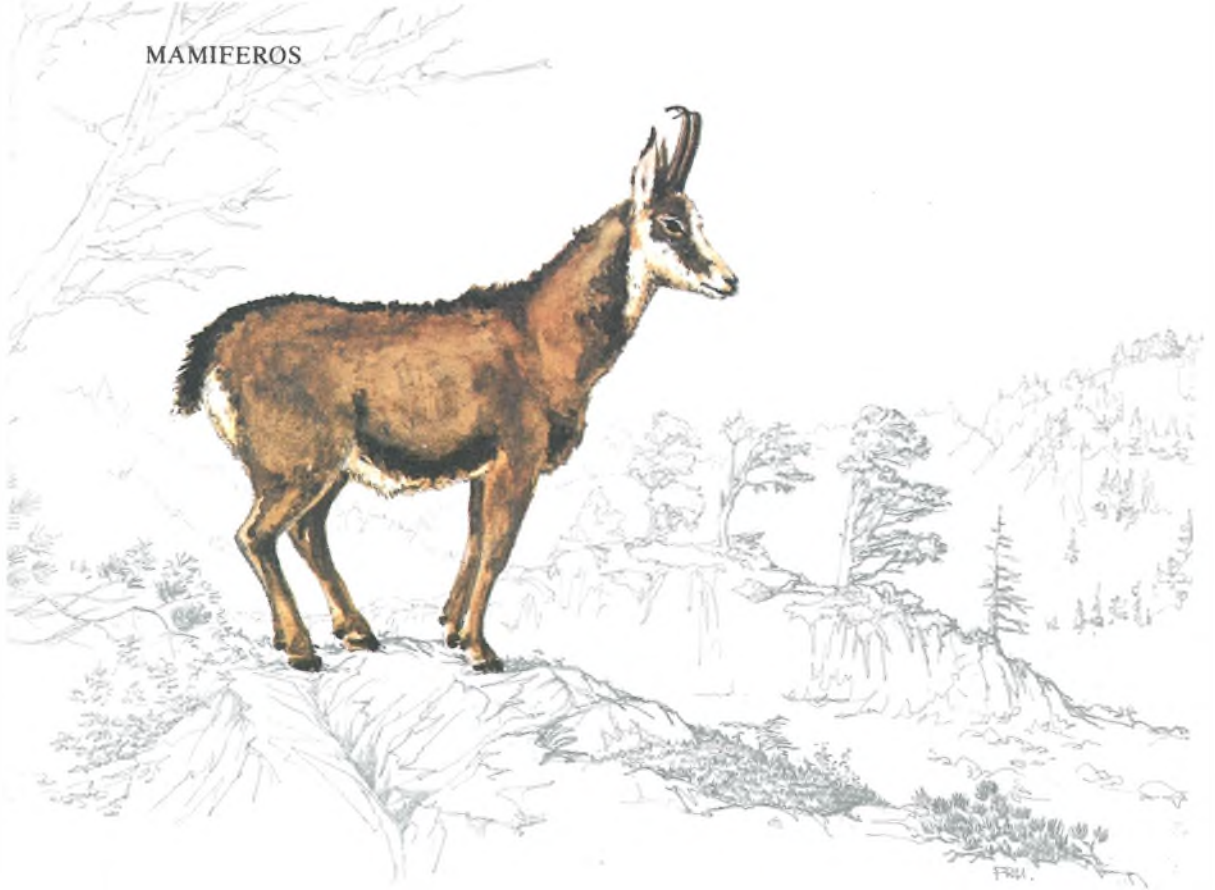
REPRODUCCION:

Celo en julio-agosto. Nacen dos crías por hembra, en mayo o junio, tras implantación del blastocisto diferida tres meses.

DISTRIBUCION:

La sierra de Leire es el límite meridional en el Este y los hayedos de la divisoria en el resto.





SARRIO

Rupicapra rupicapra L.
Sarrío, Rebeco.

DESCRIPCION:

Como las cabras doméstica, pero más esbelto. En la cabeza, dos cuernos, pequeños y verticales que doblan del todo en la punta, permanentes y de crecimiento continuo. Los tienen los dos sexos. Cara y garganta blancas, con antifaz. Patas fuertes. Pelaje de verano, corto y rojizo; invernal, negruzco con zonas pardas.

BIOMETRIA:

Cabeza y cuerpo: 100-130 cm. Cola: 3-4 cm. Altura en la cruz: 70-80 cm. Peso: 25-35, los machos; las hembras, menos.

$$\text{Fórmula dentaria: } \frac{0.0.3.3}{3.1.3.3} = 32$$

ALIMENTACION:

Herbívoro.

REPRODUCCION:

Una cría en mayo-junio. Celo, noviembre. Gestación, 160-170 días.

DISTRIBUCION:

El alto Roncal. Muy pocos ejemplares.





JABALI

Sus scrofa L.
Jabalí, Basurde.

DESCRIPCION:

Macizo, cabeza grande y hocico alargado, de patas más bien delgadas con cuatro dedos en forma de pezuñas. Cola corta con un pincel de pelos. Caninos muy desarrollados y visibles, vueltos hacia arriba. Ojos pequeños.

BIOMETRIA:

Cabeza y cola: 110-150 cm. Cola: 15-20 cm. Altura en la cruz: 85-95 cm. Peso, los machos hasta 150 kg.; las hembras, casi nunca más de 80 kg.

$$\text{Fórmula dentaria: } \frac{3.1.4.3}{3.1.4.3} = 44$$

(dentición completa).

ALIMENTACION:

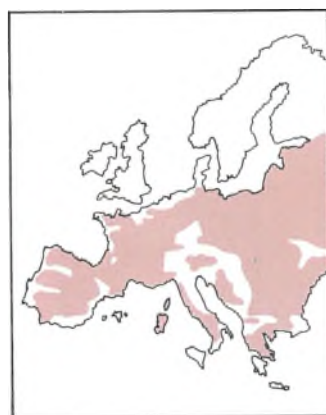
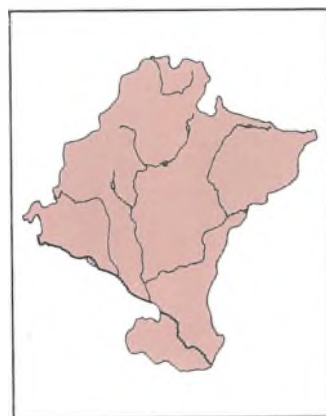
Vegetariano.

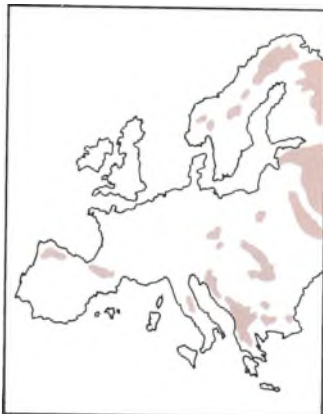
REPRODUCCION:

Gestación de unos cuatro meses y 2-10 jabatos por camada, de marzo a mayo.

DISTRIBUCION:

En toda Navarra.





OSO

Ursus arctos arctos L. (*Ursus pyrenaicus*).
Oso. Artza.

DESCRIPCION:

Talludo, macizo, cabeza grande y orejas pequeñas, cola casi invisible. Patas gruesas. Cinco dedos en cada extremidad. Pelaje lanudo, de crema pálido a pardo oscuro. Apariencia torpe y pesada, pero movimientos ágiles y prontos.

BIOMETRIA:

Cabeza cuerpo: 160-200 cm. Cola: 70-150 mm. Altura en la cruz: 90-100 cm. Peso de machos: 80-300 kg.; de hembras: 65-200 kg.

$$\text{Fórmula dentaria } \frac{3.1.4.2.}{3.1.4.3.} = 42$$

ALIMENTACION:

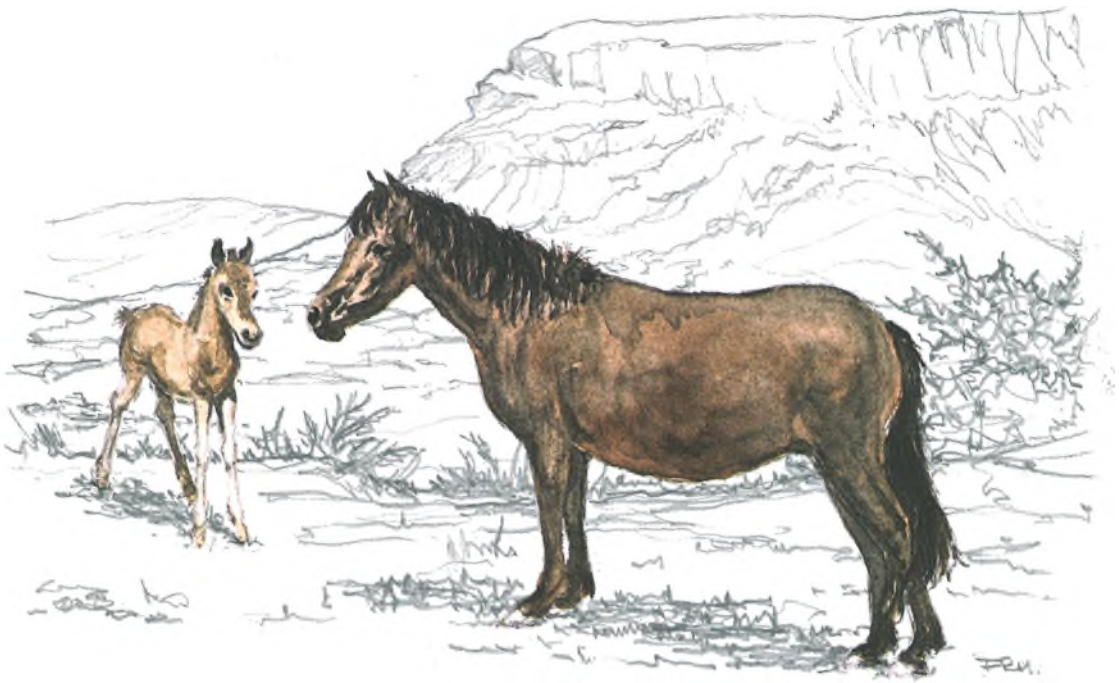
Carnívoro. Pero gran parte de su dieta es vegetal.

REPRODUCCION:

Celo, a fines de junio. Ovoimplantación diferida. Los oseznos nacen muy pequeños, 300-500 gramos, en enero-febrero. Lucen un collar blanco. Dependen de la madre casi dos años. Madurez adulta, a los cuatro. Las hembras pueden parir cada dos años.

DISTRIBUCION:

Alto Roncal. No deben de pasar de 15 ejemplares.

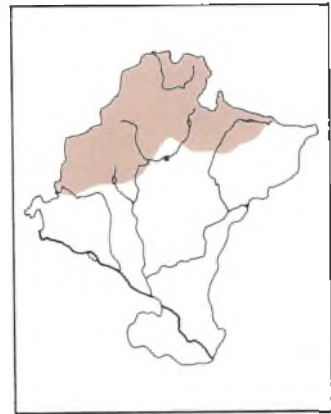


JACA NAVARRA Y CABALLO DE BURGUETE

Son las dos agrupaciones caballares navarras. La jaca o poney navarro es una raza sobria, rústica, de gran fondo y menuda de formas: talla pequeña, cabeza reducida de perfil subcóncavo, cuello de ciervo, grupa ojival, proporciones medias y capa castaña. La sobriedad es una adaptación perfecta a la dificultad del clima, causa de frecuentes y largos baches alimenticios. Los poneys de Lezáun, Iturgoien, Améscoas, etc., nutrían la demanda levantina en la Feria de San Fermín. Todavía quedan unos cientos de yeguas de vientre, libres en su ambiente, pero la pureza racial es discutible: los huertanos valencianos ya no vienen en busca de las jacas y se dedica este ganado a producción de carne, para lo cual cubren las yeguas con caballos burguetanos, de arquetipo diferente.

En el tipo Burguete encasillamos el ganado caballar pirenaico y limítrofe, formado por la presencia ininterrumpida de sementales bretones y trait-bretones. Presenta perfil frontonasal subcóncavo, cuello corto y fuerte, cruz no prominente, dorso y lomos anchos, grupa doble, ancha y algo derribada, tórax profundo y vientre bastante desarrollado. Las extremidades son fuertes, bien aplomadas y de suelos anchos. Las capas dominantes son alazana, overa o castaña. Demuestra fácil adaptación a condiciones límite, escasa patología de la especie y mínima necesidad de complementos alimenticios invernales. En la actualidad, además de animal de tiro semipesado, el caballo de Burguete se explota como productor de carne.

En la temporada de 1979, las paradas autorizadas cubrieron —según la Delegación de Cría Caballar— 3.000 yeguas, a partes iguales de ambos tipos navarras. El censo de 1978 da 12.800 cabezas. La renovación anual de caballos sementales es del 25%. Esta ganadería de zonas difíciles debería contar con más protección.





OVEJAS RASA Y LACHA

Dos razas se distribuyen el censo ovino de Navarra, 454.238 cabezas en 1978: rasa (68%) y lacha (32%), localizadas respectivamente al sur y norte de una línea que discurre por Améscoa, Irurzun, Ulzama, Anué, Erro y Orbaiceta. En el mapa, el rayado corresponde a la oveja rasa navarra.

La oveja rasa es armónica –muchta oreja, vientre ancho, extremidades recias, y de poca caña–, fecunda –rara es la que queda vacía–, prolífica –los partos dobles montan en año normal el 10% y el 30% cuando abunda la comida–; muy estimada como productora de carne y de lana entrefina. Es la oveja de las Bardenas y del queso roncalés artesanal, cuyas muideras viven hace tiempo una acusada regresión. Es animal «con mucha sangre», de temperamento nervioso y gran capacidad de adaptación. Su alimentación bardenera –a veces todo el año– consistente en hierba de rastros y eriales, más plantas esteparias le permite mantener un buen estado de carnes y la crianza del cordero.

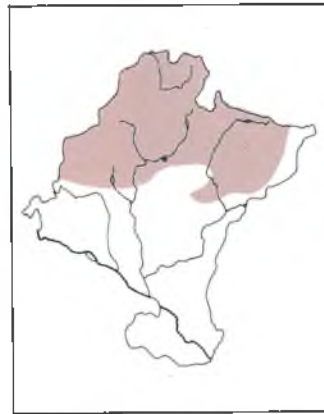
La raza lacha se acomoda en el área húmeda de Navarra. Luce pigmentaciones rojas o negras en cara y extremidades, formas angulosas y estiradas, lana larga y basta, con mechón muy abierto y en la espalda raya central que peina al animal. Es la única raza adaptada a la pluviometría y a la orografía de la zona y vive al aire libre casi todo el año. Su producción se valora en un 59% de leche, 38% de cordero y 3% de lana. Su Libro Genealógico se abrió en 1967 y viven sometidos a comprobación 20 rebaños: 1.114 ovejas han demostrado un rendimiento de 195,5 kg. de leche en 181 días y hay rebaños cuya producción media rebasa los 250 kg., aunque en todos ellos hay ovejas que superan los 350 kg. de leche anuales. La mejora genética va dando buenos resultados. I.e afecta la adenomatosis pulmonar ovina, enfermedad frecuente, grave –porque diezma los rebaños– y por ahora incurable.



VACA PIRENAICA

La biometría de la vaca pirenaica actual es de 1,30 m. de alzada a la cruz, 1,55 m. de longitud escápulo-isquial, 1,79 m. de perímetro torácico y 0,19 m. de perímetro de caña. Las características de la raza primitiva eran: 1,17 de altura a la cruz, 1,36 m. de longitud y 325 kg. en adultos (220 kg. en época de sequía acusada). En tiempos pasados el área de difusión abarcaba Navarra, Vascongadas y los valles pirenaicos hasta los ríos Esera y Segre. En Navarra y Vascongadas, hace tres cuartos de siglo, de un total vacuno de 270.000 cabezas, casi el 52%, 140.000, eran de esta raza indígena, sumadas entre 77.000 vacas, 44.000 animales de cría y 19.000 bueyes y toros. Hoy en Navarra el censo da 6.600 cabezas —4.500 hembras de más de dos años; 970, de uno a dos años; 600, menores del año— en 690 explotaciones radicadas en 130 localidades. Vestigios del arquetipo primitivo, existen aún algunos ejemplares pirenaicos montesinos. «betizuak», como un espécimen visto en Goizueta, una novilla de tres años, que medía 1,07 m. de alzada a la cruz y 1,16 m. de perímetro torácico.

El standard racial muestra cabeza de proporciones medianas, con encornadura en lira y en ligera espiral hacia adelante, perfil frontonasal algo cóncavo, ojos salientes, cara corta, hocico ancho y fuerte y maxilares robustos; cuello bien musculado; línea dorsolumbar un poco ensillada y ascendente hacia la grupa; grupa algo angulosa; nalgas desarrolladas y descendidas; pezuñas desarrolladas, duras y resistentes al roce con los suelos calizos y graníticos de su biotopo; capa monocolor, trigüeña más o menos clara, con aurcula alrededor de ojos —«ojo de perdiz»—, axilas, bragadas y hocico; mucosas de color carne, sonrosadas. Es ágil de movimientos, con la cabeza siempre por encima de la altura a la cruz, vivaz de reflejos.





BIBLIOGRAFIA

Cada uno de los estudios básicos de este libro se cerraba con la bibliografía correspondiente. Las reproducimos porque, además de facilitar las fuentes utilizadas por los autores, forman una guía amplia de los textos existentes sobre Navarra naturalística.

Introducción

- BOSQUET, M. (André Gorz): *Ecologie et liberté*, Editions Galilée, Paris 1977. (Traducción en Ed. Blume, Barcelona 1980).
- CASAS TORRES, J. M.: *La originalidad geográfica de Navarra*, Pamplona 1956.
- CONNELL, J. H.: *Some mechanisms producing structure in natural communities*, en la obra colectiva «*Ecology and Evolution of Communities*», The Belknap Press, Cambridge (Massachusetts) 1975.
- CHAPMAN, A. y BLICK, W. J.: *Unexplored Spain*, Londres 1910. Edición anastática de Incafo, Madrid, 1978.
- DENEALETCHE, C.: *Guide du naturaliste dans les Pyrénées occidentales*, Ed. Delachaux et Niestlé, 1, Neuchatel 1973; II, Paris 1974.
- *Montagnes et civilisation basques*, Denoël, Paris 1978. (Trad. Ed. Mensajero, Bilbao 1980).
- DORSI, J.: *Avant que Nature meure*, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris 1978 (sexta edición).
- *L'Univers de la vie*, Imprimerie Nationale, Paris 1975.
- *La force du vivant*, Flammarion, Paris 1979.
- DUQUE, A.: *El mito de Doñana*, Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid 1977.
- FOLCH I GUILLEN, R.: *Sobre ecologismo y ecología aplicada*, Ketres Ed., Barcelona 1977.
- GARROTE PEREZ, F.: *La Naturaleza en el pensamiento de Cervantes*, Universidad de Salamanca 1979, Acta Salmaticensis n.º 23.
- GORZ, A.: *Ecologie et politique*, Editions du Seuil, Paris 1979. (Traduc. «El Viejo Topo», Barcelona 1980). cfr. Bosquet, Michel.
- HARDESTY, DONALD L.: *Ecological Anthropology*, John Wiley and Sons, 1977.
- HUTCHINSON, G.E.: *The ecological theater and the evolutionary play*, Yale University Press, New Haven 1965.
- IDOATE, F.: *Rincones de la Historia de Navarra*, Inst. «Príncipe de Viana», Pamplona I, 1954; II, 1956; III, 1966. Edición conjunta de los tres volúmenes, 1979.
- ITURRALDE Y SULT, J.: *La caza en Navarra en los tiempos pasados*, Rev. Euskara 1880, págs. 340-349 y 366-373; 1881, págs. 21-27. En Obras Completas, V, pp. 137-169. Imprenta y librería García, Pamplona 1917.
- JACQUARD, A.: *Eloge de la différence: La génétique et les hommes*, Ed. du Seuil, Paris 1978.
- KOHNOGOROV, A.: *Sulla teoria di Volterra della lotta per l'esistenza*, Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari, 7 (1936), pp. 74-80.
- LACARRA, J.M.: *Los Paramentos de la caza, de Sancho el Sabio*, en «*Homenaje a Julio Caro Baroja*», Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid 1978, pp. 631-640.
- LEBRETON, P.: *Écologique*, Inter Editions, Paris 1978.
- LENOBLE, R.: *Histoire de l'idée de Nature*, Albin Michel, Paris 1969.
- MADOZ, P.: *Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España*, Madrid 1846-60.
- MARGALEFF, R.: *Ecología*, Ed. Omega, Barcelona 1974.
- «On certain unifying principles in Ecology», Amer. Natur. 97 (1963), pp. 357-374.
- MARTINEZ VIEGA, U.: *Antropología ecológica*, Ed. Adara, La Coruña 1978.
- ODUM, E.P.: *Fundamentals of Ecology*, Ed. Saunders, Filadelfia 1971, (tercera edición).
- CLAVAL, P. y otros: *L'écologie*, Larousse, Paris 1977.
- PIANKA, E.R.: *Evolutionary ecology*, Harper and Row, Nueva York 1974.
- SCHAEFFER, F.A.: *La pollution et la mort de l'homme: un point de vue chrétien sur l'écologie*, Ligue pour la lecture de la Bible-Guebwiller France, 1978.
- SCHNEIDER, M.: *Jean Jacques Rousseau et l'espoir écologiste*, Editions Pygmalion, Paris 1978.
- SIEGER DERR, T.: *Ecology and Human Liberation: a theological Critique of the use and abuse of our Birthright*, World Student Christian Foundation and World Council of Churches, 1973.
- URANGA, J.E.: *Escenas de caza en la catedral de Pamplona*, en «*Pregón*» otoño 1947.
- *Los paramentos de caza de Sancho el Sabio de Navarra*, ibidem.
- VAN DOBBEN, W.H. y LOWE-MACCONNELL, R.H. (editores): *Unifying concepts in ecology*, Dr. W. Junk B.V. Publishers, La Haya 1975.
- VIEIRA DA SILVA, J.: *Introduction a la théorie écologique*, Ed. Masson, Paris 1979.
- VOLTERRA, V.: *Leçons sur théorie mathématique de la lutte pour la vie*, ed. Gauthiers-Villars, Paris 1931.
- WHITTAKER, R.H.: *Communities and ecosystems*, Mac Millan, Londres 1970.
- *Zona abierta*: n.º 21 (septiembre-octubre 1979), dedicado a «Ecología y política».

Geología

- ALASTRUE, E. (1958): *Nota sobre la estratigrafía de Las Bardenas en su extremo meridional*, N. y C. del I.G.M.F., núm. 50, fasc. 2, Madrid.
- ALMEIDA, A y RIOS, J.M. (1951): *Estudio Geológico de la zona subperenica aragonesa y de sus sierras marginales*, Primer Congreso Internacional del Pirineo-Zaragoza.
- BARRERE, P. (1970): *Le Relief des Pyrénées Centrales Franco-Espagnoles*, Instituto de Geografía de la Universidad de Burdeos (con 12 mapas a escala 1:50.000).
- BEUTHER, A., KNEUPER-HAACK, F., MENSINK, K. y TISCHER, G. (1966): *El Jurásico y el Wealdense en el NE. España*, Instituto Federal de Investigaciones Geológicas y Servicios Geológicos Regionales de la República Federal Alemana.
- BOER, H.U. DE y K. MOHR (1966): *Zum Magmatismus*

- im Aldudes Quinto Real-Massiv in den spanischen Westpyrenäen. Z. Deutsch. Geol. Ges., 116 (1964), 3, S. 761-772, 3 Abb., Hannover.
- BOER, H.U. DE, KRAUSSE, H.F., MOHR, K., MÜLLER, R., PILGER, A., y REQUADT, H. (1971): *La Région de magnésite d'Eugui dans les Pyrénées Occidentales espagnoles—une explication de la carte géologique*. Actes VI^e Congrès Intern., Etudes Pyrénéennes, Bagnères de Bigorre, 18, 22. Sept. 1971 (im Druck), Toulouse, 1973.
- BOMER, B. y RIBA, O. (1965): *Deformaciones tectónicas recientes por movimiento de yesos en Villafranca de Navarra*. Com. C. 6-3 del tomo V de las publ. del I Coloquio intern. sobre las obras públicas en terrenos yesíferos. Madrid.
- CARÉZ, L. (1910): *Sur quelques points de la Géologie du nord de L'Aragon et de la Navarre*. Bulletin de la S.G. de France.
- CASTIELLA, J., SOLÉ, J. y VALLE, J. DEL (1978): Memoria del mapa geológico síntesis de Navarra a escala 1:200.000. Inédito, D.F.N.
- CIRY, R. (1951): *Observations sur le Crétacé de la Navarre espagnole au nord-ouest de Pamplona*. C. R. Acad. Sc., 233, pp. 72-74, Paris.
- CIRY, R., AMIOT, M., y FEUILLEE, P. (1964): *Les transgressions crétacées sur le massif d'Oroz-Betelu (Navarre espagnole)*. Bull. Soc. Géol. France, 5 sér., 5, pp. 701-707, Paris.
- CLIN, M., HEDDEBAUT, C., MIROUSE, R., MÜLLER, J., ROGER, P. y WATERLOT, M. (1970): *Le cycle hercynien dans les Pyrénées*. Ann. Soc. Géol. Nord, 90, 4, pp. 253-276, 3 figs., Lille.
- CRUSAFONT-PAIRO, M. y GOLPE-POSSE, J.M. (1974): *Nuevos yacimientos del Terciario Continental del NE. de España*. Acta Geol. Hisp., tomo IX, núm. 3, pp. 81-83.
- CRUSAFONT-PAIRO, M., TRUYOLS, S., SANTOJA, J. y RIBA, A. (1966): *Contribución al estudio de la estratigrafía del Terciario Continental de Navarra y Rioja*. N. y C. del I.G.M.E., 90, pp. 53-76.
- CHESTERIKOFF, A. (1963): *Etude géologique et métallogénique de la région de Burguete-Arive-Arrieta (Pays basque espagnol)*. Thèse Doct. 3.^e Cycle Fac. Sc. Univ. Paris, 127 p., 1 carte géol., Paris (non publiée).
- (1964): *Note sur l'existence d'une paléodôme dans la région de Burguete-Arive-Arrieta (Pyrénées basques espagnoles) et ses relations métallogéniques avec les minéralisations périphériques*. C.R. Somm. Soc. Géol. France, 1964, 4, p. 147, Paris, et Bull. Soc. Géol. France (7), 6, pp. 225-232, 2 figs., Paris.
- DAMESTOY, G. (1961): *Esquisse tectonique du massif des Aldudes-Quinto Real (Basses-Pyrénées) (Note préliminaire)*. C. R. Somm. Soc. Géol. France, 1961, 4, pp. 86-87, 2 figs., Paris.
- VALLE, A. DEL (1932): *Descubrimiento de la cuenca potásica de Navarra*. Notas y comunicaciones del I.G.M.E. vol. IV. Año 1932.
- D.F.N.: *Memorias de la Hoja E 1:50.000 núms. 65, 66, 89, 90, 91, 91 bis, 114, 115, 116, 117, 139, 140, 141, 142, 143, 171, 172, 173, 174, 204, 205, 206, 207, 243, 244, 245, 281, 282, 283, 320, 321*.
- DUVERNOIS, Ch., FLOQUET, y M., HUMBLÉ, B. (1972): *La Sierra de Aralar (Pyrénées basques espagnoles): stratigraphie, structure, Miroir Synthétique*. Thèses de doctorat de 3.^e cycle. Ins. Sci., Tenc. Univ. de Dijon.
- EWERT, F. K. (1964): *Geologie des Südtälles des Baskischen Pyrenäen*. Diss. Univ. Münster, 223 p., Münster.
- FEUILLEE, P. (1962): *Contribution à la connaissance du Crétacé moyen du nord et de l'ouest de la Navarre espagnole*. L. Géologie Sorbonne.
- (1962): *Observations sur la Crétacé moyen du bassin de Vera-Sare-Ainhoa (Basses Pyrénées et Navarre espagnole)*. C. R. Soc. Géol. France, Fasc. 5, p. 138.
- FEUILLEE, P. (1964): *Sur l'âge cénoomanien des calcaires à Caprines des Pyrénées basques occidentales*. C.R. Somm. Soc. Géol. France, 1964, 2, pp. 90-92, 1 fig., Paris.
- (1965): *Contribution à la connaissance du Crétacé moyen du Nord et de l'Ouest de la Navarre espagnole*. Actes 4.^e Congrès Intern. Etudes Pyrénéennes, Pau-Lourdes, 11, 16 sept. 1962, 1, sect. 1, pp. 49-59, 1 fig., Toulouse.
- (1966): *Les formations Crétacées entre les Aldudes et le Mendibelza (Pyrénées basques)*. C.R. Acad. Sc., 262, Sér. D. 15, pp. 1617-1620, Paris.
- (1965): *La transgression du Crétacé Supérieur («Flysch Nord-Pyrénéens») sur le Massif des Cinco-Villas (Pyrénées Basques)*. Bull. Soc. Géol. France t. VII, pp. 45-55.
- FEUILLEE, P. (1970): *Y-a-t-il des flyschs Pyrénéens?* Bull. Soc. Géol. France, vol. 12, n.^o 4, pp. 603-611.
- FEUILLEE, P. y RAT, P. (1971): *Structures et paléogéographies pyrénées-Cantabriques*. Histoire Structurale du Golf de Gascogne, V. 1-1, a V. 1-48, tome 2, Technip.
- FLOQUET, M. y RAT, P. (1975): *Un exemple d'interrelation entre socle, paléogéographie et structure dans l'arc pyrénéen basque: La Sierra d'Aralar*. Revue de Géol. Phys. et de Géol. Dyn. Vol. XVII pp. 497-512.
- FLORISTÁN SAMANES, A. (1951): *La Ribera Tudelana de Navarra*. Diputación Foral de Navarra e Inst. «Juan Sebastián Elcano», C.S.I.C., 316 págs., 40 figs. 63 láms., Zaragoza.
- GÓMEZ DE LLARENA, J. (1950): *La magnésita de Eugui (Navarra)*. Vol. Soc. Esp. Hist. Nat. Madrid, 48, pp. 67-70, Madrid.
- (1954): *Contribución al estudio de la magnésita sedimentaria*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., 1954, pp. 361-386, Madrid.
- (1956): *Datos paleontológicos sobre los terrenos paleozoicos del valle alto del Arga, Quinto Real (Navarra)*. Irún (Guipúzcoa) Actes 2 Congr. Intern. Etudes Pyrénéennes, Luchon-Pau, 1954, 2 (sect. I), pp. 61-72, 7 figuras, Toulouse.
- (1965): *Aportaciones gráficas al estudio de la magnésita sedimentaria de Asturreta (Navarra)*. Est. Geol., 20, pp. 315-337, 31 figs., Madrid.
- HEDDEBAUT, C. (1965): *Recherches stratigraphiques et paléontologiques dans le massif des Aldudes (Basses-Pyrénées)*. Bull. Soc. Géol. France, 7, pp. 631-639, 7 figs., 1 pl., Paris.
- (1966): *Données nouvelles sur le Silurien et le Dévonien des Pyrénées Basques*. Ann. Soc. Géol. Nord., 86, pp. 197-200, 1 fig., Lille.
- (1967): *Observations tectoniques sur le massif des Aldudes (Basses-Pyrénées)*. C.R. Somm. Soc. Géol. France, 1967, 7, pp. 280-281, 1 fig., Paris.
- (1970): *Sur l'âge des formations paléozoïques du massif des Cinco-Villas (Pays Basque espagnol)*. C. R. Somm. Soc. Géol. France, 1970, 6, p. 205, Paris.
- (1973): *Etudes géologiques dans les massifs paléozoïques basques*. Thèse Université, Sc. et Techn. Lille, France.

- HENRY, J., LANUSSE, R. y VILLANOVA, M. (1971): *Evolution du domaine marin pyrénéen du Sénonien supérieur à l'Eocène inférieur* in Histoire Structurale du Golfe de Gascogne, t. 1. Publ. Inst. Français Pétrole, Ed. Technip, pp. IV, 7-1, a IV.7-8.
- HENRY, J., VILLANOVA, M. y WINNOCK, E. (1971): *Dispositifs morphologiques contrôlés par la sédimentation du flysch crétacé supérieur (Aquitaine méridionale et Pyrénées)*. In Histoire Structurale du Golfe de Gascogne, t. 1. Publ. Inst. Français Pétrole, Ed. Technip, pp. IV-6-1- a IV-6-12.
- HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1947): *Rasgos fisiográficos y geológicos del suroeste y este de las tierras navarras*. Rev. «Príncipe de Viana», t. 8, núm. 26, pp. 73-86, Pamplona.
- (1949): *Las Bardenas Reales. Rasgos fisiográficos y geológicos*. Rev. «Príncipe de Viana», año, 10, núm. 37, pp. 472-440, 9 láms., fig. 3.
- HERNÁNDEZ SAMPELAYO, P. (1933): *El flysch en Yesa, Navarra*. Notas y Comunicados del I.G.M.E.
- I.G.M.E.: *Memorias del Mapa Geológico Nacional E-1:50.000 (MAGNA)*. núms. 40, 41, 64, 65, 66, 90, 91 bis, 113, 115, 116, 117, 139, 141, 142, 143, 175, 204, 205, 207, 243, 244, 245, 281, 282, 320, 321.
- JEREZ, L. y ESNAOLA, J.: *Memoria explicativa al Mapa geológico de la provincia de Logroño*. I.G.M.E. (Inédito).
- JUCH, D. (1970): *Das variszikum von Maya del Baztán (spanische Westpyrenäen)*. Tesis de Diploma (no publicado). Geol. Inst. T. H. Clausthal.
- JUCH, D., y SCHAFER, D. (1971): *L'Hercynien de Maya et de la vallée d'Arizkun dans la partie orientale du massif de Cinco Villas (Pyrénées Occidentales d'Espagne)*. Acta VI^o Congrès Intern. Etudes Pyrénéennes Bagnères de Bigorre, 18-22 Sept. 1971 (en prensa).
- KIND, H.D. (1967): *Diapire und alttertiär im südöstlichen Baskenland (Nordspanien)*. Beich. Geol., Jb T. 66, Hannover.
- KLARR, K. (1971): *Der geologische Bau des südöstlichen Teiles vom Aldudes-Quinto Real-Massiv (spanische Westpyrenäen)*. Clausthal Geol. Abh., 11, 184 S., 42 Abh., 1 Tab., 16 Bell., Clausthal-Zellerfeld.
- (1973): *La structure géologique de la partie Sud-Est du massif des Aldudes-Quinto Real (Pyrénées occidentales)*. Actes VI^o Congrès Intern. Etudes Pyrénéennes Bagnères-de-Bigorre, 18-22 Sept. 1971 (im Druck). Toulouse, 1973.
- KRAUSSE, H. F. (1967): *Bericht zum Forschungsvorhaben «Lineamente in den Westpyrenäen*. Unveröff. Bericht an die Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bad Godesberg, 60 S., 2 Anl., Geol. Inst. T. U. Clausthal, Clausthal-Zellerfeld, 1969.
- (1973): *Übersicht über die tektonischen Formungen und Strukturen in den spanischen Westpyrenäen*. N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 142, 1, S. 1-29, 12 Abb. Stuttgart (1973 a).
- (1973): *The Tectonical Evolution of the Spanish Western Pyrénées*. Actes VI^o Congrès Intern. Etudes Pyrénéennes, Bagnères de-Bigorre, 18-22 Sept., 1971 (im Druck), Toulouse, 1973 b.
- (1973): *Über den geologischen bau variszischer massive und ihrer alpidischen mantelschichten in den Baskischen Pyrenäen*. Träbilitations-schrift-Technis. Universität Clausthal, Clausthal-Zellerfeld, den 26 feb., 1973).
- KULMANN, J. (1970): *Oberdevonische und karbonische Goniatiten-Faunen in den Spanischen Westpyrenäen*. Clausthaler Geol. Abh., H. 12 (In Vorbereitung), Mskript. 14 S., b. d. Redaktion eingegangen 7. Sep.
- LAMARE, P. (1927): *Sur la structure des Pyrénées navarraises*. C.R. XIV^o Congr. Geol. Intern., T. 2, p. 693-698, Madrid.
- (1928) *Le problème du Trias dans les Pyrénées basques*. Bull. Soc. Géol. France (4), 28, pp. 99-111, Paris.
- (1931 a): *Sur l'âge des couches à facies «flysch» de la zone sudpyrénéenne en Navarre*. C. R. Somm. Soc. Geol. France, 4 mai 1931, 9-10, 107-109, Paris.
- LAMARE, P. (1936): *Recherches géologiques dans les Pyrénées Basques d'Espagne*. Mém. Soc. Géol. France (N.S.) 12, 27, 464 p., 305 figs. 7 pls., 1 carte géol. colorée au 1:200.000, Paris.
- (1946): *La terminaison orientale du massif des Aldudes, aux environs d'Arnéguay (Révision de la feuille de Saint-Jean-Pied-de-Port au 1/80.000)*. Bull. Carte Géol. France, 45, 216, pp. 265-305, 4 figs. 4 pls., Paris, 1946 (littérature).
- (1950): *La structure géologique des Pyrénées basques*. Actes 1.^{er} Cong. Int. Estudios Pirenaicos (San Sebastián), sec. 1, 18, 44 p., 1 carte struct. au 1:200.000, Zaragoza.
- (1954): *Superposition des mouvements orogéniques antéaptien, antécénomanien et éocènes sur la lisière septentrional des Pyrénées basques*. C. R. Somm. Soc. Géol. France, 1954, pp. 110-113, Paris.
- LAVADIERE, J. W. (1930): *Contribution à l'étude de terrains paléozoïques dans les Pyrénées occidentales*. Mém. Soc. Géol. Nord, 10, 2, 131 p., 13 figs., 1 tabl., 8 pls., 1 carte, Lille.
- LINAN, E. y SEQUEIROS, L. (1978): *Geología de Aragón, rocas y fósiles*. Guara Ed. Zaragoza.
- LLOPIS LLADO, N. (1948): *Sobre la estructura de Navarra y las enlaces occidentales del Pirineo*. Miscelánea Almera, T. 1, Barcelona.
- MAILLARD, P. (1966): *Etude géologique et métallogénique de la région de Valcarlos (Navarra)*. Thèse Doct. 3.^e Cycle, Fac. Sc. Univ. Paris, 108 p., 17 figs., 1 carte géol., au 1/20.000. Paris (non publié).
- MALLADA, L. (1882): *Reconocimiento geológico de la provincia de Navarra*. Bol. Com. Mapa Geol. España, 9, pp. 1-64, 1 mapa geol. en color 1/800.000, Madrid.
- MANGIN, J. P. (1960): *Le Nummulitique sud-pyrénéen à l'Ouest de l'Aragon*. Pireneos, 51-58, 631 p., 113 figs., 19 pls., 1 carte géol. au 1/200.000, Zaragoza.
- MANGIN, J.P. (1965): *Le segment Basco-Aragonais d'un Front Sud Pyrénéen*. Actes IV Congrès Intern. Etudes Pyrénéennes Pau-Lourdes, 11-16. Ser. 1962, 1 (1), pp. 69-73, 1 fig., Toulouse.
- MANGIN, J. P., y RAT, P. (1962): *L'évolution post-hercynienne entre Asturies et Aragon (Espagne)*. Liv. mém. P. FALLLOT, Soc. Géol. France, 1, páginas 333-349, 10 figs., 1 carte, Paris.
- MATTAUER, M. y SEGURET, M. (1969): *Sur le style des déformations tertiaires de la zone axiale hercynienne des Pyrénées*. C. R. Somm. Soc. Géol. France, 1966, 1 pp. 10-12, 1 fig., Paris.
- MATTAUER, M. y SEGURET, M. (1971): *Les relations entre la chaîne des Pyrénées et le Golfe de Gascogne*. In Histoire structurale du Golfe de Gascogne, t. 1, Publ. Inst. Français Pétrole, Ed. Tech-

- nip. pp. IV-4-1 a IV-4-24.
- MENDIZABAL, y CINCUNEGUI, M. (1932): *Nota acerca de la extensión del Oligoceno en Navarra*. Información de carácter geológico, 2.^a Región. N. y C. del I.G.M.E., núm. 4, pp. 140-142.
- MENSUA, S. (1960): *La Navarra Media oriental. Estudio Geográfico*. Inst. «Príncipe de Viana», Dep. Geol. Aplic., Zaragoza, Serv. Reg. 8. 186 páginas, 40 figs., 25 láms.
- MIROUSE, R. (1966): *Recherches géologiques dans la partie occidentale de la zone primaire axiale des Pyrénées*. Thèse Doct. Sc. Nat., 2 t. (renotypée), 672 p., 16 pls., 135 figs., 2 cartes, Toulouse, 1962; Mém. Carte Géol. France, 451 p., 122 figs., 16 pls., 3 pls. dépl., Paris.
- MOHR, R., y PILGER, A. (1965): *Dans Nord-Süd-streichende Lineament von Elizondo in den westlichen Pyrenäen*. Geol. Rdsch., 54 (1964), 2. S. 1044-1060, 7 Abb., Stuttgart.
- MÜLLER, D. (1969): *Perm und Trias im Valle del Baztán (spanische Westpyrenäen)*. Dissertation, Fak. Natur- u. Geisteswiss., T. U. Clausthal, 128, 15 Abb., zahlr. Profilaf., u. 2 geol. karten, Clausthal-Zellerfeld.
- MÜLLER, D. (1973): *Perm und Trias im Valle del Baztán-ein Beitrag zur Stratigraphie und Paläogeographie der spanischen West-pyrenäen*. N. Jb. Geol. Paläont., Abh. 142, 1, S. 30-43, 8 Abb., 1 Tab., Stuttgart.
- MÜLLER, RAINER (1967): *Kartierung und Genese des Paläozoikums von Arizkun*. Unveröff. Untersuchungsbericht, Geol. Inst. Techn. Univ. Clausthal, 131 S., zahlr. Abb. u. Taf., 5 karten u. Profilanl., Clausthal-Zellerfeld, 1967.
- (1967): *Sur la superposition des déformations dans les Pyrénées occidentales*. C. R. Acad. Sc., 265, Sér. D, pp. 400-402, Paris.
- MUTTI, E., LUFTERBACHER, H., FERRER, J. y ROSELLI, J. (1972): *Schemastratigrafico e lineamenti di facies del Paleoceno Marino della zona centrale Sudpirenaica tra Tremp (Catalogna) e Pamplona (Navarra)*. Mém. Soc. Gel. Ital., 11: 391-416.
- PALACIOS, P. (1897): *Ofitas de la Provincia de Navarra*. Bol. Com. Mapa Geol. España (1895), 22 (2 Ser., 2), pp. 173-174, Madrid.
- (1919): *Los terrenos mesozoicos de Navarra*. Bol. I.G.M.E., 40 (2^a Ser., 20), pp. 1-155, 19 figs., 1 mapa geol. 1:400.000, Madrid.
- PANZER, W. (1948): *El desarrollo de los valles y el clima de la época cuaternaria en el NE. de España (1926)*. Trad. Esp. de C.V. en Fst. Geogr., núm. 30, pp. 79-130, Madrid.
- PFLUG, R., (1967): *Der Diapir von Estella (Nordspanien)*. Beih. geol. Jb., 66 p. 21-62. Hannover.
- PILGER, A. (1959): *Zur Genese der Magnesite in den Westpyrenäen*. Z. Deutsch. Geol. Ges., 111, 1, S. 198-208, 7 Abb., 2 Taf., Hannover.
- (1973): *Die Entwicklung von Oberdevon, Unterkarbon und Nannur im Gebiet des Magnesites von Eugui in den spanischen Westpyrenäen*. N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 142, 1, S. 44-58, 4 Abb., Stuttgart (1973 a).
- PILGER, A. (1973): *Dévonien Supérieur, Carbonifère Inférieur et Namurien avec la Magnésite d'Eugui au Sud-Ouest du Massif de Quinto Real dans les Pyrénées Espagnoles Occidentales*. Actes VI^e Congrès Int. Etudes Pyrénéennes Bagnères-de-Bigorre, 18-22 Sept. 1971 (im Druck), Toulouse (1973 b).
- PUIGDEFABREGAS, C. (1973): *Miocene point-bar deposit in the Ebro Basin, Northern Spain*. Sedimentology, V, 20, núm. 1, pp. 133-144.
- (1975): *La sedimentación molásica en la cuenca de Jaca*. Tesis leída en la Facultad de Ciencias de Barcelona (Pirineos, Jaca).
- RAAF, J.F.M. DE (1964): *The occurrence of flute casts and pseudomorphs after salt crystals in the Oligocene. Gres a ripplemarks of the Southern Pyrenees*. Devel. Sediment., 3: 192-198.
- RAAF, J.F.M. DE., BEETS, C. & KORTENBOUT VAN DER SLUIS, G. (1965): *Lower Oligocene Bird Tracks Northern Spain*. Nature, 207 (4993): 146-148.
- RAMÍREZ DEL POZO, J. (1969): *Síntesis estratigráfica y micropaleontológica de la facies Purbeckiense y Wealdiense del Norte de España*. Ed. CEPISA, S.A., Madrid.
- (1971): *Bioestratigrafía y microfácies del Jurásico y Cretácico del Norte de España (región cantábrica)*. Mem. Inst. Geol. M. E., 78 (3 vol.) 357 p., 141 lám., Madrid.
- (1973): *Síntesis geológica de la provincia de Alava*. Inst. «Sancho el Sabio», Vitoria.
- RAT, P. (1959): *Les pays crétacés basco-cantabriques (Espagne)*. Publ. Univ. Dijon, 18, 525 p., 68 figs., 8 pls., 2 cartes, Dijon, 1959.
- (1964): *Problèmes du Crétacé Inférieur dans les Pyrénées et le Nord de l'Espagne*. Geol. Rdsch., 53, 1 (1963). S. 205-220, 2 figs., 2 pls., Stuttgart.
- REQUADT, H. (1972): *Zur Stratigraphie und Fazies des Unter- und Mitteldevons in den spanischen Westpyrenäen*. Unveröff. Dissertation, Fak. Natur- u. Geisteswiss. Techn. Univ. Clausthal, 170 S., 40 Abb., 1 Taf., Clausthal-Zellerfeld, 1971, und in: Clausthaler Geol. Abh. 13, 113 S., 40 Abb., 1 Taf., Clausthal-Zellerfeld, 1972.
- (1973): *Aperçu sur la Stratigraphie et le faciès du Dévonien Inférieur et moyen dans les Pyrénées occidentales d'Espagne*. Actes VI Congrès Int. Etudes Pyrénéennes, Bagnères-de-Bigorre, 18-22 sept. 1971 (im Druck), Toulouse.
- RIBA, O. (1955): *Sur le type de sédimentation du Tertiaire Continental de la part ouest du Bassin de l'Ebre*. Geol. Rundschau t. 43, núm. 2, pp. 363-371, fig. 1, Stuttgart.
- (1964): *Estructura sedimentaria del Terciario Continental de la Depresión del Ebro en su parte riojana y Navarra*. Aportación española al XX Congr. Geogr. Int. Reino Unido, pp. 127-138, fig. 4, Zaragoza.
- RIBA, O. y BOMER, B.: (1957) *Les terrasses et glacis du bassin de l'Ebre dans la Ribera de Navarra et la Rioja Baja*. Livr. Guide Ex. núm. 3, Villafranchien de Villarroja. INQUA, Congr. Int. Madrid-Barcelona, pp. 7-10, map. 1, fig. 1, Barcelona.
- RIBA, O. y PÉREZ-MATEOS, J. (1962): *Sobre una inversión de aportes sedimentarios en el borde N. de la cuenca terciaria del Ebro*. II. Reunión de Sedimentología, Sevilla, 1961, C. S. I. C. Inst. de Edafología, Madrid, pp. 201-222.
- RICHTER, D. (1964): *Die Flyschmulde von Vera de Bidasoa in den Westpyrenäen*. Geol. Mitt., 3, H. 3, S. 275-312, Aachen.
- RIOS, J.M., ALMELA, A. y GARRIDO, J.: *Datos para el conocimiento estratigráfico y tectónico del Pirineo navarro*. Notas y Com. I.G.M.E.; 13, pp. 141-164, 3 figs., 1 pl., Madrid, 1944; 14, pp. 139-198, 5 figs., 2 pls., Madrid, 1945; 16, pp. 57-119, 2 figs. Madrid, 1946.
- ROJAS, B. J. DE LATORRE, F. y FERNÁNDEZ-VARGAS, E.A. (1971): *Contribución al conocimiento de la última fase de los movimientos mesozo-*

- pinos en las provincias de Navarra, Zaragoza y Huesca Congreso de Geol. Económica Hispano-Luso-Americano, Madrid.
- ROSELL, J. y PUIGDEFABREGAS C. (1975): *The sedimentary evolution of the Paleogene south Pyrenean basin*. IAS 9 th. International Congress. Nice July 1975.
- RUÍZ DE GAONA, M., VILLALTA COMELLA, y CRUSAFONT-PAIRO, M. (1946): *El yacimiento de mamíferos fósiles de las yeseras de Monteguda (Navarra)*. N y C. del I.G.M.E., núm. 16, pp. 159-182, Madrid.
- RUÍZ DE GAONA, M. (1947): *Nota preliminar. El Bartonense en la cuenca de Pamplona*. N. y C. I.G.M.E., n.º 17, p. 159-166, Madrid.
- (1948): *Los Orbitoides de las Sierras de Urbasa y Andía*. Bol. Real Soc. Exp. Hist. Nat. 44, pp. 87-126, Madrid.
- (1950): *Algunos datos geológico-paleontológicos sobre el valle de la Barranca (Navarra)* Actas 1º Congr. Intern. Pirineo. San Sebastián.
- SÁNCHEZ CARPINTERO, I. (1972): *Estudio Geológico de las Sierras de Leyre y Navascués. Contribución al conocimiento estratigráfico*. Tesis. Navarra.
- SCHAFER, D. (1970): *Das Westpyrenäenpaläozoikum in südlichen Arizcun-Tal, Valle del Baztán, Spanien*. «Diplomarbeit Geol. Inst., t. V. Clausthal.
- SOLÉ SABARIS, L. (1953): *Terrazas cuaternarias deformadas en la cuenca del Ebro*. Mem. R. Acad. Ciencias Art. Barcelona. t. 31, núm. 7, pp. 239-258, 2 figs.
- (1954): *Sobre la estratigrafía de Las Bardenas y los límites del Oligoceno y del Mioceno en el sector occidental de la Depresión del Ebro*. Real Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo Extr. Hernández Pacheco, pp. 637-658.
- SOLE SEDÓ, J. (1972 a): *Formación de Mues: Litofacies y procesos sedimentarios*. Tesis de Licenciatura. Fac. de Ciencias de la Universidad de Barcelona (Inédita).
- SOLER, M. y PUIGDEFABREGAS, C. (1970): *Líneas generales de la geología del Alto Aragón Occidental*. Pirineos, 96.
- SOLER, M., VERDIER, P., BODOC, P., SEHANS P. y VERGEL, G. (1972): *Analyse structurale du permis d'Ostiz (Espagne)*. S.N.P.A.
- SOLER, R. (1971 a): *Estudio geológico de la Sierra de Aralar (cuenca Cantábrica oriental)*. Bol. Geol. y Min., tomo LXXXII, 5.º fasc., pp. 6-68, Madrid.
- SOUQUET, P. (1967): *Le Crétacé Supérieur sud-pyrénéen en Catalogne, Aragon et Navarre*. Thèse Doct. Sc. Nat. Arch. Orig. Centre Docum. C.N.R.S., Nr 1351, 488 p., 13 cartes, 86 pl., Toulouse 1967 (édit Privat, 529 p., 29 pl., Toulouse, 1967).
- STUART MENTEATH, P.W. (1881): *Sur la géologie des Pyrénées de la Navarre, du Guipuzcoa et du Labourd*. Bull. Soc. Géol. France (1880-81) (3), 9: 1, pp. 304-333, 17 figs., 4 pls., 1 carte géol. 1/200.000, Paris.
- (1898): *Sur les ophites de la Navarre*. C.R. Somm. Soc. Géol. France, 1898, 2, pp. 9-10, Paris.
- VILLALOBOS, L., RAMÍREZ DEL POZO, J. (1971): *Estratigrafía del Jurásico del NW de Navarra*. Cuadernos de Geología Ibérica, Vol. 2, pp. 541-558, Madrid.
- (1974): *Contribución al estudio del Cretácico superior de facies flysch de Navarra*. «Pirineos» 111, p. 5-20 Jaca.
- VOELTZ, H.: (1964): *Zur Geologie der Pyrenäen im nord-westlichen Navarra, Spanien*. Diss. Westfälischen landesuniversität (Münster).
- WIRTH, M. (1967): *Zur Gliederung des höheren Paläozoikums (Givet Namur) im Gebiet des Quinto Real (Westpyrenäen) mit Hilfe von Conodonten*. N. Jb. Geol. Paläont., Abb. 127, 2. S. 179-244, 14 Abb., 2 Taf., 4 Taf., Stuttgart.

Climatología

- CASAS TORRES J.M.: *La originalidad geográfica de Navarra*. Diputación Foral de Navarra, Pamplona 1956.
- COMELLAS, J.L.: *Los estados de tiempo en la cuenca de Pamplona*, en «Geographica» X-XI (1963-64), pp. 3-34.
- FLORISTÁN, A.: *El clima de Pamplona y de las ciudades vecinas*. Lección inaugural del curso 1975-6 en la Universidad de Navarra, Pamplona 1975.
- MENSUA, S.: *La zonación bioclimática de Navarra*. En «Miscelánea a Lacarra», Zaragoza 1968, pp. 363-376.
- Compañía General de Sondeos, S.A., «Proyecto hidrogeológico de Navarra: Climatología». Diputación Foral de Navarra, Pamplona, 1977. Al estudio pertenecen los dos mapas insertos en el capítulo de Climatología.
- Estudio «Navarra 2.000». Cap. 2, Imagen espacial, 2.2.1.3. El clima. Preysser, S.A. Autor, Alfredo Floristán.

Unidades del paisaje vegetal

- ALLORGUE, P. (1941 a): *Le Chêne-vert et son cortège au versant atlantique du Pays basque espagnol*. Bull. Soc. bot. Fr., 88: 45-60. París.
- (1941 b): *A propos du Prunus lusitana L. de la vallée de la Hayra (Basses Pyrénées)*. Bull. Soc. bot. Fr., 88: 61-69. París.
- (1941 c): *Muscinées du Pays basque*. Bull. Soc. bot. Fr., 88: 210-219. París.
- (1941 d): *Une reconnaissance bryologique dans la forêt d'Irati. (Basses Pyrénées)*. Bull. Soc. bot. Fr., 88: 219-225. París.
- (1941): *Essais de synthèse phytogéographique du Pays basque*. Bull. Soc. bot., Fr., 88: 291-356. París.
- ALLORGUE, P. y GAUSSEN, H. (1941): *Les pelouses-garrigues d'Olaizagutia et la hêtraie d'Urbasa*. Bull. Soc. bot. Fr., 88: 29-39. París.
- ALLORGUE, P. y MANGUIN, E. (1941): *Algues d'eau douce des Pyrénées basques*. Bull. Soc. bot. Fr., 88: 159-191. París.
- ALLORGUE, V. y ALLORGUE, P. (1941 a): *Les ravins à Fougeres de la corniche vasco-cantabrique*. Bull. Soc. bot. Fr., 88: 92-111. París.
- (1941 b): *Plantes rares ou intéressantes du NW de l'Espagne, principalement du Pays basque*. Bull. Soc. bot. Fr., 88: 226-254. París.
- BASCONES, J.C. (1978): *Relaciones suelo-vegetación en la Navarra húmeda del Noroeste*. Estudio florístico-ecológico. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.
- BIELZA, V. (1972): *Tierra Estella. Estudio Geográfico*. Institución Príncipe de Viana. Pamplona.
- BLANCHE, H. (1891): *Catalogue des plantes du Sud-Ouest de la France comprenant le département des Landes et celui des Basses Pyrénées*. Bayonne.
- BOLÓS, O. DE (1973): *La vegetación de la Serreta Negra de Fraça. Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (3.ª época) n.º 769: Vol. XLII n.º 6*. Barcelona.
- BOLÓS, O. DE y MONSERRAT, P. (1960): *Guide de la partie espagnole. Excursion de l'Association internationale de Phytosociologie dans les Pyrénées centrales et occidentales*, 22-29 may. 15 pp. mecanografiadas y fotocopias. Barcelona.

- BONNIER, G. y LAYENS, G. DE (1964): *Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique*. Librairie Générale de l'enseignement. Paris.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1966): *Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit ausblicken auf das weitere Ibero-Atlantikum*. I. Teil. *Vegetatio*, 13: 117-147. Den Haag.
- (1967): *Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit ausblicken auf das weitere Ibero-Atlantikum*. II. Teil. *Vegetatio*, 14: 1-126. Den Haag.
- BRAUN-BLANQUET, J. y BOLOS, O DE (1957): *Les groupements végétaux du Bassin Moyen de l'Ebre et leur dynamisme*. An Est. Expo. Aula Dei, 5 (1-4) 1-266. Zaragoza.
- CÁMARA, F. (1940): *Estudios sobre flora de la Rioja Baja*. Universidad de Madrid.
- CEBALLOS, L. (1966): *Mapa Forestal de España* (Escala 1:400.000). Ministerio de Agricultura. Madrid.
- CEBALLOS, L. y RUIZ DE LA TORRE, J. (1971): *Arboles y arbustos de la España peninsular*. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- CLUB DEPORTIVO NAVARRA. (1971): *Rutas montaÑeras Roncal-Zuriza*. Colección Diario de Navarra, 4: 221 pp. Pamplona.
- COMELLAS, J.L. (1963-64): *Los estados de tiempo en la cuenca de Pamplona*. *Geographica*, X-XI: 3-34. Zaragoza.
- CREUS, J. y PUIGDEFABREGAS, J. (1976): *Climatología histórica y dendrocronología de Pinus uncinata Ramond*. *Cuadernos de Investigación Geográfica e Historia*, 2 (2): 17-30. Logroño.
- DANTIN, J. (1943): *Catálogo metódico de las Plantas Cultivadas en España*. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- DENDALETCHÉ, CL. (1973 a): *Ecologie et peuplement végétal des Pyrénées occidentales*. Tesis Doctoral. Université de Nantes.
- (1973 b): *Guide du Naturaliste dans les Pyrénées occidentales*. *Moyennes Montagnes*. Delachaux et Niestlé, S.A. Neuchâtel.
- (1974): *Guide du Naturaliste dans les Pyrénées occidentales*. *Hautes Montagnes*. Delachaux et Niestlé, S.A. Neuchâtel-Paris.
- ERVITI, J. A. (1978): *Notas de flora navarra, Saponaria glutinosa Bieb. y otras especies interesantes*. *Munibe* n.º 4: 249-256. San Sebastián.
- *Datos inéditos correspondientes a su «Estudio florístico de la Navarra Media Oriental»*.
- FLORISTAN, A. (1951): *La Ribera Tudelana de Navarra*. Inst. «Príncipe de Viana», Inst. «Juan Sebastián Elcano». Zaragoza.
- (1954): *El Valle de Elorz (Navarra)*. Pub. Dep. Geografía Aplicada del Inst. «Juan Sebastián Elcano». C.S.I.C. Zaragoza.
- (1972): *Regiones comarcales de Navarra*. Homenaje a D. José Manuel Casas Torres. Veinticinco años de docencia universitaria. Zaragoza.
- (1975): *El clima de Pamplona y de las ciudades vecinas*. Universidad de Navarra, Apertura de Curso 1975-76: 45-108. Pamplona.
- (1978): *Urbasa y Andía solar de los Navarros*. Col. Diario de Navarra, 14: 221 pp. Pamplona.
- FOURNIER, P. (1961): *Les Quatre Flores de la France*. Ed. Paul Lechevalier. Paris.
- GARCÍA BONA, L.M. (1975): *Estudio florístico de la Vertiente Suroccidental de la S.ª de Sarvil*. *Munibe*, 26 (3/4): 116-166. San Sebastián.
- GARCÍA, R. y FRANCH, J. (1978): *Aportación al estudio de las comunidades vegetales de ribera en el Alto Aragón occidental (mecanografiado)*. Jaca.
- GAUSSEN, H. (1933): *L'histoire postglaciaire de la végétation dans le Sud-Ouest de l'Europe*. *Revue Générale des Sciences*, n.º 3: 3-8. París.
- (1941 a): *Le climat et le sol du Pays basque*. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 88: 5-16. París.
- (1941 b): *Les forêts du Pays basque français*. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 88: 16-28. París.
- (1941): *Végétation d'une montagne basque calcaire: La Peña de Aitzgorri*. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 98: 39-45. París.
- GOIZUETA, J.A. y BALCELLS, E. (1975): *Estudio ecológico comparado del poblamiento ornítico de dos lagunas navarras de origen endorréico*. *P. Gen. pir. Biol. exp.*, 6: 146 pp. Jaca.
- GRADILLA, A.F. (1913 a): *Apuntes para la Corografía Botánica Vasco-Navarra*. *Introducción*. Ed. Alberto Martín Barcelona.
- (1913 b): *Apuntes para la Corografía Botánica Vasco-Navarra*. VIII. *Enumeración de las plantas vasculares*. Ed. Alberto Martín. Barcelona.
- GUINET, C. y HIBON, G. (1941): *Plantes d'ornement indigènes et exotiques observées en Pays basque*. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 88: 270-290. París.
- IRIGARAY, J. (1977): *Estado actual de la onomástica botánica popular en Navarra (VII)*. *Fontes linguae vasconum: Studia et Documenta*, n.º 27: 499-525. Pamplona.
- (1978): *Estado actual de la onomástica botánica popular en Navarra (X)*. *Fontes linguae vasconum et Documenta*, n.º 30: 547-565. Pamplona.
- JOVET, P. (1941 a): *Végétation d'une montagne basque siliçieuse: La Rhune (Larrun)*. *Bul. Soc. bot. Fr.*, 88: 69-92. París.
- (1941 b): *La végétation anthropophile du Pays basque français*. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 88: 254-269. París.
- LEFEBVRE, Th. (1933): *Les modes de vie dans les Pyrénées atlantiques orientales*. Tesis Doctoral. Université de Paris. París.
- LÓPEZ, M.L. (1970): *Flora y paisaje vegetal de Urbasa, Andía, Santiago de Lóquiz y Perdón*. Tesis Doctoral. Universidad de Navarra. Pamplona.
- MAYOR, M. y DÍAZ, T.E. (1977): *La Flora Asturiana*. Col. Popular Asturiana. Ayalga Ed. Gijón.
- MENSUA, S. (1960): *La Navarra media oriental*. *Estudio Geográfico*. Inst. «Príncipe de Viana», serie regional, 8: n.º 23: 180 pp. Inst. «Juan Sebastián Elcano», C.S.I.C. Zaragoza.
- MENSUA, S. (1968): *La zonación bioclimática de Navarra*. *Miscelánea a Lacarra*: 363-376 pp. Zaragoza.
- MENSUA, S. y SOLANS, M. (1965): *El mapa de utilización del suelo de Navarra*. *Geographica* (año XII): 3-15 pp. Zaragoza.
- MONTERRAT, P. (1966): *Vegetación de la Cuenca del Ebro*. *P. Cent. pir. Biol. Exp.*, 1 (5): 1-22. Jaca, con mapa en blanco y negro a escala 1:1.000.000.
- (1968): *Los hayedos navarros*. *Coll. Bot.*, 7 (2): 845-893. Barcelona.
- (1970): *Pelagra un paisaje de alta montaña*. C. D. Navarra, 10: 18-19. Pamplona.
- (1971 a): *La Jacetania y su vida vegetal*. 108 pp., 7 láminas y un mapa a escala 1:200.000. Zaragoza. (Pub. Caja de Ahorros de Zaragoza Aragón y Rioja).
- (1971 b): *El clima subcantábrico en el Pirineo occidental español*. *Pirineos*, 102: 5-19. Jaca.

- dios Geográficos, 19: Madrid.
- NAVARRO, A. (1976): *Clasificación de los animales, vegetales y minerales*. Ed. A. Navarro. Madrid.
- PAVILLARD, J. (1941): *La végétation des falaises de Biarritz*. *Bull. Soc. bot. Fr.*, 88: 111-114. París.
- POLUNIN, O. y SMYTHIES, B.E. (1976): *Flores del Suroeste de Europa*. Guía de Campo. Ed. Omega. Barcelona.
- PURROY, F.J. (1974): *Fauna navarra en peligro de extinción*. Col. Diario de Navarra, n.º 11. Pamplona.
- QUADRA-SALCEDO GAYARRE, S. (1965): *Límite meridional del haya y septentrional del olivo en Navarra*. *Estudios Geográficos*, n.º 98: 41-83. Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1973): *Comentarios sobre la sintaxonomía de la alianza Fagion de la Península Ibérica*. *An. Inst. Bot. Cavanilles*, 30: 235-251. Madrid.
- (1974): *Observaciones sobre la sintaxonomía de los bosques acidófilos europeos*. Datos sobre la *Quercetalia roboripetraeae* en la Península Ibérica. *Colloques Phytosociologiques*, III: 255-260. Lille.
- VANDEN BERCHEN, C. (1968): *Les forêts de la Haute Soule (Basses Pyrénées)*. *Bull. Soc. royale Bot. Belgique*, 102: 107-132. Bruxelles.
- (1969): *La végétation méditerranéenne-montagnarde en Haute Soule (Pyrénées occidentales, France)*. *Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft*, 14: 299-308. Todenmann/Rinteln.
- (1970): *La végétation des falaises calcaires des Pyrénées Occidentales (France)*. *Bull. Cent. Etud. rech. sci. Biarritz*, 8 (2): 291-303. Biarritz.
- (1973): *La végétation des Landes d'Europe occidentale (Nardo-Callunetea) Les Landes à Erica vagans de la Haute Soule*. (Pyrénées atlantiques-France). *Colloque* (1-3 octobre-U.F.R. de Pharmacie-Lille): 87-91. Lille.
- VIERS, G. (1953): *Le relief de la Haute Soule et du Haut Barétous et les influences glaciaires*. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 24 (2): 73-96. Toulouse.
- (1959): *Les canyons de la Haute Soule (Basses-Pyrénées)*. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 30: 5-22. Toulouse.
- VILLAR, L. (1972 a): *Notas florísticas del Pirineo occidental*. *Pirineos*, 103: 5-25. Jaca.
- (1972 b): *Comunidades de Ononis fruticosa en la parte subcantábrica de Aragón y Navarra*. *Pirineos*, 105: 61-68. Jaca.
- (1972 c): *Remarques chorologiques sur quelques plantes Pyrénéennes*. *Comm. leída en la C. Sesión extr. de la Soc. bot. Fr.*, celebrada en Jaca, el 20 de mayo de 1972 (en prensa). París.
- (1973): *Explotación y conservación de la naturaleza en el Alto Roncal (Navarra oriental)*. *P. Inst. Biol. Apl.*, 54: 129-148. Barcelona.
- (1975 a): *Pteridófitos del Pirineo occidental*. *An. Inst. Bot. Cavanilles*, 31 (2): 43-50. Madrid.
- (1975 b): *Una prueba biológica de la existencia de refugios glaciares (nunataks) en el Pirineo occidental*. *Actas Grupo Tr. Cuaternario*: 287-297. Madrid. (Publicado en 1977).
- (1976): *Información biológica y ecológica en el plan de ordenación del término municipal de Isaba (Navarra)*. *Clima, microclima, mapa ecológico, explotación y conservación de la naturaleza, geología, relieve, hidrografía, hidrología y espeleología*. (27 pp. mecanografiadas. Depositado en el Excmo. Ayuntamiento de Isaba).
- (1978): *La vegetación del Pirineo occidental*. *Estudio florístico y geobotánico-evolutivo*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- VIVES, I. (1964): *Vegetación de la Alta Cuentta del Cardener*. (Estudio florístico y fitocenoológico comarcal). *Acta Geobotánica Barcinonensis*, 1: 5-218. Barcelona.
- WILLKOMM, M. (1893): *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae*. E. Schweizerbart. Stuttgart.
- WILLKOMM, M. y LANGE, J. (1861): *Prodromus Florae Hispanicae*, vols. 1, 2 y 3. E. Schweizerbart. Stuttgart.
- BUESA, A. (1967): *Las Setas*. Caja Prov. Ahorros de Alava. 3.ª Ed. Vitoria.
- BUSCA ISUSI J.M. (1967): *Setas*. Ed. Icharopena, Víctor Pradera, 2. Zarauz.
- CALONGE, DE D. y DEMOULIN, V. (1975): *Les Gasteromycetes d'Espagne*. *Bull. Soc. Myc. de France*: 91,2: 247-292. París.
- CANDOUSSAU, F. (1973): *Champignons rures à Vitoria (Espagne) Poronia punctata Fr.*. *Bull. Soc. Myc. Bearn.*: 52-3.
- CASPARI, C. (1965): *Champignons d'Europe*. Soc. Fr. Livre y Lausanne. Libr. Payot. Coll. Documents. d'Histoire Naturelle.
- CONSTANTIN, M.J. y DUFOUR, M.L. (1947): *Nouvelle flore des Champignons*. General de l'enseignement Librerie. Rue Dante, 4. París.
- DENNIS, R.W.G. (1968): *British Ascomycetes* 3301 Lehre, Verlag von J. Cramer.
- ESSIETTE, H. (1964): *Les Psalliotes*. P. Lechevalier. París.
- GARCIA BONA, L.M. (1973): *Algunos Basidio y Ascomycetes del monte San Cristóbal (Navarra)*. *Anal. Est. Expo. de Aula Dei*: 65-75. Zaragoza.
- (1974): *Algunos hongos del puerto de Velate (Navarra)*. *Anal. Est. Exp. Aula Dei*, 12 (3/4): 156-175. Zaragoza.
- GARCIA ROLLAND: *Manual para buscar setas*. M.º de Agricultura. Madrid, 1975.
- HEIM, R. (1969): *Champignons d'Europe*. Ed. Boubée et Cie. París.
- JACCOTTET, J.: *Les champignons dans la Nature*. Ed. Delachaux and Niestlé. Neuchâtel (Suisse).
- JUSCAFRESCA, B. (1969): *Guía práctica del buscador de setas*. Ed. Cedel. Barcelona.
- KUHNER, R. (1935): *Le genre Galerina*. Ed. P. Lechevalier. París.
- (1938): *Le genre Mycena*. Ed. P. Lechevalier. París.
- KUHNER, R. y ROMAGNESI, H. (1953): *Flore analytique des champignons supérieurs*. Ed. Masson et Cie. París.
- LACOUZQUETA, M.J. de (1885): *Catálogo de las plantas que espontáneamente crecen en el valle de Vertizarana*. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.* 14: 187-346. Madrid.
- LANGE, J. (1969): *Guía de campo de los hongos de Europa*. Ed. Omega. Barcelona.
- LISTER, A. (1925): *Mycetozoa*. Britanish Museum N.H. Cronwell Road. London.
- LOCQUIN, M., CORJIN, B. *Champignons comestibles et*

Micología

- ALEXOPOULOS, C.J. (1966): *Introducción a la Micología*. Ed. Universitaria. Buenos Aires.
- ALLORGE, P. (1941): *Notes et mémoires sur la Vegetation et la Flore du Pays Basque*. Au Siège de la Société. St. Dizier. Etablissement. A. Bruillhard. París.
- BOURDOT et GALZIN. (1969): *Hymenomicetes de France*. Verlag von J. Cramer-Wheldon y Wesly, I.I.D.

- veneneux. Nathan, Paris, 1959.
- LOISEAU, J. *Chercheur de champignons...* Vigot Frères, Paris 1951.
- LOSA QUINTANA, J.M.: *Los macromicetes de las comunidades arbóreas de la sierra de Leyre (Navarra)*. Tr. Compostelanos de Biología 5: 71-90. Santiago de Compostela 1977.
- MARCHAND, A. (1971, 1973, 1975, 1976, 1977): *Champignons du Nord et du Midi*. Soc. Mycol. des Pyrénées Méditerranéennes. Perpignan.
- MAUBLANC, A. (1939): *Les champignons comestibles et venimeux*. Ed. P. Lechevalier. Paris.
- MONTARNAL, P. (1970): *Setas comestibles y venenosas*. Ed. Daimon. Barcelona.
- MORENO, G. y GARCÍA BONA, I.M. (1976): *Macromycetes interesantes de Navarra*. I. Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles, 33: 125-133. Madrid.
- MOSER, M. (1967): *Kleine Kryptogamenflora*, band II. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- PERAL SANTOLARIA, J.M. (1964): *Setas*. M.º de Agricultura. Madrid.
- ROMAGNESI, H. (1956 bis 1961): *Nouvelle Atlas des Champignons*. Ed. Bordas. Paris.
- ROMAGNESI, H. (1963): *Petit Atlas des champignons*. 3 V. Ed. Bordas. Paris.
- RUIZ DE GAONA, M. y ONATIVIA, P. (1954): *Catálogo de las setas y hongos de las cercanías de Tolosa recogidas en 1948*. Bul. Soc. Esp. de Hist. Nat. III: 89-113. Madrid.
- ## Lagunas
- PÉREZ MENDÍA y CASTIÉN, E., *Anfibios de Navarra: especies y distribución*. Guía ecológica y paisajística de Navarra, 1979.
- Clave para la determinación de pequeños organismos del suelo, del mantillo y los charcos*. Ed. Omega, Barcelona.
- KORMONDY, E.J., *Conceptos de Ecología*. Alianza Universidad, Madrid.
- VILLAR, L. y FERNÁNDEZ, MC., *Descripción de las unidades del paisaje vegetal navarro*. Guía ecológica y paisajística de Navarra, 1979.
- ALONSO y MOREY, *Distribución de la vegetación, su relación con gradientes de encharcamiento y salinidad en las lagunas salobres de Villafila (Zamora)*. Bol. Est. Central de Ecología, n.º 14.
- CASTIÉN, E. y PÉREZ MENDÍA, J.L., *Distribución de los reptiles en Navarra*. Guía ecológica y paisajística de Navarra, 1979.
- ODUM, E.P., *Ecología*. Ed. Interamericana, Buenos Aires.
- MARGALEFF, R., *Ecología*. Ed. Omega, Barcelona.
- BENNETT, D.P. y HUMPHRIES, D.A., *Ecología de campo*. Ed. Blume, Barcelona.
- CLARKE, G.L., *Elementos de ecología*. Ed. Omega.
- GOIZUETA, J.A. y BALCELLS, F., *Estudio ecológico computado del poblamiento ornítico de dos lagunas navarras de origen endorréico*. Publ. del C. Pir. de Biol. Exper., Jaca.
- ALVAREZ, J.J., *Estudio ictiológico de los ríos de Navarra*. Guía ecológica y paisajística de Navarra, 1979.
- BONNIER, G. et LAYENS, G. DE, *Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique*. Librairie general de l'enseignement.
- IRIBARREN, J.J., y RODRÍGUEZ ARBELLOA, A., *Estudio ornitológico de Navarra*. Guía ecológica y paisajística de Navarra, 1979.
- VAN DEN BRINK, T.H. y BARRUEL, P., *Guía de campo de los mamíferos salvajes de Europa occidental*. Ed. Omega.
- CHINERY, M., *Guía de campo de los insectos de España y Europa*. Ed. Omega.
- PETERSON, R., MOUNTFORT, G., y HOLLIM, P.A.D., *Guía de campo de las aves de España y de Europa*. Ed. Omega.
- BRUNN, B. y SINGER, A., *Guía de las aves de Europa*. Ed. Omega.
- ARNOLD, E.N., BURTON, J.A. y OVENDEN, D.W., *Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y Europa*. Ed. Omega.
- POLLIN, O., *Guía de campo de las flores de Europa*. Ed. Omega.
- FRIEY, J., *Guide des reptiles et batraciens de France*. Hattier.
- VALLENTINE, J.R., *Introducción a la limnología*. Ed. Omega.
- MACAN, T.T., *Invertebrados de agua dulce*. EUNSA.
- FOURNIER, P., *Les quatre flores de France*. Lechevalier.
- MEUS, B.J. y DAHLSTRÖM, P., *Los peces de agua dulce de España y de Europa*. Ed. Omega.
- CASTIÉN, E., *Micromamíferos de Navarra, distribución y ecología*. en Guía ecológica y paisajística de Navarra, 1979.
- MARGALEFF, R. y colaboradores, *Observaciones limnológicas en las lagunas de la Mancha*. Bol. Est. Central de Ecol., n.º 8.
- ## Ictiología
- ARRIGNON, J.: *Amenagement piscicole des eaux intérieures*.
- WURTZ, A.: *Cours elementaire d'hydrobiologie animale*. C. Roneotype. Station hydrobiologique Appl. Paraclet.
- PURROY, F.J.: *Fauna navarra en peligro de extinción*. Pamplona 1974.
- ELEGIDO, M.: *Inventariación de ríos*. Madrid. 1965.
- DECAMPS, H.: *La vie dans les cours d'eau*. —Que sais je? Presses Universitaires de France. Paris 1971.
- MAITLAND, P.S.: *Les poissons des lacs et des rivières d'Europe en coulers*. Elsevier Sequoia. Paris-Bruxelles 1977.
- DUSSART, B.: *L'etudes des eaux continentales*. Bauthier-Villars. Paris 1966.
- BENIS J. MUSS, PREBEN DAHLSTROM: *Los peces de agua dulce de España y Europa*. Omega. Barcelona 1970.
- LOZANO CABO, F.: *Los peces de las aguas continentales españolas*. Servicio nacional de pesca continental y caza. Madrid 1964.
- LOZANO REY, L.: *Los peces fluviales de España*. Madrid 1935.
- MELCON LÓPEZ, L.: *Métodos y artes de pesca en las aguas continentales*. Madrid 1964.
- ANGEL, F.: *Poissons des eaux douces. Espèces françaises*. Petit atlas des poissons N.º 4 Fasc. III. Paris 1948.
- LAMOTTE M. ET BOURLIERE F.: *Problèmes d'ecologie: La demographie des populations des vertebres*. Masson et Cie. Paris 1975.
- ILLIES J. ET BOTOSANEAU L.: *Problèmes et methodes de la classification et de la zonation ecologique des eaux courantes considerées surtout du point de vue faunistique*. Paris 1963.
- PRIJOUX, G. y BOURGEOIX, M.: *Quel est ce poisson? Poissons d'eau douce*. La maison rustique. Paris 1958.
- HUET, M.: *Traité de pisciculture*. De Wyngaert Bruxelles 1960.
- ## Anfibios
- ARNOLD E.N. y BURTON, J.A. (1978): *Reptiles y Anfibios de España y Europa*. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.
- BALCELLS, R.E. (1956): *Estudio morfológico y ecológico de*

- Rana temporaria*, L.P. Inst. Biol. Apl., XXI, 81-121.
- (1975): *Observaciones en el ciclo biológico de los anfibios de alta montaña y su interés en la detección del inicio de la estación vegetativa*. P. Cent. Pir. Biol. Exp., 7 (2), 55-153. Jaca.
- BALCELLS R. E. y Colab.: *La distribución de los vertebrados en el Alto Aragón*. Anales de Edafología y Agrobiología.
- CLERGEZ-GAZEAU. M. (1974): *Reproduction des Urodèles: Perturbation du cycle sexuel des Euproctes males en élevage a la grotte de Moulis*. Ann. Spéléol., 29, 1, p. 137-141.
- ESCALA, M.C. y J.L.P. MENDIA (1978): *Contribución al estudio herpetológico de Navarra*. En prensa.
- FLORISTAN. A. (1975): *Navarra* (Separata de la obra «Conocer España»), 1973. Salvat S.A. de Ediciones. Pamplona. C.A.N.
- (1977): *Atlas de Navarra geográfico-económico-histórico*. Pub. Especialmente para la C.A.N. Diáfora, S.A. Barcelona.
- FRAZER, J.F.D. (1973): *Amphibians*. Wykeham Publications (London) LTD London and Winchester.
- FRETEY, J.: *Guide des Reptiles et Batraciens de France*. Hatier. Paris, 1975.
- GALLEGO, L. (1970): *Datos herpetológicos navarros*. Pirineos 97, 25-27. Jaca.
- GONZÁLEZ C., J.M.: *Descripción de la fauna de vertebrados de la zona de Rubielos (Teruel)* Bol. Est. Ecol. n.º 8, vol. IV, 63-82. Madrid, 1975.
- HEPPICH, S. (1977): *Hybridogenesis in Rana esculenta: C-band karyotypes of Rana ridibunda, Rana lessonae and Rana esculenta*. Sonderdruck aus Z. f. zool. Systematik u. Evolutionsforschung. Bd. 16 (1978), H. 1, S. 27-39.
- ILOSVAY, GY (1977): *Effect of urbanization on the herpetofauna of a settlement at the Tisza (Szeged)*. Tiscia (Szeged) Vol. XII, pp. 123-130.
- FOLCH I GUILLEN, R. (1976): *Natura, és o abis? Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans*. Ed. Barcino. Barcelona.
- MERTENS (1960): *Die Amphibien und Reptilien Europas (Dritte Liste, nach dem Stand vom 1. Januar 1960)*. Von ROBERT MERTENS UND HEINZ WERMUTH. Verlag Waldemar Kramer, Frankfurt am Main.
- ORR, R.T. (1974): *Biología de los vertebrados*. Tercera Edición. Interamericana. México.
- PALAUS, J. (1974): *Nuevos datos sobre la distribución geográfica de los anfibios y reptiles ibéricos*. Doñana, Acta Vert. (1974) 1: 19-27. vol. I.
- PASTEUR, G. y J. BONS (1959): *Les batraciens du Maroc*. Travaux de l'Institut Scientifique Cheriffien. Serie Zoologique, n.º 17. Rabat.
- PURROY, F.J. (1974): *Fauna navarra en peligro de extinción*. Col. Diario de Navarra, n.º 11. Pamplona.
- Fauna navarra*. Temas de Cultura Popular, n.º 110. Diputación Foral de Navarra.
- SALVADOR, A., CASTROVIEJO J., CASTROVIEJO, S., GARZONHEYDT, J., MEJIDE, M. y VIEDMA, M.G. DE (1970): *Primeras notas sobre la herpetofauna del macizo septentrional*. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.), 68: 123-133.
- SALVADOR, A. (1974): *Guía de los anfibios y reptiles españoles*. ICONA. Madrid.
- VALVERDE, J.A. (1964): *Remarques sur la structure et l'évolution des communautés des vertébrés terrestres*. I. Structure d'une communauté II. Rapports entre prédateurs et proies. Extrait de La Terre et la Vie, n.º 2 1964, p. 121 a 154.
- (1967): *Estructura de una comunidad de vertebrados terrestres*. C.S.I.C. Monografías de Ciencia Moderna, n.º 76. Est. Biol. de Doñana. Madrid.
- ## Reptiles
- ARNOLD E.N. y BURTON, J.A. (1978): *Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y Europa*. OMEGA, 275 págs.
- Atlas de Navarra* (1977) Diáfora, S.A. 80 pag. Caja de Ahorros de Navarra.
- CASTROVIEJO, J., CASTROVIEJO, S. y SALVADOR, A. (1970): *Algunos datos sobre la distribución de la Lagartija de turbera, Lacerta vivipara*, en España. Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.); 68: 135-145 págs.
- DENDALETCHÉ, C. (1974): *Guide du Naturaliste dans les Pyrénées occidentales. (Hautes montagnes)*. Delachaux & Niestlé; 429 págs.
- ESCALA M.C. y PÉREZ MENDÍA J.L. 1979: *Contribución al estudio herpetológico de Navarra*. Munibe (1-2): 165-170 págs.
- GALLEGO, L. (1970) *Datos herpetológicos navarros*. Pirineos; 97: 25-27 pag.
- PURROY, F. (1974): *Fauna navarra en peligro de extinción*. Ediciones y libros. S.A. (Pamplona), 220 pag.
- SAINT GIRONS H. y DUGUY, R. (1976): *Ecologie et position systématique de Vipera seoanei*, Lataste, 1879. «Bull. Soc. Zool. de France»; 101 (2): 325-339 págs.
- SALVADOR, A. (1974): *Guía de los anfibios y reptiles de España* I.C.O.N.A.; 282 págs.
- SALVADOR, A., CASTROVIEJO, J., MEJIDE M. y VIEDMA, M.G. DE (1970): *Primeras notas sobre la herpetofauna del macizo ibérico septentrional*. Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.); 68: 123-133 págs.
- VERICAD J.R. y ESCARRE, A., (1976): *Datos de alimentación de ofidios en el Levante sur ibérico*. Mediterránea; 1: 5-32 págs.
- ## Ornitología
- ALBISU, J.A.: *Excursión ornitológica a la Sierra de Urbasa* 25-6-59 a 2-7-59. Munibe XII 1-19-26. San Sebastián 1960.
- ARAGUES, A.: *Información sobre Remiz pendulinus, en el Valle del Ebro*. Ardeola vol. IX Madrid 1964.
- ARAUJO PONCIANO, J. y GARCIA RUA, A.E.: *El censo español de aves acuáticas de Enero de 1973*. Boletín de la Estación Central de Ecología. ICONA. Año II, n.º 4, Madrid 1973.
- BERNIS, F. y BERNIS CARRO, F.: *Breve comentario sobre invernada de aves en la cuenca del Ebro (enero 1962)*. Ardeola vol. VIII. Madrid 1963.
- BERNIS, F. e IRIBARREN, J.J.: *Observación de pico dorsiblanco, Dendrocopos leucotos, en el Pirineo navarro*. Ardeola vol. XII Madrid 1968.
- BROSSE, J. y JAQUEMARD-BROSSE, S.: *Le pic a dos blanc Dendrocopos leucotos, dans les Basses-Pyrénées*. L'Oiseau, 34(3-4) págs. 267-268, 1974.
- CRISTOBAL, A. e IRIBARREN, J.J.: *Clamator glandarius, Galerida tekla y otras aves en el páramo de Navarra*. Ardeola vol. XIII, pag. 258. Madrid. 1969.
- Datos sobre Sylvia conspicillata, en Navarra*. Ardeola vol. XIII pag. 261 Madrid. 1969.
- ELOSEGUI ALDASORO, J.: *El águila perdicera en Navarra*. Vida silvestre, págs. 247-255. ICONA. Madrid 1976.
- Nidificación de verderón serrano (Carduelis citrinella) en la sierra de Aralar (Navarra)*

- rra), Munibe XVII, 1, 2, 3, 4 San Sebastián 1965.
- Notas sobre la biología de águila real (Aquila chrysaetos L.) en Navarra*. Munibe XXVII 3, 4 p. 203. San Sebastián 1975.
- Una comunidad de aves de roquedo. Estructura de la comunidad rupícola de la cuenca del río Esca. Tesina de licenciatura de Ciencias Biológicas*. Universidad de Navarra. Pamplona 1976.
- ELÓSEGUI ALDASORO, J. y ELÓSEGUI ALDASORO, R.: *Desplazamientos de buitres comunes (Gyps fulvus) pirenaicos*. Munibe XXIX 3, 4 págs. 97-104 San Sebastián 1977.
- ELÓSEGUI ALDASORO, J. y colaboradores: *Informe preliminar sobre alimentación de aves rapaces en Navarra y provincias limítrofes*. Ardeola vol. XIX fasc. 2.º págs. 249-256 Madrid. 1974.
- GOIZUETA, A.: *Captura de Plegadis falcinellus, en Navarra*. Ardeola vol. XIII pág. 241. Madrid. 1969.
- Una observación de Cyanopica cyanea en Navarra*. Ardeola vol. XIX, pág. 40. Madrid 1973.
- IRIBARREN, J.J.: *Observaciones de migración postnupcial en el Pirineo occidental (octubre 1966)*, Ardeola vol. XII págs. 177-79. Madrid 1968.
- La avifauna de una sierra navarra en enero (1967)* Ardeola vol. XII págs. 179-82. Madrid 1968.
- La avifauna de una sierra navarra en Mayo-junio (1967)*, Ardeola vol. XII, págs. 182-83. Madrid 1968.
- Nota sobre Sylvia sarda en Navarra*. Ardeola vol. XII pág. 242. Madrid 1968.
- Notas ornitológicas sobre las Bardenas (Navarra-Zaragoza)*, Ardeola vol. XIII Madrid 1969.
- Observación de Buteo lagopus en Navarra*. Ardeola vol. XIII págs. 247-48. Madrid 1969.
- Nota sobre probable observación de Aquila heliaca heliaca en Navarra*. Ardeola vol. XV pág. 133. Madrid. 1971.
- Nota sobre observación de un grupo de Falco naumanni en la zona media de Navarra*. Ardeola vol. XV pág. 136 Madrid 1971.
- Nota sobre observación de Locustella luscinioides en Navarra*. Ardeola vol. XV, pág. 154. Madrid 1971.
- Datos ornitológicos sobre los valles de Salazar y Roncal (Navarra-Zaragoza)* Ardeola, vol. especial, págs. 181-190, Madrid 1971.
- IRIBARREN, J.J. y RODRIGUEZ ARBELLOA, A.: *Observaciones en un nido de águila culebrera (Circaetus gallicus) Navarra 1972*. Ardeola, vol. 19, págs. 101-106, Madrid 1973.
- IRIBARREN, J.J., RODRIGUEZ ARBELLOA, A. y JUEZ, J.A.: *Observación prenupcial de Ciconia nigra en Navarra*. Ardeola, vol. 20, pág. 325, Madrid 1974.
- IRIBARREN, J.J. y SENOSIAIN, A.: *Otra observación de pico dorsiblanco (Dendrocopos leucotos) en el Pirineo navarro*. Ardeola, vol. XIX, pág. 25, Madrid 1975.
- Dos datos de migración postnupcial de Ciconia nigra en el Pirineo*. Ardeola, vol. XV, pág. 111, Madrid 1971.
- La repartition des deux grimpeaux dans les Pyrénées L'oiseau et R.F.O.V.* 43,3 págs. 205-211, 1973.
- Evolución anual de la avifauna de un bosque mixto de coníferas y frondosas en Navarra*. Ardeola vol. 21, fasc. 2.º págs. 669-697, Madrid.
- Comunidades de aves nidificantes en el bosque pirenaico de abeto blanco (Abies alba L.)* Boletín de la Estación Central de Ecología Año I, n.º 1, págs. 41-44, ICONA Madrid 1972.
- Avifauna nidificante e invernante, del robledal atlántico de Quercus sessiliflora*. Ardeola vol. 22, págs. 85-95, Madrid 1975.
- Contribución al conocimiento ornitológico de los pinares pirenaicos*. Ardeola vol. XX, págs. 245-261, Madrid 1974.
- El pico dorsiblanco (Dendrocopos leucotos) del Pirineo* Ardeola vol XVI, págs. 145-158, Madrid 1970.
- El vencejo real, Apus melba, en los Pirineos*, Ardeola vol. XIX, págs. 89-95, Madrid 1974.
- Breeding communities of birds in the beech and fir forest of the Pyrenees*, Acta ornitológica, XIV, 20, 294-300, Polska Akademia Nauk-Institut Zoologii, Nairszawa 1974.
- Avifauna nidificante en hayedos, quejigales y encinares del Pirineo*, Boletín Estación Central de Ecología VI, 11, 93-103. ICONA, Madrid 1977.
- Avifauna pirenaica, ecología y distribución*. Tesis doctoral. Universidad de Madrid 1973.
- SANCHEZ MARCO, I.: *Migración otoñal de halcón abejero*. Ardeola vol. VIII, pág. 274, Madrid 1963.
- Dormidera de lavanderas en Pamplona*. Ardeola vol. IX, pág. 151, Madrid 1964.
- Piquituertos en Navarra*. Ardeola vol. IX, pág. 157. Madrid 1964.
- SENOSIAIN, A. y BERGERANDI, A.: *Nombre del quebrantahuesos (Gypaetus barbatus) en Luzaide (Valcarlos)*. Munibe vol. XXVI-3-4, 203 San Sebastián 1974.
- GOIZUETA, J.A. y BALCELLS, E.: *Estudio ecológico comparado del poblamiento ornítico de dos lagunas navarras de origen endorreico*. Pub. del Centro Pirenaico de Biología experimental. Vol. 6. Jaca, 1975.
- ARDEOLA (Comité Editorial) (1978): *Contribución al conocimiento del área de cría de Scolopax rusticola en España* Ardeola vol. 24: 222-227. Madrid.
- ESCALA, M.C., IIRIBARREN, J.J., RODRIGUEZ, A. JORDANA, R. (1978): *Datos sobre nidificación y dieta de Asio otus*. Ardeola vol. 24: 231-235. Madrid.
- SENOSIAIN, A. (1978): *Observaciones de Pico dorsiblanco (Dendrocopos leucotos) en el Pirineo navarro y primera nidificación comprobada en la Península Ibérica*, Ardeola vol. 24: X2369242. Madrid.
- ARDEOLA: *Revista de la Sociedad Española de Ornitología*, 24 volúmenes. Madrid 1955-77.
- BERNIS, E.: *Aves migradoras ibéricas*. Sociedad Española de Ornitología. Madrid 1966-71.
- Migración en aves*. Sociedad Española de Ornitología. Madrid 1966.
- Información Española sobre anátidas y fochas (época invernal)*. Sociedad Española de Ornitología. Madrid 1964.
- BROWN, L.: *Eagles, Hawks, Falcons of the World*. Country life books, 1968.
- BRUN, B & SINGER, A.: *Guía de Aves de Europa*. Ed. Omega. Barcelona 1971.
- CEBALLOS, P y PURROY, F.J.: *Pájaros de nuestros campos y bosques*. ICONA. Madrid.
- CRAMP: *Birds of Europe, the Middle East and North Africa*. Vol. 1 Oxford University Press. 1977.
- ENCICLOPEDIA, EL MUNDO DE LOS ANIMALES: Vols. 4, 5 y 6 Ed. Noguer. Barcelona- Madrid, 1970.
- ETCHECOPIAR, R.D. & HSE, F.b: *Les Oiseaux du nord de l'Afrique*. Ed. Boubée & C. Paris 1964.
- FITTER, *El libro de las aves*. Selección del Reader Digest. 1972.
- GEROUDET, P.: *Les rapaces diurnes et nocturnes d'Eu-*

- rope. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel. 1965.
- Les Palmipèdes*. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel. 1969.
- Les Échassiers*. Delachaux et Niestlé. Neuchâtel. 1967.
- Les Passereaux*. (3 volúmenes). Delachaux et Niestlé. Neuchâtel. 1951-57.
- GIL, LLETGET, A.: *Sinopsis de las aves de España y Portugal*. Inst. «José de Acosta». Madrid 1945.
- GOIZUETA, J.A. y BALCELLS, E.: *Estudio ecológico comparado del poblamiento ornítico de dos lagunas navarras de origen endorréico*. Centro pirenaico de Biología experimental, n.º 6. Jaca 1975.
- GRAMET, Ph.: *Les Oiseaux de chez nous*. Flammarion. Paris 1973.
- HARRISON, C.: *Guía de campo de los nidos, huevos y polluelos de las aves de España y de Europa*. Omega. Barcelona 1977.
- HEINROTH, O.: *El estudio de las aves*. Labor S.A. Barcelona 1959.
- HEINZEL, H.: *Manual de las aves de España y de Europa, Norte de África y Próximo Oriente*. Omega. Barcelona. 1974.
- HVASS, H.: *Les oiseaux du monde entier*. Fernand Nathan. Paris, 1965.
- IRIBARREN, J.J.: *Las aves de Navarra*. Temas de Cultura Popular de Navarra n.º 36.
- KONIG, C.: *Oiseaux de Europe* (2 volúmenes) Hatier. 1968.
- MENOTARY, G.: *L'aigle royal*. Stock. Biarritz 1972.
- PETERSON, R., MOUNTFORT, G., HOLLOM, P.A.D.: *Guía de campo de las aves de España y demás países de Europa*. Omega. Barcelona 1967.
- PURROY, F.J.: *Fauna Navarra en peligro de extinción*. Ediciones y libros S.A. Pamplona 1974.
- WILLIAMSON, K.: *Identification for ringers*. n.º 1, 2 y 3. British trust for ornithology. 1962-64.
- WITHERBY, H.F.: *British birds* (5 vols.) 1938-41).

Micromamíferos

- CABRERA, A. (1914): *Fauna ibérica - Mamíferos-*. Museo Nac. Cienc. Nat. Madrid.
- DENDALETCHÉ, C. (1973): *Guide du Naturaliste dans les Pyrénées occidentales, I. Moyennes montagnes*. Delachaux et Niestlé, Edit. 348 págs.
- (1974): *Guide du Naturaliste dans les Pyrénées occidentales, Hautes montagnes, Pyrénées navarro-aragonai-*

- ses*. Delachaux et Niestlé, Edit. 416 págs.
- GALLEGO, L. (1970): *Distribución de micromamíferos de Navarra*. *Pirineos* 98: 41-52.
- (1971): *Estudio de la subfamilia Murinos en Navarra*. *I Cent. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 191-200 págs.
- GALLEGO, L. y SAINZ DE MURRIETA, A. M.^a (1972): *Estudio de la subfamilia Microtininos en Navarra*. *Pirineos*, 105: 113-118.
- GARZON-HEYD, J. & CASTROVIEJO, S. y J. (1970): *Notas preliminares sobre la distribución de algunos micromamíferos en el norte de España*. *Säugetierk Mitteil.* 19 (3), 217-222.
- NIETHAMMER, J. (1964): *Ein Beitrag zur Kenntnis der Kleinsäuger Nordspaniens*. *Zeitsch. für Säugetierk* 29 (4): 193-220.
- Zur Taxonomie europäischer Zwergmaulwürfe*. (Talpa «mizura»). *Bonn. Zoolg. Beitr.* 4: 360-372.
- NIETHAMMER, J. & WINKING, H. (1971): *Die spanische Feldmaus (Microtus arvalis asturrianus)*. *Bonn. Zool. Beitr.* 22: 220-235.
- PURROY, F.J. (1971): *Fauna, Cuadernos de cultura popular*. Diputación Foral de Navarra. n.º 110.
- (1974): *Fauna navarra en peligro de extinción*. Col. Diario de Navarra. 220 págs.
- PURROY, F.J. y REY, J.M. (1974): *Estudio ecológico y sistemático de la ardilla (Sciurus vulgaris) en Navarra: I. Distribución, Densidad de poblaciones, Alimentación, Actividad diaria y anual*. *Bol. Est. Centr. de Ecol.* 3 (5): 71-82.
- REY, J.M. (1972): *Sistemática y distribución del Topillo rojo (Clethrionomys glareolus)* SCHREBER, 1780 (Mammalia, Rodentia) en la Península Ibérica, y descripción de una nueva subespecie: *Clethrionomys glareolus bernisi, del Sistema Ibérico*. *Bol. Est. Centr. de Ecol.* 1 (1): 45-56.
- SPITZ, F. (1978): *Etude cranio-métrique du genre Pitymys*. *Mammalia*, 42 (3) 267-304.
- VAN DER BRINK, F.H. (1971): *Guía de campo de los mamíferos salvajes de Europa occidental*. Omega Edit. 239 págs.
- VERICARD, J.R. (1968): *Nuevas localidades de mamíferos de los Pirineos*. *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 66: 39-43.
- (1970): *Estudio faunístico y biológico de los mamíferos montañeses del Pirineo*.

- Publ. Cent. Pirenaico de Biol. Exp.*, 4: 231 págs.
- CLARAMUNT, T., COSALBEZ, J. y SAMS COMA, V. (1975): *Notas sobre la biogeografía de los micromamíferos de Catalunya*. *But. Inst. Hist. Nat.*, 39 (Secc. Zool., I): 27-40.
- CHALINE, J., BAUDVIN, H., JAMMOT, D & SAINT-GIRONS, M.C. (1974): *Les proies des rapaces, (petits mammifères et leur environnement)* Doin Ed. Paris.
- DAJOZ, R. (1974): *Dynamique des populations*. Masson et Cie. Ed. Paris 301 págs.
- LAMOTTE, M. & BOURLIERE, F. (1969): *Problemes d'Ecologie: L'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres*. Masson et Cie Ed. Paris 303 págs.
- (1975): *Problemes d'Ecologie: La démographie des populations de vertébrés*. Masson et Cie Edit. Paris 443 págs.
- LE LOUARN, H. & SAINT-GIRONS, M.C. (1970): *Les rongeurs de France*. I.N.R.A. 159 págs.
- MARGALEF, R. (1974): *Ecología*. Omega Edit. Barcelona 951 págs.
- SAINT-GIRONS, M.C. (1973): *Les Mammifères de la France et du Benelux*. Doin Ed. Paris 481 págs.
- SAINT GIRONS, M.C. & MARTIN, CH. (1973): *Adaptation du régime de quelques rapaces nocturnes au paysage rural. Les proies de l'Effraie et du Moyen-Duc dans le département de la Sorne*. *Bull. Ecol.* 4 (2): 95-120.
- ZABALA, J. (1973): *Contribución al conocimiento de Micromys minutus en el Cantábrico*. Muribe, Gasc. I.

Macromamíferos

- ALTUNA J. (1971): *Fauna de mamíferos de los yacimientos prehistóricos de Guipúzcoa*. Con catálogo de los mamíferos Cuaternarios del Cantábrico y del Pirineo Occidental. Tesis Doctoral. Munibe XXIV, 1, 4. 1964.
- Distinción craneal entre la Marta (Martes martes y la faina (Martes foina)* (Mammalia) Munibe XXV, 2, 4. 33-38.
- BANG, P., DAHLSTRÖM, P. (1974): *Huella y señales de los animales de Europa*. Omega.
- BIAS ARFIO L.: *Vida y costumbres de los mustélidos españoles*. S.P.C.C.P.N. Madrid, 1970.
- (1971): *Guía de campo de los mamíferos españoles*. S.P.C.C.P.N. Madrid.
- BRINK VAN DEN F.H. (1971): *Guía de campo de los ma-*

- míferos de España y Europa. Omega.
- BURTON, F. (1978): *Guía de los mamíferos de España y Europa*. Omega.
- CABRERA, H. (1914): *Fauna Ibérica. Mamíferos*. Mus. Nac. Cienc. Nat. Madrid.
- COUFURIER, M. (1938): *La HAMOIS*. Grenoble.
- (1954): *L'Ours bon*. Grenoble.
- (1964): *Le gibier des montagnes françaises*. Arthaud.
- DENDALETCHÉ, C. (1973-74): *Guide du Naturaliste dans les Pyrénées occidentales*. Dalachaux et Niestlé.
- HAINARD R. (1961): *Mamifères sauvages d'Europe*. Delachaux et Niestlé.
- KÖNIG C. (1970): *Mamifères sauvages d'Europe*. Härtner.
- MILLER, G.S. (1912): *Catalogue of the Mammals of Western Europe*. Brit. Mus. Nat. Hist. London.
- MERLET, F. (1971): *Seigneur des Pyrénées l'Ours*. Mairimpouet.
- PALACIOS, F., MELIJE L. (1979): *Distribución geográfica de las liebres en la Península ibérica*. Naturalia Hispanica. Icona.
- PUENTE AMESTOY F. (1956): *El visón en Alava*. Munibe VIII, 1, 24-27.
- PURROY F.J. (1974): *Fauna navarra en peligro de extinción*. Ediciones y Libros. Pamplona.
- RODRÍGUEZ DE LA FUENTE F. (1977): *Fauna Ibérica y Europea*. Salvat.
- RODRÍGUEZ DE ONDARRA P.P. (1955): *Hallazgo en Guipúzcoa de un mamífero no citado en la «Fauna Ibérica» de Cabrera, el Putorius lutreola*. Munibe VII, 4, 201-207.
- (1963): *Nuevos datos sobre el visón en España*. Munibe XV, 3-4, 103-104.
- SAINT GIRONS, M.C.: *Les Mamifères de France et du Benelux*. Doin. 1973.
- SETUAIN F. (1974): *Mapa de hábitat de macromamíferos de Navarra*. Inédito.
- VERICAD, J.R.: *Estudio faunístico y biológico de los mamíferos del Pirineo*. Centro Pir. de Biol. Exp. Jaca 1970.
- (1973): *Catálogo sistemático comentado de los carnívoros españoles*. II Coloquio español de Mastozoología. Leen. Nac. Cienc. Univ. Oviedo.

Migraciones

- BERNIS MADRAZO, F.: *Migración en aves*, Publicaciones de la Sociedad Española de Ornitología, Madrid 1966, págs. 450.

- DORST, J.: *Les migrations des oiseaux*, Payot, París 1962.
- FONTAINE, M.: *Les migrations en «Physiologie»*, Encyclopédie de la Pléiade, París 1969, pp. 1766-1783.
- PURROY, F. J. y RODERO, M. J. *El paso otoñal de las palomas torcazes*, Trofeo n.º 114, noviembre 1979.
- Invernada de la paloma torcaz*, Trofeo n.º 115, diciembre 1979.
- COFRADÍA DEL SALMÓN DEL BIDASOA: *El salmón del Bidasoa, Su vida privada y pública*, Imprenta Ondarribi, Fuenterrabía 1980.

Protección de espacios

- ABREU y PIDAL, J.M. (1975): *El medio natural en la planificación del desarrollo*. ICONA.
- ALVAREZ, J.J. (1979): *Estudio ictiológico de los ríos de Navarra*. Guía ecológica de Navarra.
- ALVAREZ, J.J., P. MENDÍA J.L. (1979): *Estudio biológico de las lagunas navarras*. Guía ecológica de Navarra.
- ARECHAVALETA, GOYARROLA Y OTROS (1977): *Plan general de ordenación de Isaba*. Ayuntamiento de Isaba.
- BACH, R. y OTROS (1966): *A travers le Parc national suisse*. Com. d'et. Scient. du P.N.S.
- BAVIER, J.B. et BOURQUIN A. (1958): *Defense et illustration de la forêt*. Payot Lausanne.
- BURTON, R. (1975): *La cabida del campo para el recreo*. ICONA.
- CARSON, R. (1964): *Primavera silenciosa*. Caralt.
- CASHIELLA, J. SOLE J., DEL VALLE, J. (1979): *Geología de Navarra*. Guía ecológica de Navarra.
- CASTIÉN, E., P. MENDÍA, J.L. (1979): *Distribución de los reptiles en Navarra*. Guía ecológica de Navarra.
- CASTIÉN ARRIAZU, E. (1979): *Micromamíferos de Navarra*. Guía ecológica de Navarra.
- CONSEIL DE EUROPE (1971): *L'aménagement de l'environnement dans l'Europe de demain*.
- DENDALETCHÉ, C. (1973): *Guide du naturaliste dans les Pyrénées occidentales*. Delachaux et Niestlé.
- DORST, J. (1965): *Avant que nature meure*. Delachaux et Niestlé.
- DIPUTACIÓN FORAL DE NAVARRA. (1975): *Mapa de vulnerabilidad de los acuíferos de Navarra*.
- DUPONT, PH (1979): *Parques nacionales y reservas de España y Europa*. Blume.
- ELOSEGUI, J. (1979): *Mamíferos de Navarra*. Guía ecológica de Navarra.
- ELOSEGUI, R. (1979): *Roquedos de Navarra*. Guía ecológica de Navarra.
- EHRlich, P.R. y OTROS (1975): *El hombre y la ecosfera*. Blume.
- EHRlich, P.R. y EHRlich, A.H. (1975): *Población, recursos, medio ambiente*. Omega.
- FAO: *Carta europea de suelos*. 1974.
- FOLCH I GUILLEN, R. y OTROS (1976): *Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans*. BÀRCINO.
- FOURNIER, F. (1975): *Conservación de suelos*. Consejo de Europa.
- GARCÍA BONA, L.M. (1979): *Guía micológica de Navarra*. Guía ecológica de Navarra.
- GAVIRIA, M. y OTROS (1976): *Presente y futuro del espacio pirenaico*. Alcrudo.
- HARRISON, J.C. (1976): *Des zones humides pour la sauvegarde*. Conseil d'Europe.
- HARROY, J.P.: *Liste des Nations Unies des Parcs Nationaux et Reserves analogues*. U.I.C.N. 1967.
- ICONA («975»): *Inventario Nacional de Paisajes sobresalientes*.
- IRIBARREN, J.J. y RODRÍGUEZ ARBELLOA A. (1979): *Estudio ornitológico, de Navarra*. Guía Ecológica de Navarra.
- LAYNE, E.N. (1976): *The Natural Environment: A Dimension of development*. National Audubon Society.
- LECLERCQ, J., LAMBINON J., JENNEIAUX CH. (1969): *Pour une théorie de la protection scientifique des sites naturels*. Les naturalistes Belges, 50-8, 433-443.
- Ley y reglamento de Caza*. B.O.E. 1974.
- Ley y Reglamento de Pesca Fluvial*. B.O.E. 1972.
- Ley de Espacios Naturales Protegidos*. B.O.E. 1975.
- MARGALEF, R. (1975): *Ecología*. Omega.
- MILNE, L.I. y MILNE, M. (1963): *L'équilibre de la nature*. Hachette.
- MONSERRAT, P. (1971): *La Jacetania y su vida vegetal*. C.A.Z.
- Peligro un paisaje de alta montaña*. C.D. Navarra 10, 18-19.
- PESSON, P. y OTROS (1978): *Ecología forestal*. Mundi prensa.
- ODUM, E. (1971): *Ecología*. Interamericana.
- P. MENDÍA, J.L. (1979): *Anfibios de Navarra*. Guía ecológica.

- QUIGG, PH. W. (1979): *La Protección de las zonas naturales. Una introducción a la creación de Parques y Reservas Nacionales*. National Audubon Society.
- RAPPE, A. (1977): *Conservation de la nature et réintroduction d'espèces*. AVES B.S.P. 4/77.
- REIDÓN, F., INZA, F. y otros (1973): *Plan especial de Promoción, Protección y Ordenación del Centro de Interés turístico de Belagua*. Diputación de Navarra.
- U.I.C.N. (1978): *Categorías, objetivos et critères des aires protégées*.
- VILLAR, L.: *Explotación y conservación de la naturaleza en el Alto Roncal (Navarra oriental)*. Inst. Biol. Apl. 54: 129-148. Barcelona.
- *Las estructuras del paisaje vegetal del Pirineo occidental y su estabilidad*. Act. Bot. Mala 1: 57-67. Málaga.
- (1978): *La vegetación del Pirineo occidental*. Memoria Doctoral. Jaca y Barcelona.
- (1979): *Un bosque virgen del Pirineo occidental*. En prensa.
- VILLAR, L. y FERNÁNDEZ, M.C. (1979): *Descripción de las unidades del paisaje vegetal navarro*. Guía ecológica de Navarra.

FRH



INDICES

Indice toponímico

- Aber, 210
 Abaurrea, 6
 Ablitas, 89, 519
 Abodi, 40, 73, 150, 437, 440, 446, 501
 Acedo, 42, 60, 244, 341, 342
 Acherito, 275
 Adiós, 89
 Aézcoa, 61, 210, 225, 247, 362, 454, 466, 469, 499
 Agaunza, 48
 Agua Dulce, 317, 320, 321-334, 519
 Agua Salada, 317, 320, 322, 326-334, 519
 Agüerri, 271
 Aguilar de Codés, 89, 182
 Aguiri, 48
 Agujero Redondo, 160
 Aibar, 112, 443, 518
 Aiena, 490
 Aitzarreta, 123
 Aitzgorri, 140, 216
 Aitzondo, 48, 141
 Aizcorbe, 148, 534
 Aizcorri, 164
 Aizkibel, 140
 Aizpikoleze, 141
 Aizpuntekhorrotz, 141
 Alaiz, 33, 39, 40, 41, 42, 75, 79, 81-87, 137, 210, 240, 248, 547
 Albaica, cfr., Portillo de Albaica
 Albizuri, 139
 Alborón, 61, 123
 Alcanadre, 91
 Alcayaga, 491
 Alcoz, 6
 Aldabarrondo, 141
 Aldaón, 140
 Aldaun, 216
 Aldayas de Lana, 158
 Aldu, 172
 Alduides, 30, 46, 73
 Algorrieta, 230
 Alhama (río), 344, 350
 Aliseto, 217
 Alsasua, 142, 230
 Alticogaña, 169
 Allín, 60, 62, 63, 163, 168, 519
 Allo, 20, 106, 112, 342, 344, 605
 Alloz, 33, 396 59, 89
 Améscoas, 33, 52, 56, 60, 62, 112, 143, 158, 161, 230, 519, 533, 663, 664
 Amescoate, 161
 Amurguin (Amurgin), 49, 123
 Anci, 150
 Ancín, 123
 Andía, 30, 33, 34, 39, 40, 41, 52-59, 110, 112, 121, 123, 142, 165, 211, 231, 232, 237, 381, 519, 565
 Andoin, 56, 123
 Andosilla, 122, 185, 605
 Angarillones, 187
 Angorri, 140
 Anic, 64, 67, 71, 264, 270, 388
 Anielarra, 71, 264, 269, 606
 Anoz, 56, 77, 549
 Ansó, 450, 451
 Ansoáin, 112
 Anué, 234, 471, 542, 664
 Añezcar, 41, 80, 500, 519
 Aoiz, 154, 237, 240, 242, 250, 342, 344, 347, 390, 528, 536
 Apispe, 148
 Arabarco, 174
 Aragón (río), 52, 87, 100, 117, 119, 122, 187, 244, 284, 291, 296, 299, 342, 343, 344, 345, 349, 355, 356, 357, 360, 361, 362
 Araiz, 21, 107, 139
 Aralar, 21, 30, 33, 38, 46-52, 107, 112, 121, 123, 139, 210, 216, 388, 425, 434, 471, 519, 531
 Aramendía, 168
 Arana, 60, 62
 Aranarache, 158
 Aranaz, 30, 45
 Arangoiti, 81, 515
 Aranguren, 77, 519
 Aranzadi (galería de), 71
 Araquil (río), 148, 342, 344, 357, 359, 459, 532
 Araquil, 52, 56, 198, 204, 244, 362, 518
 Araxes, 122, 284, 341, 346
 Arbayún, 81, 83, 86-87, 123, 129, 134, 135, 151, 173, 177-179, 238, 246, 350, 417, 432, 446, 499, 503, 511, 514, 515, 518
 Arburúa, 172, 519
 Arcadoya, 155
 Arce, 6, 18, 112, 150, 151, 152, 154, 362, 501, 519
 Archuba, 519
 Ardanaz, 41, 80
 Ardibidigainea, 154
 Areso, 6
 Areta, 446, 454
 Arette, 66
 Arga, 52, 73, 117, 122, 187, 284, 296, 341, 344, 345, 346, 350, 351, 354, 356, 357, 360, 362
 Argible, 175
 Arguedas, 41, 42, 89, 119, 296, 446, 464, 519
 Arguiñano, 163
 Aria, 455, 546
 Arinzano, 452
 Ariz, 6
 Arizakun, 45, 137, 519
 Arizala, 89, 231
 Arizaleta, 231
 Arizcun, 341, 354
 Arizu, 341
 Arizulo, 144
 Arlás (pico de), 64, 67, 68, 71, 458
 Arleta, 555
 Armasago, 142
 Arnaba, 158
 Arphidia, 66, 71
 Arpuntzugain, 141
 Artabia, 168, 500
 Artai, 141
 Artajona, 42, 89, 112, 499
 Artazu, 89
 Artesiaga, 45
 Arteta, 59, 123, 144, 145, 234, 519
 Artozqui, 513
 Artusia, 81
 Artxabal, 491
 Artzamendi, 137
 Arzacoa, 174
 Arraiz, 6, 341, 551
 Arraldeia, 148
 Arrambideia, 493
 Arrarás, 6
 Arratea de Berástegui, 142
 Arratea de Urbarán, 142
 Arrateamendia, 142
 Arre, 549
 Arrematea, 139
 Arrepuya, 163, 164
 Arri, 491
 Arriatxiki de Satrustegui, 142
 Arriaundi de Yábar, 142
 Arriazabal, 142
 Arrieta, 76
 Arrigorri, 141, 145
 Arrigorrieta, 172
 Arrigorrieta, 155, 174, 267
 Arrikaskua, 491
 Arristi, 148
 Arrizaga, 21
 Arromendi, 217
 Arróniz, 89
 Arruazu, 141
 Asequi, 163
 Asiáin, 357, 359, 362, 459
 Aspe, 450
 Aspurz, 81, 176, 519
 Astráin, 42
 Asturreta, 30, 45
 Ata, 48
 Atallo, 341
 Atea de Belagua, 155, 514
 Atez, 148, 198, 204, 535, 546
 Atondo, 77, 292
 Atxitxaga, 140
 Aunza-Beunza, 33
 Auntzaurripe, 141
 Autza, 489
 Aya, 49, 123, 137 (cfr. Peñas de Aya)

- Ayesa, 296
 Azagra, 119, 519
 Azkorreta, 148
 Azparren, 152
 Azpiroz, 341
 Aztaparreta, 226, 513
 Azuelo, 182

 Bacaicoa, 142, 532
 Badostáin, 413
 Baigorri, 20, 446, 452, 466, 499, 519
 Baigura, 46
 Balcón de los Buitres, 169
 Balerdi, 48 (cfr. Malloazarra)
 Balgagorri, 144
 Balsaberri, 163
 Baquedano, 161, 162
 Baragorria, 169
 Baraibar, 49
 Barasoain, 88, 536
 Barbarin, 89
 Bardenas Reales, 17, 89, 90, 91, 134, 186, 187, 276, 294, 296, 297, 298, 300, 401, 416, 449, 466, 499, 519, 664
 Barga Grande, 171
 Barga Pequeña, 171
 Barraka, 490
 Barranca, 17, 30, 33, 48, 101, 143, 393, 432, 464, 552
 Barranco de las Limas, 282
 Barranco de los Avellanos, 161
 Barranco de San Feliz, 161
 Basaburúa, 112, 535, 546, 549
 Basari, 221
 Basaula, 63, 167, 168, 518
 Bayacua (Lumbier), 184
 Baztán, 30, 33, 45, 198, 354, 456, 458, 519, 552
 Bearn, 64
 Beateguihel, 148
 Becea, 174
 Becerro, 491
 Beire, 99, 248
 Belabarce, 155, 221, 446, 450
 Belaisaia, 155
 Belagua, 64, 68, 69, 73, 156-157, 225, 257, 262, 359, 440, 516-518, 530
 Belagua (río), 541
 Belascoáin, 80, 519
 Benasa, 83, 179, 519
 Bentia, 71, 123
 Beorburu, 40
 Beortea, 172
 Berategiko arratea, 142
 Berbinzana, 605
 Berdún (Canal de), 40, 77, 86, 234, 237, 246
 Berga Zabala, 160
 Beriáin (monte), 55
 Beroiz, 420
 Bértiz, 30, 354, 468, 499, 519, 535
 Bertizarana, 198, 234, 498
 Berrendi, 150
 Berrueza, 60
 Betelu, 139
 Beunza, 50
 Biarra, 52, 341, 362

 Bidasoa, 198, 204, 284, 341, 347, 349, 354, 360, 363, 393, 397, 435, 438, 462, 489, 491, 492, 493, 494, 561
 Biel, 211
 Bierkozulo, 144
 Bigüezal, 81, 416, 499, 515
 Birin, 169
 Blanca (La), 187
 Bombatxulo, 123
 Borreguil, 84
 Budoguía, 68, 472
 Buñuel, 105, 111
 Burguete, 105, 106, 216, 217, 341, 359, 454, 469, 481, 487, 499, 663
 Burgui, 81, 175, 177, 220, 317, 342, 381, 518, 519, 524, 565, 641
 Burón, 164
 Buruandi, 142
 Burunda, 17, 198, 204, 244, 393, 535, 552
 Burutáin, 230
 Burzanos, 176

 Cabredo, 182
 Cábraga, 246
 Cabrios, (Los), 160
 Calveira, 450
 Callejón Ancho, 160, 161
 Callejón Estrecho, 160, 161
 Campa de la Contienda, 68, 261
 Campanas, 86
 Cañada de los Roncaleses, 519
 Caparros, 90, 99, 111, 119, 122, 187, 238, 282, 296, 297, 343, 344, 345, 349, 350, 360, 362, 446, 449, 466
 Carcastillo, 102, 296, 299, 343, 362, 416, 446, 519
 Cardete, 317, 320, 323, 326-334, 349, 351, 360, 518
 Cascante, 89, 317, 321, 467
 Cáteda, 88, 117, 237, 247, 519
 Castejón, 121, 122, 350, 360, 362, 462
 Castillo de Acher, 271
 Castillonuevo, 81
 Celaiaundi, 217
 Celigueta, 317, 320, 321, 326-334, 535
 Cía (río), 491
 Ciáurriz, 357
 Cidacos (río), 81, 344
 Cilveti, 6, 500
 Cintruénigo, 317, 321, 519
 Cinco Villas, 30, 33, 36, 39, 45-46, 198, 287
 Cincuenta, 491
 Ciñetarri, 144
 Ciordia, 140, 142, 357, 359, 362
 Cirauqui, 112
 Ciriza, 170
 Cizur, 41, 80, 112
 Codés (Sierra de), 61, 88, 112, 133, 180, 182, 210, 416, 519
 Corella, 89, 117, 237, 247, 519
 Cornialto, 187
 Corona, 46

 Coronas, 254
 Costera (La), 183
 Crezmendi, 161, 167
 Cueva de la ladrona, 169
 Cueva del Moro, 160

 Chamanchoya, 261, 264, 267, 446
 Chaparral, 172, 176
 Chinchurrinea, 152, 153, 513
 Chindugui, 489
 Chorro de Aldu, 172
 Churregui, 148
 Desojo, 41
 Diablotzulo, 171
 Domeño, 499
 Donamaria, 471
 Dos Hermanas (peñas), 48, 147, 243, 244, 245, 518, 543, 545, 555
 Dos Hermanas (sierra), 60
 Dulanz, 56

 Fatzaundi, 140
 Ebros, Depresión del, 87-94
 Ebro (río), 100, 117, 119, 122, 284, 286, 289, 290, 291, 292, 293, 295, 296, 299, 344, 345, 349, 350, 355, 357, 359, 360, 362, 401
 Ecala, 163
 Echalar, 460, 465, 481, 485, 486, 487, 488
 Echarri-Aranaz, 52, 142, 217
 Echauri, 133, 134, 170, 351, 410, 416, 519, 530
 Echávarri, 169
 Ega (río), 60, 117, 122, 244, 284, 293, 296, 341, 344, 347, 355, 359, 360, 361, 362, 459
 Egozcue, 6
 Eguaras, Vedado de, cfr. Vedado de Eguaras
 Eguino, 140
 Ehujarre, 66
 El Bocal, 99
 El Carrascal, 34, 41
 El Pulguer, 317, 320-334, 349, 351, 357, 360, 519
 El Remanso, 357, 519
 Elizondo, 465, 529
 Elkeitz, 141
 Elkeitzbaratze aundia, 141
 Elkeitzbaratze txiki, 141
 Elordia, 142
 Elorz (río), 344
 Elvetea, 529
 Endarlaza, 122, 346, 347, 349, 360, 489-491
 Equia, 174
 Equisoain, 6
 Erasun, 46
 Eraul, 169, 248
 Ercilla, 49, 120
 Erdiparia, 491
 Erga, 217 (cfr. Trinidad de Erga)
 Ergoyena, 142
 Erice, 80
 Erlo, 141
 Erreguerena, 542
 Erro (río), 110, 341, 342

- Erro (valle), 73, 250, 471, 501, 664
 Esca (río), 73, 81, 85, 110, 177, 243, 342, 350, 359, 416, 519
 Eslava, 89, 211
 Espáraz, 77
 Esparza de Galar, 81
 Espesingo arratea, 141
 Espinal, 216
 Esquizarra, 66
 Estanca (La), 317, 320, 326, 334, 351, 519
 Estanquilla (La), 317, 320-334, 519
 Estella, 33, 38, 106, 112, 117, 167, 286, 347, 459, 546
 Estemalarre, 161
 Esteribar, 204, 250, 471, 501
 Eugui, 6, 35, 59, 276, 341, 538
 Eulate, 158
 Ezcabarte, 112, 234, 250
 Ezcaurre, 40, 73, 154, 155, 257, 264, 267, 270, 276, 446, 458, 472
 Ezcurra, 21
 Ezcurra (río), 341, 349, 354, 363
 Ezquidoya, 174

 Falces, 41, 42, 89, 99, 117, 187
 Fayar (El), 515
 Fitero, 42, 88, 410
 Fuenterrabía, 489, 490
 Funes, 519
 Fustiñana, 119

 Gabarrabidea, 493
 Galar, 41, 81
 Galdeano, 169
 Galingueta, 491
 Galipienzo, 88, 184, 244, 246, 351, 361, 362, 416, 417, 499, 519
 Gallués, 172
 Gambleta, 162
 Ganuza, 160, 168
 Gañekoleze, 141
 Garayoa, 6
 Garde, 222, 254
 Garitoain, 171
 Garralda, 6, 230, 533
 Garrategiko arratea, 141
 Gastiáin, 60, 62, 158, 159
 Gazólaz, 81
 Gaztelu, 154
 Genevilla, 42, 123, 482
 Gentillen leioa, 142
 Gentillen sukaldea, 142
 Goiko arratata, 142
 Goizueta, 341
 Goldáraz, 146
 Gollano, 162, 163, 164
 Gongolaz, 41, 80
 Góngora, 236, 416, 519
 Goñi, 58, 144, 145, 234, 641
 Gorra (La), 187
 Gorramendi, 46, 519
 Gouffre du Beffroi, 71
 Guembe, 164
 Güesa, 172, 519
 Gulina, 148

 Hecho, 450
 Hendaya, 489, 490
 Hiedra (La), 160
 Higa de Monreal, 81, 171, 519, 545
 Horno (El), 164
 Huarte-Araquil, 141, 142
 Huarte-Pamplona, 80, 237, 357, 362
 Huesca (ciudad), 99, 100, 102, 103, 105
 Huesca (provincia), 64, 296

 Ibantelly, 30
 Ibañeta, 432, 481
 Ibargoiti, 112, 519
 Ibero, 41, 234, 362
 Ichaso, 50
 Idocorry, 81, 83, 176
 Igarte, 167
 Ilerrizocoa, 216
 Ilzarbe, 148
 Ilamina, 71, 123
 Illón, 81-83, 180, 220
 Imoz, 148, 198, 204, 518, 535
 Intusi, 164
 Iñarbe, 151
 Iparla, 519
 Irabia, 216, 220, 276, 347, 470, 524
 Irache, 99, 100, 106
 Iracheta, 250
 Iragui, 6, 40, 106
 Iranzu (río), 52, 341, 362
 Iranzu (valle), 60, 165, 234
 Irañeta, 142, 362
 Irasabela, 159, 161
 Irati (río), 110, 122, 151, 152, 184, 221, 284, 290, 341, 342, 344, 347, 350, 359
 Irati, 73, 76, 81, 210, 216, 222, 225, 227, 230, 243, 446, 469, 470, 524
 Iribas, 49, 123, 518
 Irubelakaskoa, 137
 Irugarri, 141
 Irumutiko, 144
 Irurita, 354
 Irurozqui, 40
 Irurzun, 146, 234, 243, 390, 391, 397, 518, 664
 Irra Oscura, 171
 Irra de Garitoain, 171
 Irripe, 141
 Irripegain, 141
 Isaba, 154, 155, 216, 226, 266, 341, 451, 519
 Ituren, 140, 349, 363
 Iturgoyen, 663
 Iturmendi, 142, 532
 Itxako, 61, 63, 123
 Itxusi, 137
 Iyurbain, 55
 Iza, 77, 276, 317, 326-334
 Izaga, 77, 80, 88, 89, 171, 237, 238, 381, 416, 519, 535, 565
 Izagaondoa, 171, 519
 Izal, 172, 519
 Izco, 41, 80, 89, 211, 250, 397, 434, 446, 466

 Izumarga, 148

 Jacetania, 222, 252
 Jaurrieta, 150
 Javier, 41, 99, 100, 106
 Juan Pito (venta de), 69
 Juncal (laguna del), 277, 317, 320, 322, 323, 326-334, 518
 Juarbe, 535
 Juslapeña, 148, 234

 Kaia, 491
 Kakoueta, 66
 Karatxime, 139

 La Coruña, 105
 La Cuestión, 210 (cfr. Monte de la Cuestión)
 La Oliva, 99, 100, 106
 La Paquiza, 68
 La Tosca, 290
 Luba, 141
 Labia, (sierra de), 102, 123, 150, 151, 519
 Lacarchela, 264, 472
 Lacarri, 151, 152, 513
 Lácora, 64, 65, 66, 67, 156, 257, 264, 458, 472
 Lacunza, 141, 459
 Lana, 60, 62, 141, 159, 230, 234, 237, 499, 519, 533
 Lanz, 6, 73, 198
 Lapoblación, 89, 112, 210, 246, 519
 La 21, 33, 1, 73, 123, 156, 157, 226, 257, 258, 262, 267, 388, 432, 437, 513, 516-518
 Larraga, 117, 355
 Larráizar, 6
 Larraiza, 168
 Larraona, 158, 161, 164
 Larrasoña, 362
 Larratu, 148
 Larráun (río), 49, 120, 147, 244, 341, 342, 350, 362, 518
 Larráun (valle), 112, 139
 Larregoico, 164
 Larregui, 217
 Larrión, 52, 169
 Larrún, 46, 481
 Las Cañas, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 326, 327-334, 360, 413, 519, 596
 Latasa, 245, 350
 Layeneko aitze, 142
 Lazagurria, 89, 519
 Lazar, 249
 Lazcoa, 169
 Lecerena, 175
 Lecumberri, 105, 106, 341, 397
 Leiza, 6, 33, 46, 221, 469
 Leizarán, 122, 458
 Leoz, 234, 238, 247, 250
 Lerin, 90, 102, 355, 359, 362, 373, 420, 449
 Lesaca, 30, 35, 45, 465, 491, 493
 Lescun, 64, 65
 Leurza, 276, 430
 Leyre, 33, 39, 40, 41, 75, 81-87, 123, 133, 183, 185, 211, 221,

- 237, 247, 446, 466, 471, 515, 518, 519
- Lezáun, 230, 232, 533, 663
- Licq, 71
- Liédena, 41, 185, 234, 284, 290, 344, 528
- Limitaciones de Améscoas, 158, 163, 216
- Lindux, 481
- Linza Maz, 68
- Lirán, 150
- Lisabe, 183
- Lisau, cfr. Lisabe
- Lizarraga, 39, 52
- Lizarrusta, 163
- Lizarrusti, 48, 217
- Lizasuri, 171
- Lodosa, 121
- Logroño, 99, 100, 102, 103, 105, 119
- Loma Negra, 296, 299
- Longás, 211
- Lónguida, 152
- Lonne Peyret, 71
- Lóquiz, 30, 33, 60-63, 121, 123, 136, 158, 159, 160, 163, 167, 168, 210, 232, 234, 257, 518, 519
- Lor, 317, 320, 322, 323, 326-334, 351, 357
- Lorca, 89, 239
- Lordia, 163
- Los Arcos, 296, 605
- Loza, 276, 317, 321, 326-334, 416, 480
- Luesia, 211
- Luiaundi, 216
- Lumbier, 17, 34, 40, 77, 81, 135, 177, 183, 237, 240, 242, 284, 342, 393, 464, 499, 515, 528, 536
- Luto, 164
- Luzaide (río), 341, 352
- Madalenaitz, 48, 142
- Magacha, 446, 519
- Malloas, 501
- Malloazarra, 139, 140
- Marcilla, 100, 111, 119, 187
- Maricalda, 175
- Matamachos, 254
- Maya, 30, 45, 46
- Maze, 73, 262, 446, 450
- Meano, 33, 39, 182, 519
- Mediano (río), 341, 342
- Mejana (Tudela), 111, 397
- Mélida, 296, 355, 382
- Melluga, 177
- Mendaur, 30, 46, 140, 276
- Mendavia, 119, 286, 362, 446, 466, 519, 546, 605
- Mendibelza, 65
- Mendigorría, 41, 89, 117, 346, 351, 356
- Mendióroz, 79
- Mendinueta, 420
- Mesa de los Tres Reyes, 64, 264, 270, 271, 519, 641
- Metauten, 60, 62, 63, 168
- Mezquiriz, 341
- Milagro, 356, 357
- Mimbres, 491
- Minchate, 73, 154
- Miranda de Arga, 42, 296, 344, 347, 382
- Moncayo, 185, 211
- Moncayuelo, 89
- Monreal, 6, 86, 171, 393, 416, 432, 574
- Monte de la Cuestión, 499, 513
- Monte Santo, 60
- Monteagudo, 99, 105, 111
- Montejurra, 88, 89, 243, 244, 248
- Montes de Cierzo, 449
- Montesquinza, 244
- Montoya, 490, 492
- Morube, 161, 164
- Morro de la Estroza, 187
- Morro del Buitre, 164
- Mueda (La), 518
- Mues, 42
- Muez, 350
- Mugukarrate, 142
- Muguetajarra, 171
- Munárriz, 164
- Muneta, 169
- Muraba, 168
- Murchante, 323
- Muru-Astráin, 80-81
- Muruzábal de Andión, 420
- Nacedero de Baquedano (Urederra), 161, 543
- Nagasáin, 491
- Nagore, 513
- Narcué, 158, 159
- Nasa Azpi, 491
- Nava, La, 317, 320, 322-334, 519
- Navascués, 112, 176, 179, 254, 501, 519, 526
- Nazar, 180
- Negra (La), 187, 446, 466, 519
- Noáin, 81
- Obanos, 248
- Oco, 44, 60
- Ochagavía, 150, 220, 524
- Ochogorri, 264
- Odietá, 148, 198, 234, 250, 534, 549
- Oiz, 6
- Okolin, 230
- Olabidea, 341, 349, 355, 463
- Olagüe, 50, 230
- Oláibar, 204, 234, 250, 526
- Olalde, 350, 359, 533
- Olazagutia, 56, 142, 161, 167
- Olite, 20, 99, 100, 102, 111, 237, 382, 416, 438, 605
- Olza, 77, 420, 518
- Ollaska, 142
- Olleta, 250
- Olló, 56, 144, 145, 518, 519
- Ollogoyen, 168
- Opacua, 52, 234
- Orbaiceta, 33, 45, 73, 341, 664
- Orbaiz, 513
- Ori, 257, 264, 266, 446, 458, 525, 641
- Oricáin, 292
- Ormazarreta, 48
- Oronoz-Mugaire, 347, 363
- Oroquieta, 6
- Oroz Betelu, 6, 30, 33, 36, 39, 45, 73, 151, 154, 513
- Ortizanurieta, 28, 30, 35, 45, 519
- Osa, 18, 154
- Osate, 172
- Osimberde, 49, 123
- Oscoz, 535
- Osquia, 77, 80, 149, 518
- Ostiz, 534
- Oteiza, 89
- Oteiza (Ansoáin), 500
- Otsogorrigahe, 472
- Oyarburu, 210
- Palomeras, cfr. Usateguieta
- Pamplona, 17, 18, 39, 40, 81, 99, 100, 102, 103, 105, 106, 111, 112, 117, 237, 240, 246, 296, 344, 345, 346, 347, 381, 393, 412, 423, 464, 528, 565
- Paso Ancho, 179
- Paso de Pedro Murillo, 179
- Paso del Cocuezo, 179
- Paso del Molino, 179
- Patiomonjas, 183
- Peña, 88, 89, 237, 420, 519
- Peña Azanza, 169
- Peña Blanca, 142
- Peña Blanca (Valle de Arce), 154
- Peña Caída, 159, 160
- Peña Cornota, 179, 515
- Peña Costalera, cfr. Peña Gallet
- Peña Charadía, 169
- Peña de la Hiedra, 163
- Piedra de la Paloma, 171
- Piedra de la Panza, 158
- Peña de la Rubia, 174
- Peña de Lapoblación, 182
- Peña de los buitres, 147
- Peña de los Corrales, 144, 145
- Peña de los Cuatro, 169
- Peña de los tres pasos, 164
- Peña del águila, 158
- Peña del Molino, 179
- Peña del Rey, 156
- Peña Erchubia, 170
- Peña Forca, 271
- Peña Gallet, 60, 180
- Peña Grande, 158
- Peña la Raja, 519
- Peña Larga, 160
- Peña Legarra, 169
- Peña Lerga, 167
- Peña Negra, 490
- Peña Ochanda, 182
- Peña Plata, 481
- Peña Primera, 148
- Peña Roya (Améscoa Baja), 163
- Peña Roya (Valle de Olló), 144, 145
- Peñaflor, 104
- Peñalén, 153
- Peñas Bachas, 151
- Peñas de Aya, 30, 36, 45, 137
- Peñas de Lumbier, 183

- Peñas de San Pedro, 184, 185
 Peñas de Tejería, 144
 Peñas Rotas, 163
 Peralta, 122, 187, 296, 464, 466, 605
 Perdón, 80, 88, 246, 501, 537
 Pescamou, 68
 Petilla de Aragón, 89, 211, 528
 Petrechema, 65
 Pico de las Brujas, 155
 Piedra, La, 183
 Piedra de San Martín, 64, 70, 71, 263, 272
 Piedramillera, 60
 Piedras Grandes, 161
 Pisquerria, 300
 Pitillas, 240, 248, 276, 296, 317, 322, 326, 328, 329, 337, 373, 401, 413, 417, 499, 511, 518, 584, 597
 Plana de la Negra, 91
 Portillo de Albaica, 161
 Portillo del Tambor, 167
 Portuxar, 144
 Pozo Grande, 123
 Puente la Reina, 89, 99, 247, 286, 296, 412, 546
 Puente Nuevo, 350, 359
 Puerto de Urdete, 161
 Puerto Grande, 266
 Puerto Royo, 160
 Puertocharqui, 169
 Pulgar (El), cfr. El Pulguer
 Puno, 217
- Queiles (río), 344, 350
 Quilimendi, 174
 Quinto Real, 30, 33, 34, 36, 45-46, 52, 73, 216, 250, 287, 424, 446, 450, 466, 468, 469, 471, 481, 499, 501, 511
- Rada, 99, 102, 296, 317, 320-334, 519
 Rala, 18
 Rallón (El), 187
 Riezu, 59, 123
 Rincón de Belagua, 39, 226, 446, 450
 Rincón de Soto, 119
 Ripa, 534, 549
 Rocaforte, 499
 Romanzado, 112, 176, 177, 462, 499, 515, 518
 Roncal (pueblo), 175, 519
 Roncal (valle), 64-71, 110, 217, 222, 224, 230, 234, 247, 250, 254, 257, 362, 409, 416, 442, 443, 446, 449, 450, 451, 454, 462, 466, 469, 471, 501, 516-7, 525, 526, 533
 Roncesvalles, 225, 216, 454, 466, 487, 499
- Sagüés, 80, 81
 Saint Vicent (río), 71
 Saizulo, 144
 Salado (río), 362
 Salaña, 491
- Salazar (río), 81, 85, 110, 135, 176, 177, 178, 183, 184, 284, 342, 362
 Salazar (valle), 217, 222, 250, 393, 443, 454, 462, 501, 515, 519, 525
 Saldías, 33, 341, 354
 Saldise, 234
 Salinas de Ibargoiti, 88
 Salinas de Oro, 56, 519
 Salobre (El), 518
 Salvatierra de Esca, 221, 518
 San Adrián, 117, 119, 186, 293, 344, 345, 464
 San Adrián (Lumbier), 183
 San Cosme, 169
 San Cristóbal, 41, 80, 237, 555
 San Donato, 133, 134, 137, 142
 San Fausto, 169, 170
 San Jorge, 71
 San Juan de Luz, 490
 San Martín de Amescoa, 163
 San Martín de Unx, 112, 240, 382, 296, 382, 464, 500, 648
 San Miguel (sierra), 102, 175, 222
 San Pelayo, 88
 San Sebastián, 99, 100, 102, 105
 San Vicente de Arana, 60
 Sanchicorrotá, 187
 Sancho Abarca, 187
 Sangüesa, 41, 89, 238, 248, 286, 342, 413, 480, 546
 Sansoain, 420, 500, 518
 Santa Cruz de Campezo, 60, 180
 Santa Engracia (valle), 64, 65, 66, 67, 71
 Santacara, 499
 Santesteban, 46, 99, 100, 105, 106, 463
 Santiago de Compostela, 105
 Santo Domingo (sierra), 214
 Sarasamendi, 142
 Sare, 485, 487
 Sárbil, 56, 77, 211, 237, 519
 Sarriés, 519
 Sartaguda, 99, 100, 185, 355
 Saseta, 175
 Sasi, 276, 317, 320, 326, 327-334
 Satrustegui, 143
 Sayoa, 551
 Segurata, 163
 Selva Grande, 450, 469
 Sengáriz, 86
 Senoc, 174
 Sesma, 464, 518
 Sielva, 183
 Sierra Chiquita, 182
 Sierra de la Hoz, 211
 Sierra Toloño, 182
 Soluz, 144
 Sorauren, 342, 344, 362
 Sorlada, 61
 Sorogáin, 210, 216
 Soto de la Barca, 519
 Soum Coury, 71
 Soum de Lèche, 64, 67, 71
 Sumbilla, 140, 349
 Sumelu, 140
- Tabar, 41, 80
 Tafalla, 20, 41, 42, 89, 112, 276, 280, 281, 416, 420, 518, 584
 Tajonar, 41, 80, 416
 Tontorroaundi, 144
 Torralba del Río, 182
 Trinidad de Erga, 148, 216, 217, 534
 Tudela, 89, 99, 111, 119, 276, 289, 299, 317, 357, 359, 362, 397, 519
 Tuturro, 174
 Txamantxoia, 221, 513 (cfr. Chamanchoya)
 Txantubikoarri, 141
 Txargain, 144
 Txindoki, 48
- Uhagua, 350
 Ubani, 41
 Uberba, 123
 Ugarrá, 518
 Ugarrón, 519
 Ujué, 89, 247, 296, 499
 Ulibarri, 141, 159, 160
 Ulzama (río), 12, 342, 344, 357, 362
 Ulzama, 39, 46-52, 112, 148, 198, 216, 234, 391, 397, 496, 546, 547, 552, 664
 Ulzamarreta, 206
 Unbordi, 491
 Unceta, 144
 Unciti, 171
 Unciti San Juan, 171
 Undiano, 89
 Unzué, 81, 112, 240, 536
 Urbasa, 33, 34, 39, 40, 41, 52-59, 110, 119, 123, 142, 143, 161, 165, 210, 237, 372, 381, 397, 425, 434, 449, 471, 499, 519, 531, 565
 Urdániz, 58
 Urdete, cfr. Puerto de Urdete
 Urdax, 341, 355, 489
 Urdiáin, 142
 Urdiroz, 151
 Urederra, 56, 59, 136, 167, 341, 342, 362, 519
 Uroz, 79
 Urumea, 122, 284, 341, 363
 Urzainqui, 155, 174, 519
 Urzuri, 491
 Urre, 161, 164, 167
 Urralegui, 174, 221, 225, 450
 Urraúl, 362
 Urraúl Alto, 112, 519
 Urriza, 50
 Urrizate, 137, 519
 Urrizondo, 148
 Urrobi, 73, 76, 110, 152, 341, 359, 513
 Urruntzurre, 48, 49, 123
 Usateguieta, 485, 486, 487
 Uso, 216
 Usoz, 154, 276, 519
 Usún, 177, 350, 499
 Uzquita, 250
 Uztároz, 216

Valcarlos, 46, 112, 481
 Valdaibar, 464
 Valdega, 464 (cfr. Ega)
 Valdelaco, 177, 178, 515
 Valdemeta, 515
 Valdizarbe, 464
 Valdorba, 443, 464, 500, 518, 519
 Valpertuna, 317, 320, 322, 326-334, 519
 Valtierra, 296, 297
 Vedado de Eguaras, 296, 409, 446, 466, 499, 519, 527
 Velate, 110, 216, 531
 Vera, 33, 491, 493, 494
 Vergara (soto de), 446, 519
 Verna, 71
 Viana, 317, 379, 413, 519, 584
 Vidangoz, 174, 175, 220, 221, 524
 Vías, 89

Viloria, 141, 160
 Villanueva de Aézcoa, 150, 467
 Villanueva de Arce, 456
 Villatuerta, 347, 361
 Villava, 105, 106, 237, 344, 362
 Xerrepa, 491
 Yanci, 221
 Yáñez, 359
 Yaguaceros, 359
 Yerga, 42
 Yesa, 41, 59, 80, 99, 112, 185, 234, 237, 240, 276, 343, 357, 360, 361, 362, 416, 528
 Zabaldica, 555
 Zabalza, 176
 Zaláin, 491, 493

Zaloz, 518
 Zancolla, 179
 Zaragoza, 99, 100, 102, 103, 105, 299
 Zárate, 158
 Zazpituñeta, 49, 123
 Zazu, 174
 Zortizakoarri, 141
 Zuazu, 234
 Zuberoa, 64
 Zubiri, 350
 Zubietta, 452, 456
 Zudaire, 62, 143, 164, 234
 Zugarramurdi, 463, 499
 Zumbelz, 52
 Zumcondo, 491
 Zúñiga, 244, 518
 Zuriáin, 542
 Zuza, 420

Índice de especies

Este índice no consigna todas las citas de las especies vegetales o animales en el libro; sólo remite a las descripciones básicas.

Botánica

Abedul, 542
 Abeto, 220-228, 524
 Alamo, 288-293, 541
 Aliso, 286-288, 546
 Arces, 548
 Avellano, 547

Bnj, 538
 Brezos, 559

Carrasca, 241-249, 536
 Castaño, 193-195, 538
 Coscoja, 298, 537

Chopo, 288-293, 540

Encina, 241-249, 536
 Enebro, 555
 Espinos, 552

Haya, 193-195, 207-220, 531
 Helecho, 551

Lentisco, 556

Marojo, cfr. Roble tozo

Nogal, 539

Olmos, 290, 543
 Ontina, 300

Pacharán, 553
 Pino albar o royo, 193-5, 249-256, 526
 Pino carrasco, 193-195, 295-298, 527

Pino de Monterrey, 529
 Pino insignie, cfr. Pino de Monterrey
 Pino laricio, 193-195, 528
 Pino negro, 193-195, 256-263, 525
 Pino silvestre, cfr. Pino albar o royo

Quejigo, 193-195, 236-241, 535

Roble, 196-203, 532
 Roble albar, 228-236, 533
 Roble noble, cfr. Roble
 Roble pedunculado, cfr. Roble
 Roble peludo, 534
 Roble pubescente, cfr. Roble peludo
 Roble tozo, 203-207, 535
 Robles, 193-195
 Romero, 299, 557

Sabina, 555
 Sauces, 286, 549
 Serbales, 550
 Sisallo, 300

Tamariz, 282
 Tejo, 530
 Tilo, 545
 Tomillo, 299

Ictiología

Anguila, 326, 344, 345, 349

Barbo común, 326, 343, 344, 349, 350, 562
 Barbo de montaña, 343, 344, 350
 Bermejuela, 344, 350
 Blenio de río, 344

Carpa, 326, 343, 344, 351
 Carpin común, 351
 Carpin dorado, 326, 343, 344, 351
 Colmilleja, 343, 351, 357
 Corcón, 346, 351
 Coto común, 352

Chipa, 341-346, 354

Gambusia, 326
 Gobio, 354

Lampreilla, 355
 Leucisco cabezudo, 356
 Locha, 342, 346, 356
 Lucio, 326, 357

Madrilla, 326, 343, 344, 357, 362, 563

Perca americana, 326, 344, 359
 Platija, 340, 360

Reo, 360

Sábalo, 343, 360
 Salmón, 341, 362, 363, 489-494, 561

Tenca, 326, 343, 344, 360
 Trucha arcoiris, 326, 361
 Trucha común, 341-343, 361-362, 562

Anfibios

Rana de cunetas, 330, 379
 Rana de invierno, cfr. Sapillo pintojo
 Rana roja, 330, 367, 368-369, 380, 565
 Rana verde, 330, 368, 370, 381, 564
 Ranita de San Antonio, 330, 378, 566

Salamandra, 330, 371, 570
 Sapillo moteado, cfr. Ranita de cunetas
 Sapillo pintojo, 330, 377
 Sapo común, 330, 370, 375, 567
 Sapo corredor, 330, 376
 Sapo de espuelas, 330, 379
 Sapo partero, 330, 376

Tritón alpino, 371
Tritón jaspeado, 330, 373, 569
Tritón palmeado, 274, 330, 568
Tritón pirenaico, 330, 374

Reptiles

Coronela europea, 331, 395
Coronela meridional, 331, 396
Culebra bastarda, 331, 390-391, 397, 575
Culebra de collar, 331, 395, 397, 573
Culebra de escalera, 331, 391
Culebra de Esculapio, 331, 393
Culebra verdiamarilla, 391, 397
Culebra viperina, 331, 394, 397, 573
Culebrilla ciega, 390

Eslizón ibérico, 390
Eslizón tridáctilo, 331, 390

Galápagos común, 331, 384, 397
Gardacho, cfr. Lagarto ocelado

Lagartija cenicienta, 331, 386, 397
Lagartija colilarga, 331, 385, 397
Lagartija de turbera, 388, 397
Lagartija ibérica, 331, 389, 397
Lagarto ocelado, 331, 386, 397, 571
Lagarto verde, 331, 387, 397, 572
Lución, 331, 389, 397

Salamanquesa, 331, 385, 397

Víbora áspid, 331, 396, 397, 576
Víbora cantábrica, 331, 397, 576

Ornitología

Abejaruco, 617
Abubilla, 618
Aguila calzada, 578
Aguila culebrera, 577
Aguila perdicera, 579
Aguila real, 580
Aguilucho lagunero, 584
Aguilucho pálido, 585
Alcotán, 592
Alimoche, 583
Alondra, 629
Anserón, 604
Arrendajo, 639
Avutarda, 605
Azor, 588
Azulón, 603
Avión común, 627

Becada, 607
Búho real, 594
Buitre leonado, 582

Camachuelo, 632
Carbonero, 621
Cardelina, 631

Cernícalo, 591
Cigüeña común, 598
Codorniz, 609
Cogujada, 628
Corneja, 642
Cuervo, 643

Chova piquigualda, 641
Chova piquirroja, 640

Escribano soteño, 635
Estornino negro, 625
Estornino pinto, 624

Focha, 600

Galforro, 590
Gallineta, 601
Ganga, 615
Garza imperial, 597
Garza real, 596
Gavilán, 589
Golondrina, 626
Gorrion común, 636
Gorrion molinero, 637
Grulla, 599

Halcón común, 593

Jilguero, cfr. Cardelina

Lechuza, 595

Malviz, 622
Martín pescador, 616
Milano negro, 586
Milano real, 587
Mirlo, 623

Ortega, 614

Paloma torcaz, 612
Paloma zurita, 613
Pardillo, 630
Perdiz, 608
Petirrojo, 620
Picaraza, 638
Pinzón, 633
Polla de agua, 601

Quebrantahuesos, 581

Ratonero común, cfr. Galforro
Ruiseñor, 619

Somormujo, 602

Tórtola, 611

Urogallo, 606

Vencejo común, 610
Vencejo real, 610
Verderón común, 634

Mamíferos

Ardilla, 429, 646
Armiño, 457

Caballo de Burguete, 663
Ciervo, 467-469, 658
Comadreja, cfr. Paniquesa
Conejo, 464-465, 649
Corzo, 470-471, 659

Desmán pirenaico, 429, 645

Erizo, 429, 644

Fuina, 455, 652

Gamo, 469
Gato montés, 460-461, 656
Gineta, 460, 657

Jabalí, 465-467, 661
Jaca navarra, 662

Liebres, 463-464, 648
Lince, 462
Lirón careto, 434, 647
Lirón gris, 433, 647
Lobo, 449

Marta, 453-455
Murciélagos, 440
Musaraña campesina, 433
Musaraña colicuadrada, 432
Musaraña común, 433
Musaraña enana, 432
Musarañita, 433
Musgaño de Cabrera, 432
Musgaño patiblanco, 431

Nutria, 452-453, 650

Oso, 449-451, 662
Oveja lacha, 664
Oveja rasa o churra, 664

Paniquesa, 456, 653

Rata campestre, 435
Rata común, 435
Rata de agua, 438
Rata de prado, 439
Rata-nutria, 462
Ratilla agreste, 437
Ratilla campesina, 438
Ratilla nival, 437
Ratón casero, 435
Ratón de campo, 436
Ratón espiquero, 435
Ratón leonado, 437
Rebeco, cfr. Sarrio

Sarrio, 471-472, 660

Tajudo, 451-452, 654
Tejón, cfr. Tajudo
Topillo, 440
Topillo rojo, 437
Topo, 430, 645
Turón, 459, 651

Vaca pirenaica, 665
Visón europeo, 458-459

Zorro, 448, 655

INDICE GENERAL

Prólogo	
Presentación	1
Introducción	5
Geología	25
Rocas: clases y formaciones	29
Estratigrafía y litografía de Navarra	30
Historia geológica de Navarra	34
Unidades geológicas:	
Cinco Villas, Quinto Real, Oroz-Betelu	45
Aralar - Ulzama	46
Urbasa - Andía	52
Lóquiz	60
Larra	64
Valles pirenaicos	73
Cuenca de Pamplona	77
Leyre - Alaiz	81
Depresión del Ebro	87
Climatología	97
Aguas superficiales y acuíferos	115
Roquedos	125
Unidades del paisaje vegetal	189
Robledales atlánticos	196
Marojales	203
Hayedos	207

Abetales y hayedo-abetales	220
Robledales de roble albar	228
Robledales de roble pubescente	232
Quejigales	236
Carrascales y encinares	241
Pinares de pino albar o royo	249
Pinares de pino negro	256
Pisos subalpino y alpino	263
Vegetación de lagunas y charcas	276
Sotos y riberas	284
El paisaje estepizado	295
Micología	305
Biología de las lagunas navarras	315
Ictiología de los ríos navarros	339
Anfibios	365
Reptiles	383
Ornitología	401
Mamíferos	423
Migraciones	475
Áreas y grados de protección	497
Fichas de identificación	523
Botánica	524
Ictiología	560
Anfibios	564
Reptiles	570
Ornitología	577
Mamíferos	644
Bibliografía	667
Índices	680
Índice toponímico	680
Índice de especies	685

Esta Guía se acabó de imprimir el 28 de noviembre de 1980 en los Talleres de Gráficas Castuera, S.A., Calle San Blas, 4, Burlada, Navarra.

La fotocomposición empleó tipos de 18, 14, 12, 11, 9 y 8 puntos.

La edición consta de siete mil ejemplares.



PMG

Fe de algunas erratas

Las fotografías de las páginas 10, 11, 12, 246 y 666 deben ir firmadas por FRH. Las de las páginas 197, 461 y 522 por PMG. La de la 66, por JMA (José Miguel Alfaro) y la de la 245, por JLP (José Luis Pérez Mendía).

Ulanz (pág. 56) debe leerse Dulanz, y Sárvil (56, 77, 211, 237), Sárbil. El pie de la fotografía de la página 275 debe decir:

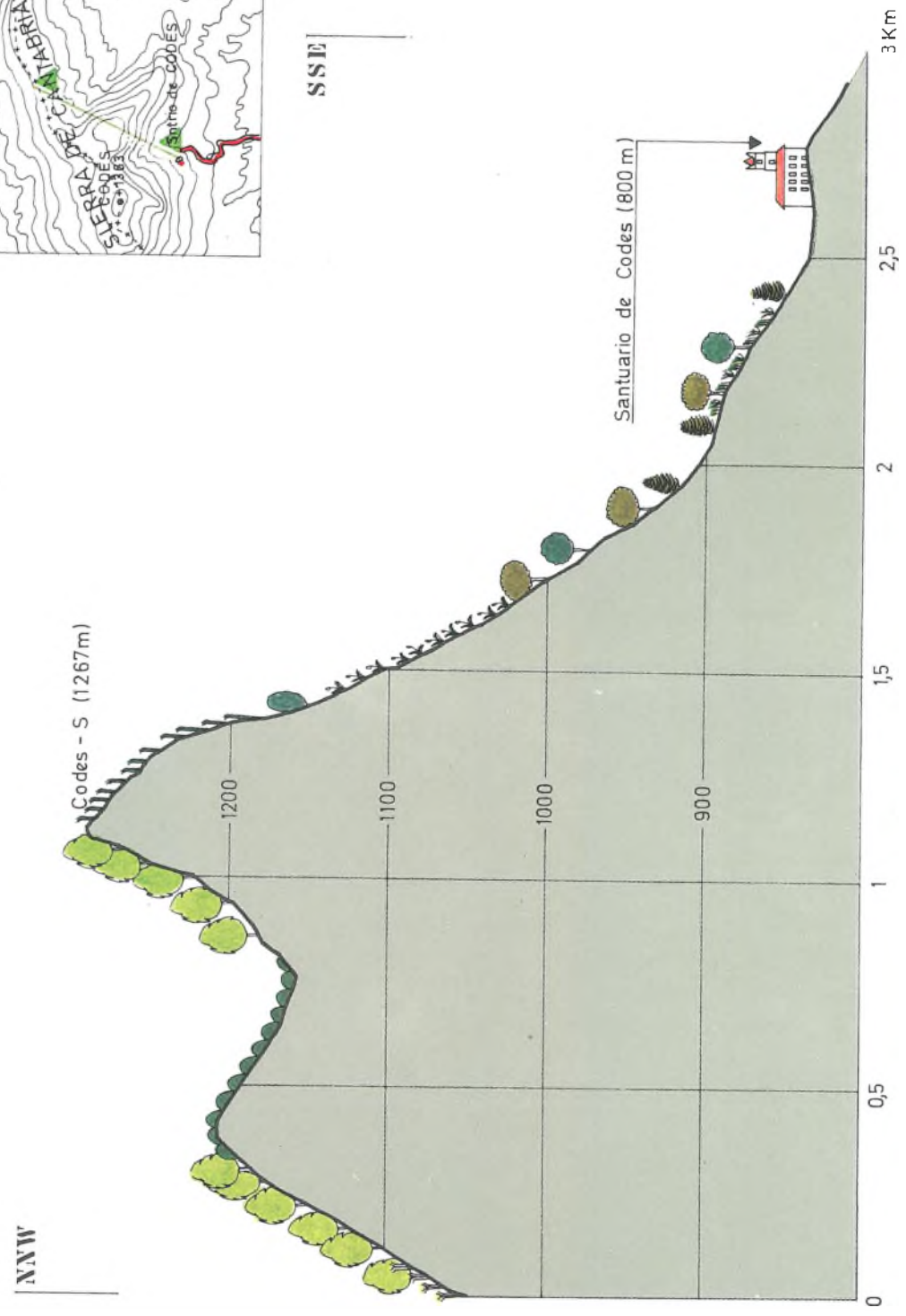
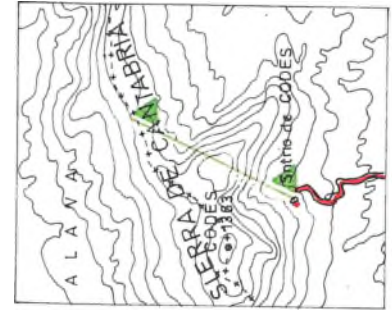
“Tras el Acherito, coronado por la nubecica, aparece la cadena pirenaica con los montes de Roncal y Belagua”.

La fotografía en la página 121 corresponde a la surgencia del Larráun.

En la página 367, segunda columna, línea 17, dice: “pág.)”, y debería decir: “pag. 330)”

SIERRA DE CODES

- Haya
- Quejigo
- Carrasca
- Tejo
- Enebro
- Ollaga — Brezo
- Vegetación de fisuras soleadas
- Pedrizas con Cochlearia y Acedera
- Redonda
- Pastos - Matorral con estepa y tomillo
- Saxifraga hirsuta



SSE

NNW



Haya

Quejigo

Fresno — Illón — Arce
Ciruelo de Sta. Lucía

Carrasca

Boj

Currillón — Enebro

Avellano

Helechal

Prebrezal

Pastos — Brezal

Pasto seco

Gayuba

Vegetación de fisuras soleadas

Maspilla — Mostajo — Carrasquilla

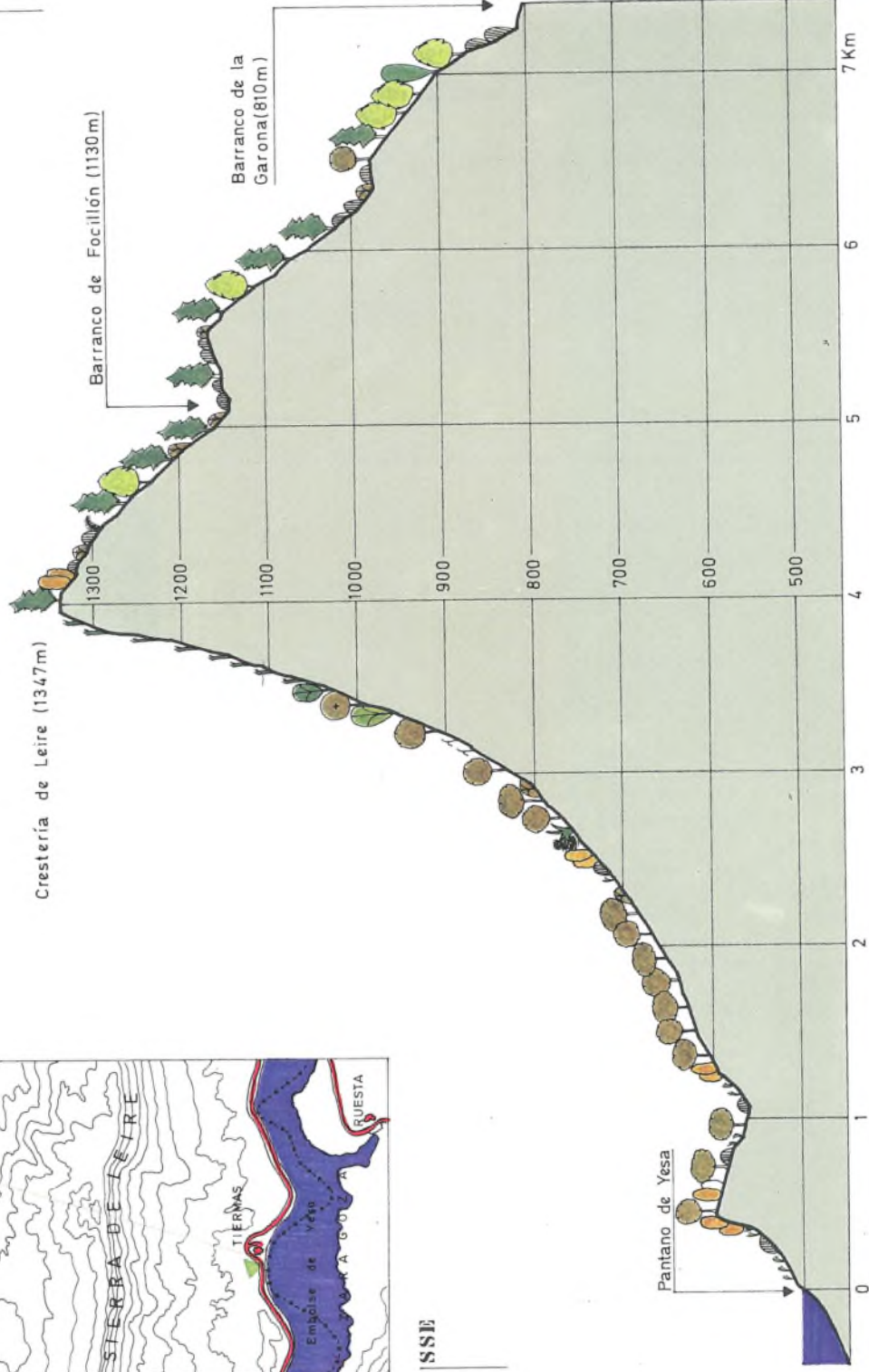
Pino Albar

Olmo de montaña

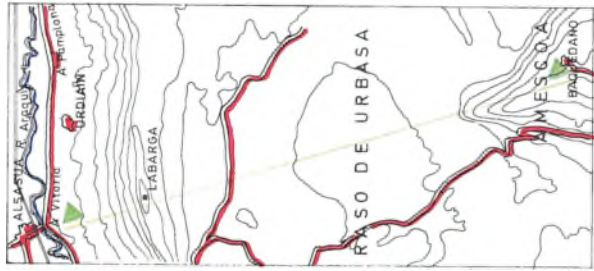


LEYRE

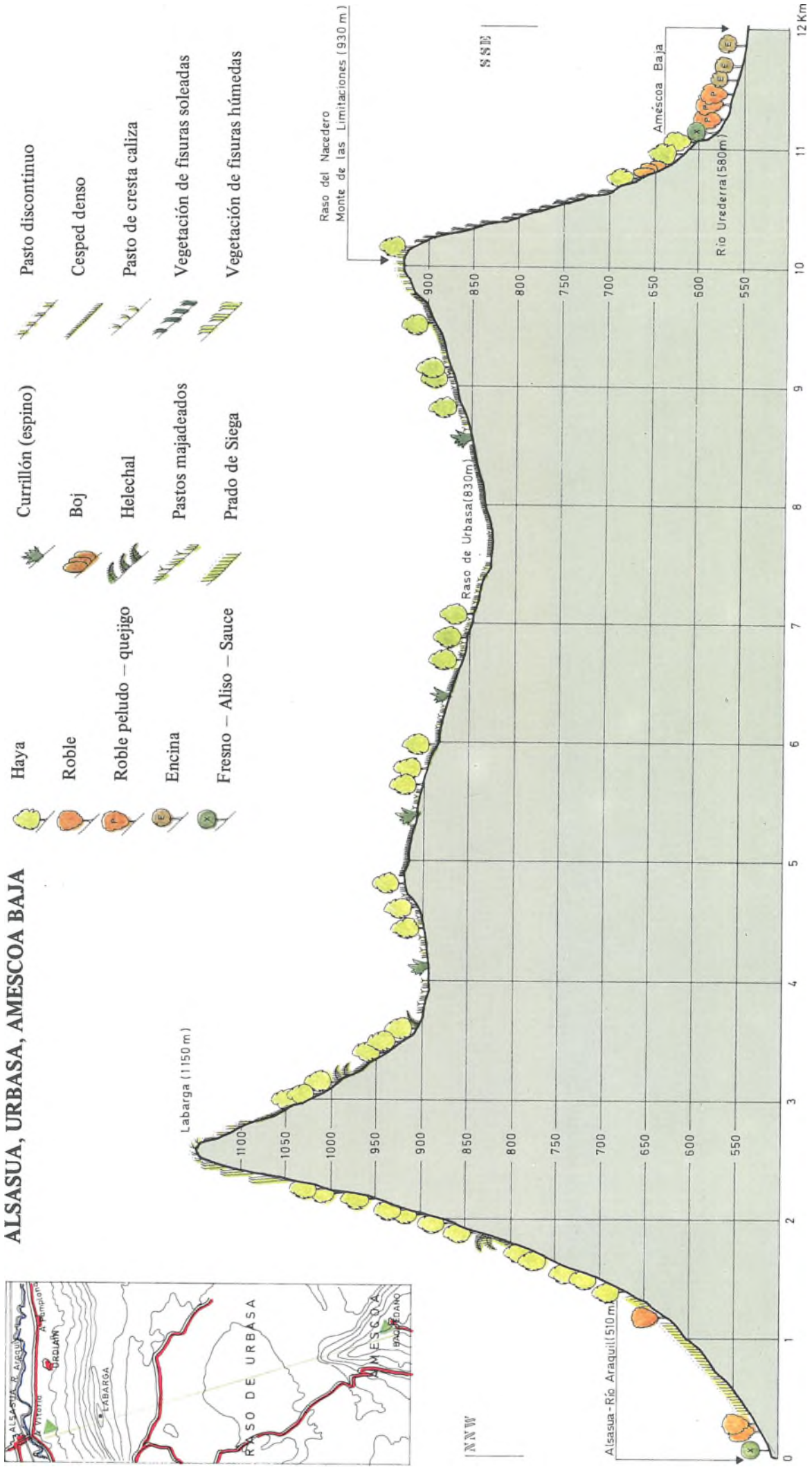
NNE



SSE

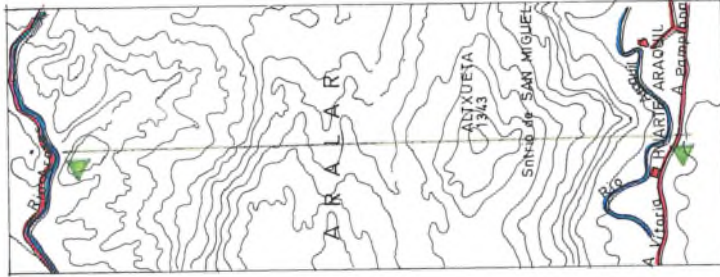
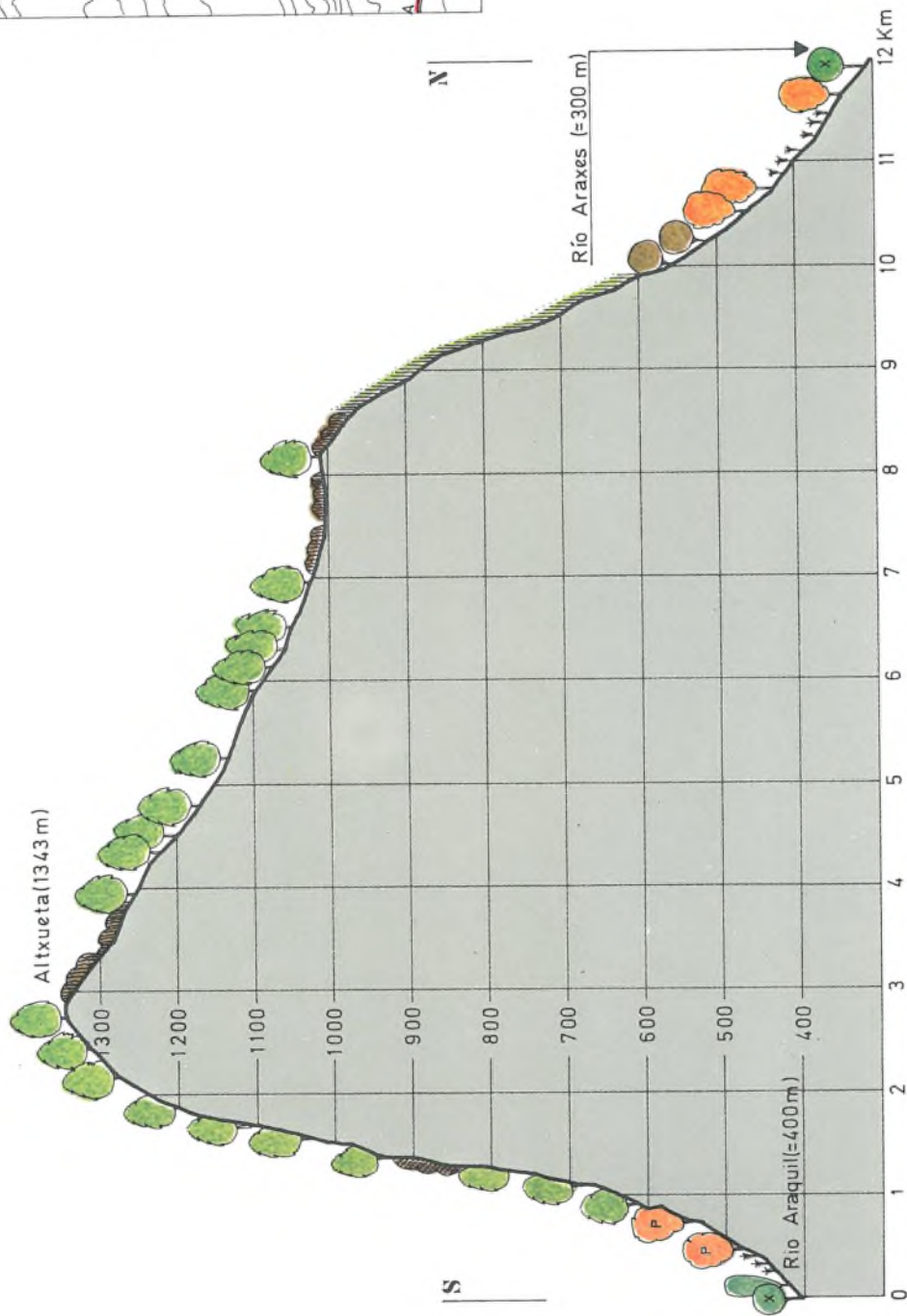


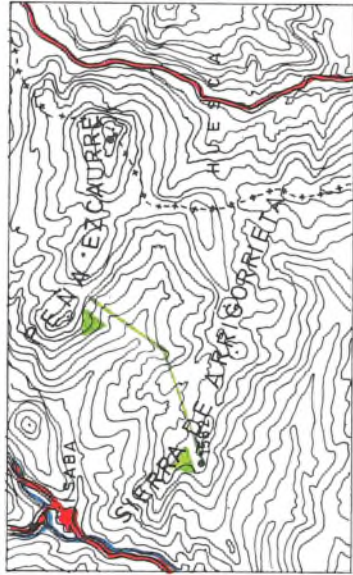
ALSASUA, URBASA, AMESCOA BAJA



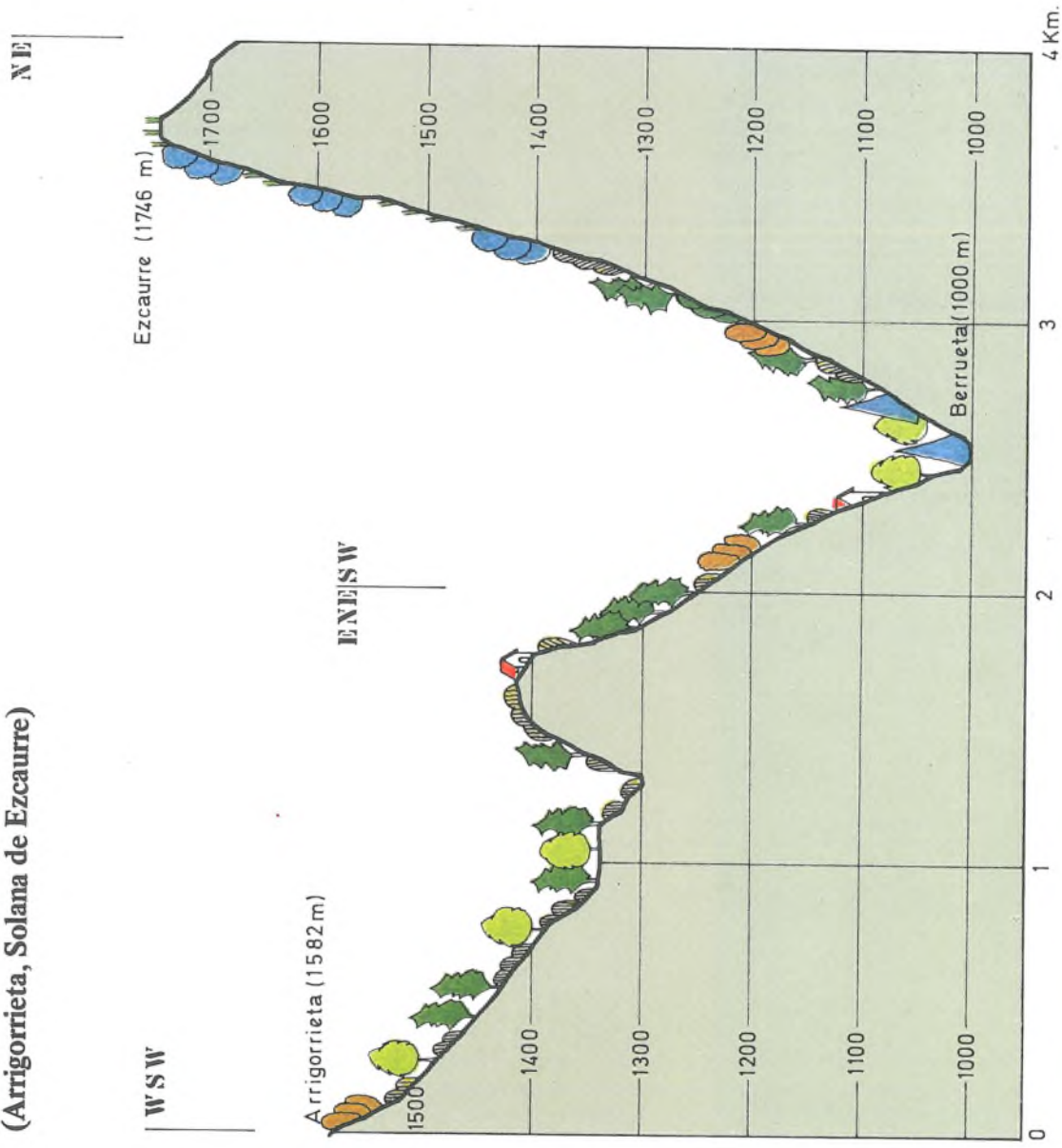
ARALAR (Huarte Araquil, Betelu)

- Haya
- Roble
- Roble peludo
- Castaño
- Aliso — Fresno — Sauce
- Alamo
- Pasto — Brezal
- Prado de Siega
- Regadío





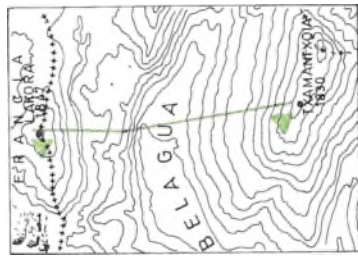
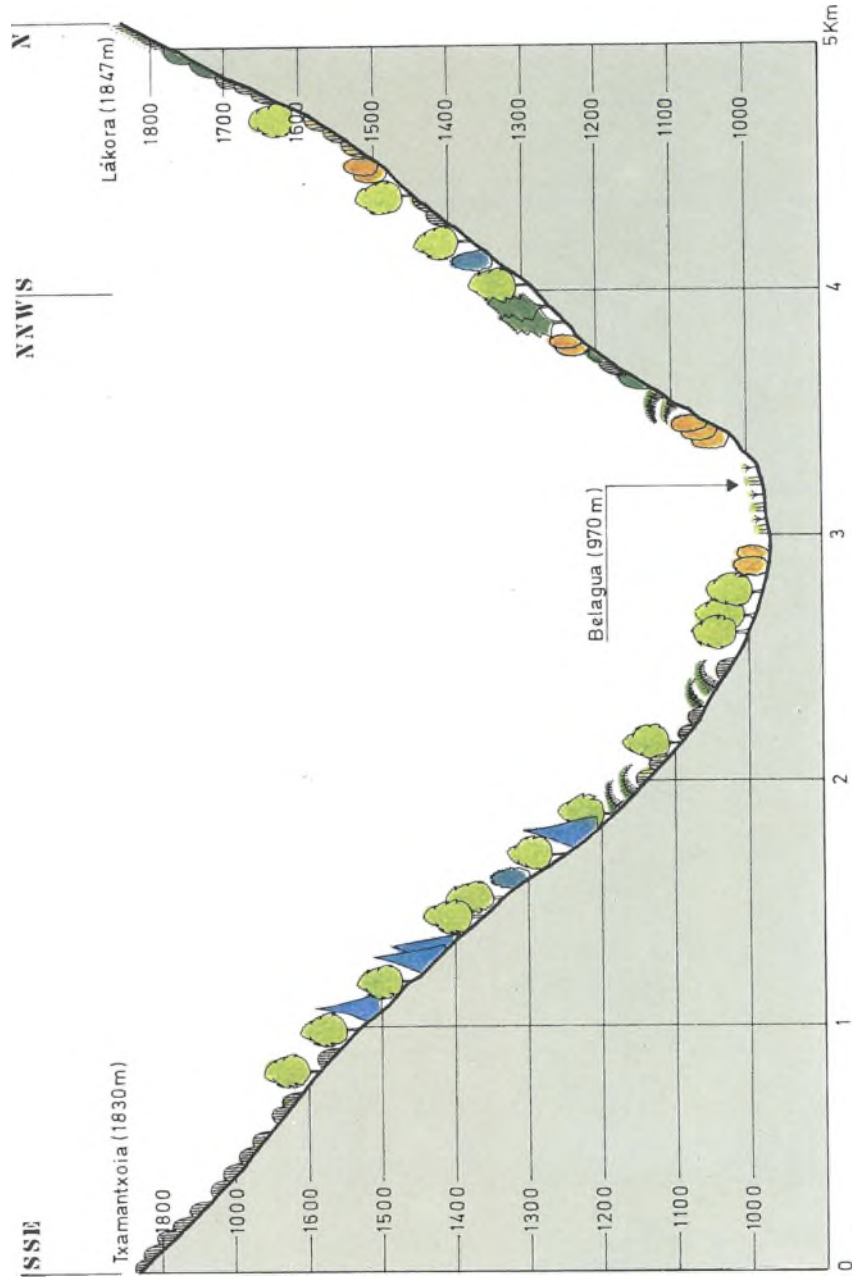
BARRANCO DE BERRUETA (Arrigorrieta, Solana de Ezcaurre)

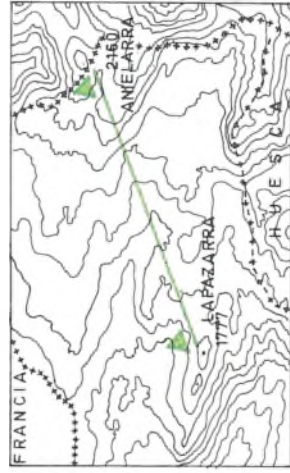
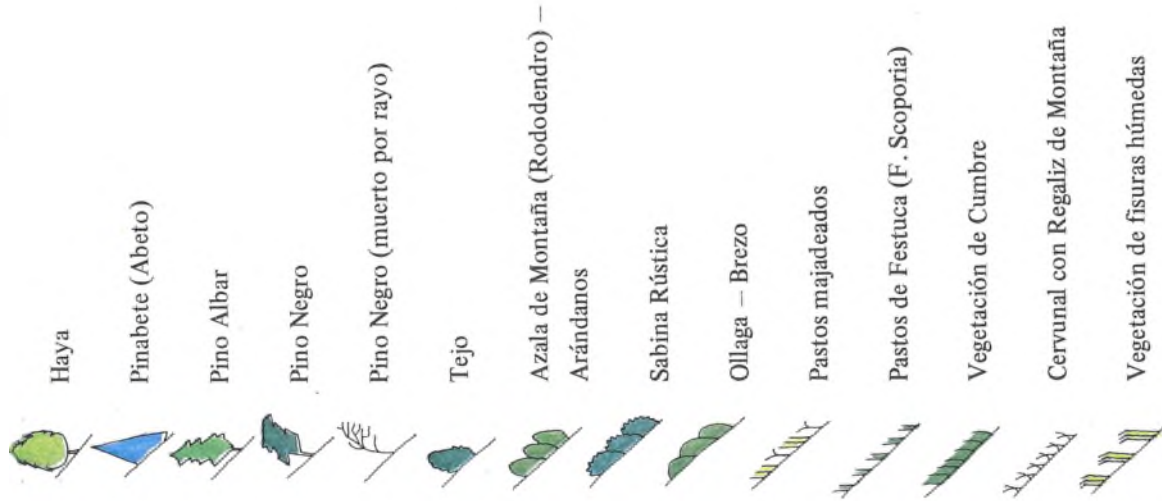


- Haya
- Pinabete (Abeto)
- Pino Albar
- Boj
- Sabina Rastrera
- Ollaga - Brezo
- Pastos - Brezal
- Pastos de Festuca (F. Escoparia)

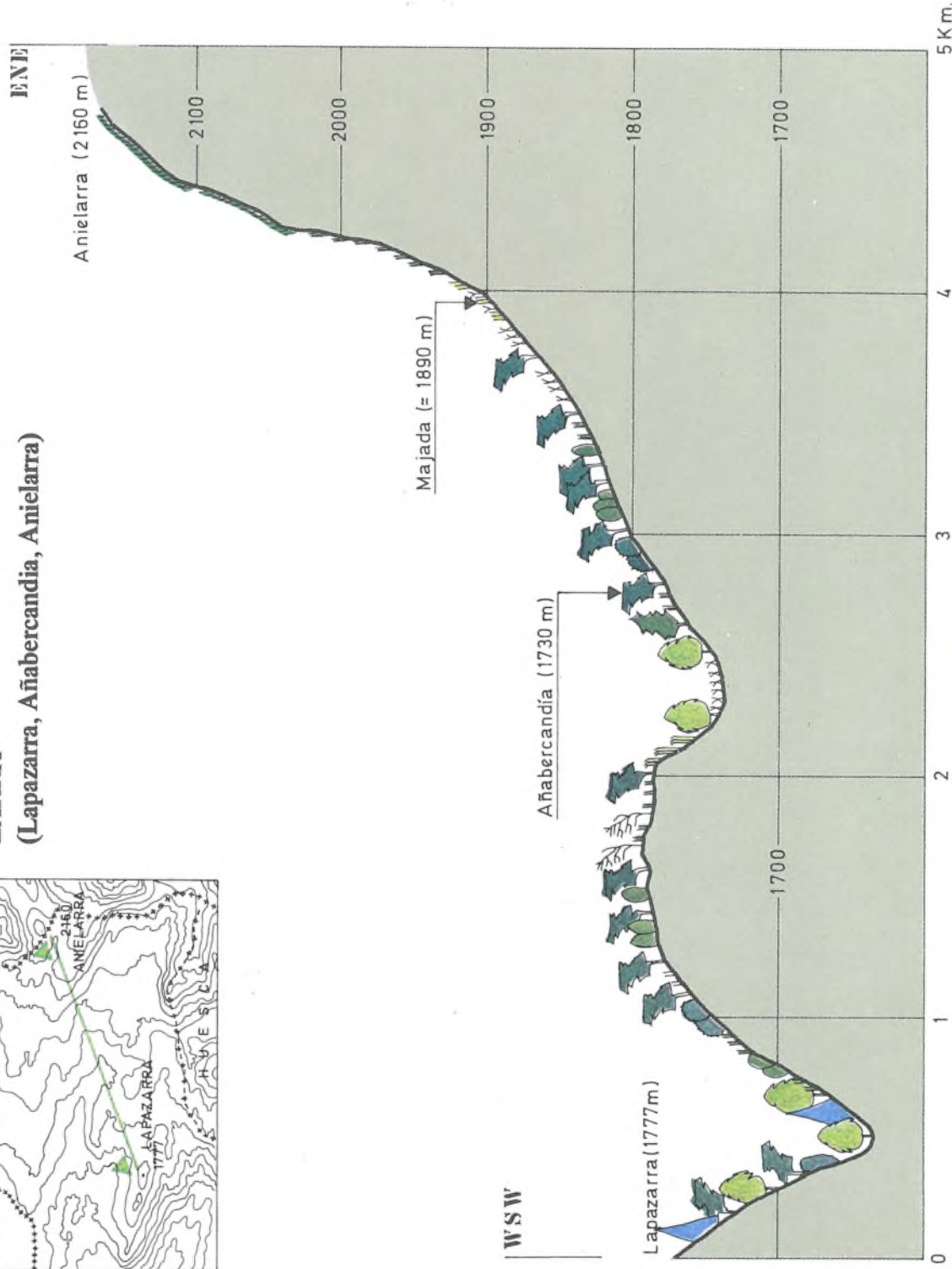
- Haya
- Pinabete (Abeto)
- Pino Albar
- Tejo
- Boj
- Helechal
- Ollaga — Brezo ...
- Pastos — Brezal
- Festuca (F. Esquia)
- Cultivos y prados

BELAGUA (Txamantxoia, Lákora)





LARRA (Lapazarra, Añabercandia, Anielarra)





Haya

Roble Noble

Quejigo

Illón

Pinabete (Abeto)

Pino Albar

Boj

Avellano – Fresno – Tilo

Helechal

Pastos – Brezal

Prado de Siega

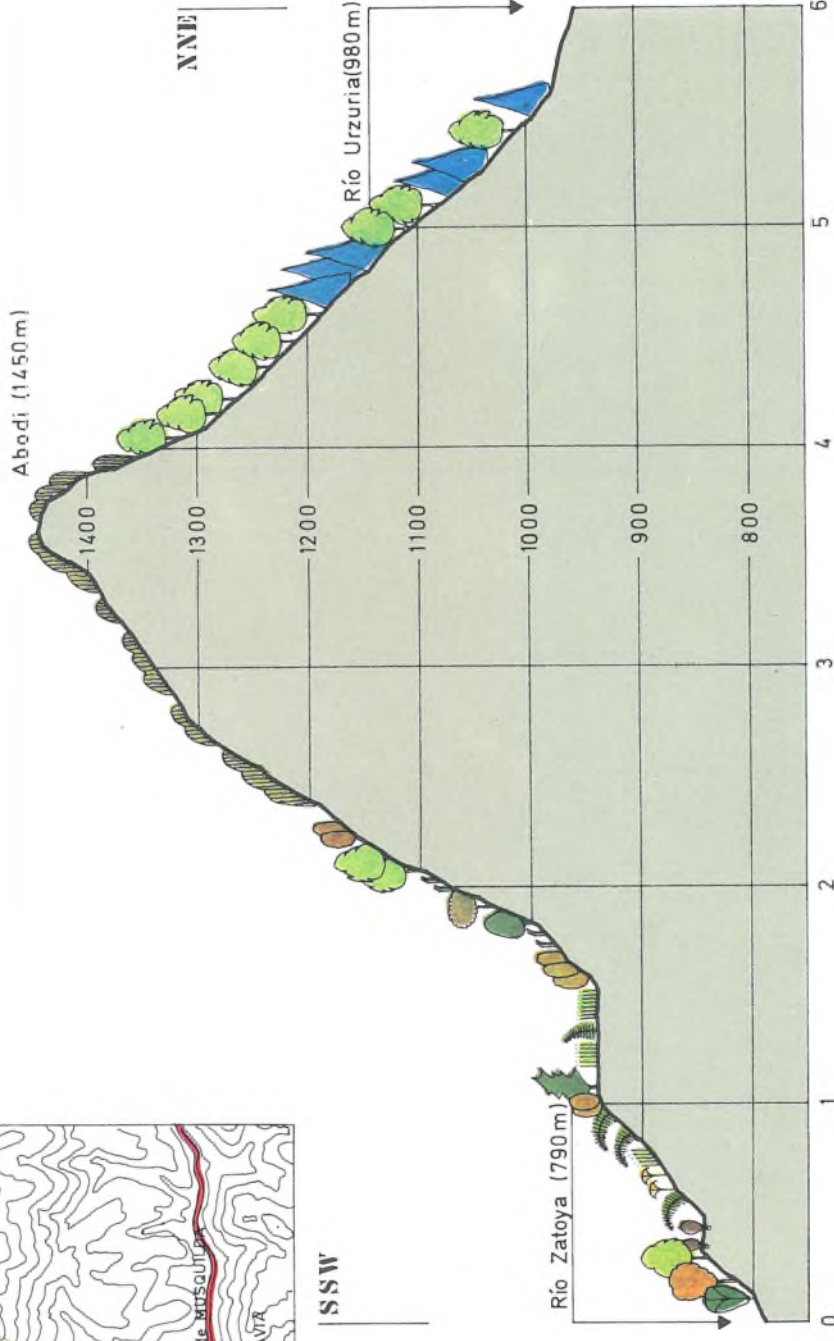
Vegetación de fisuras soleadas

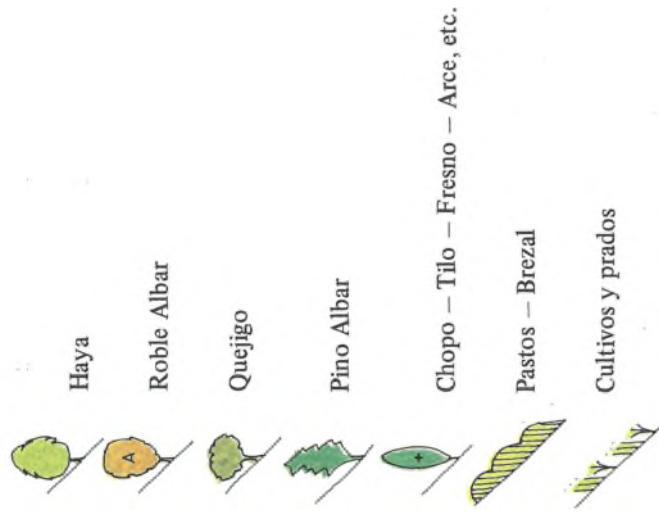
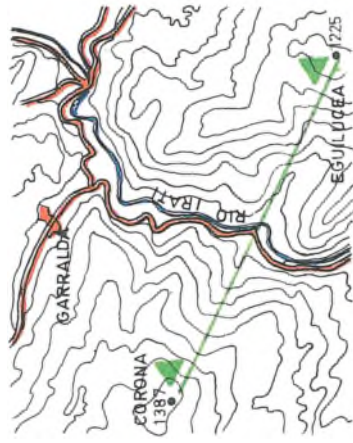
Escoba (Sarthamnus)

Patata



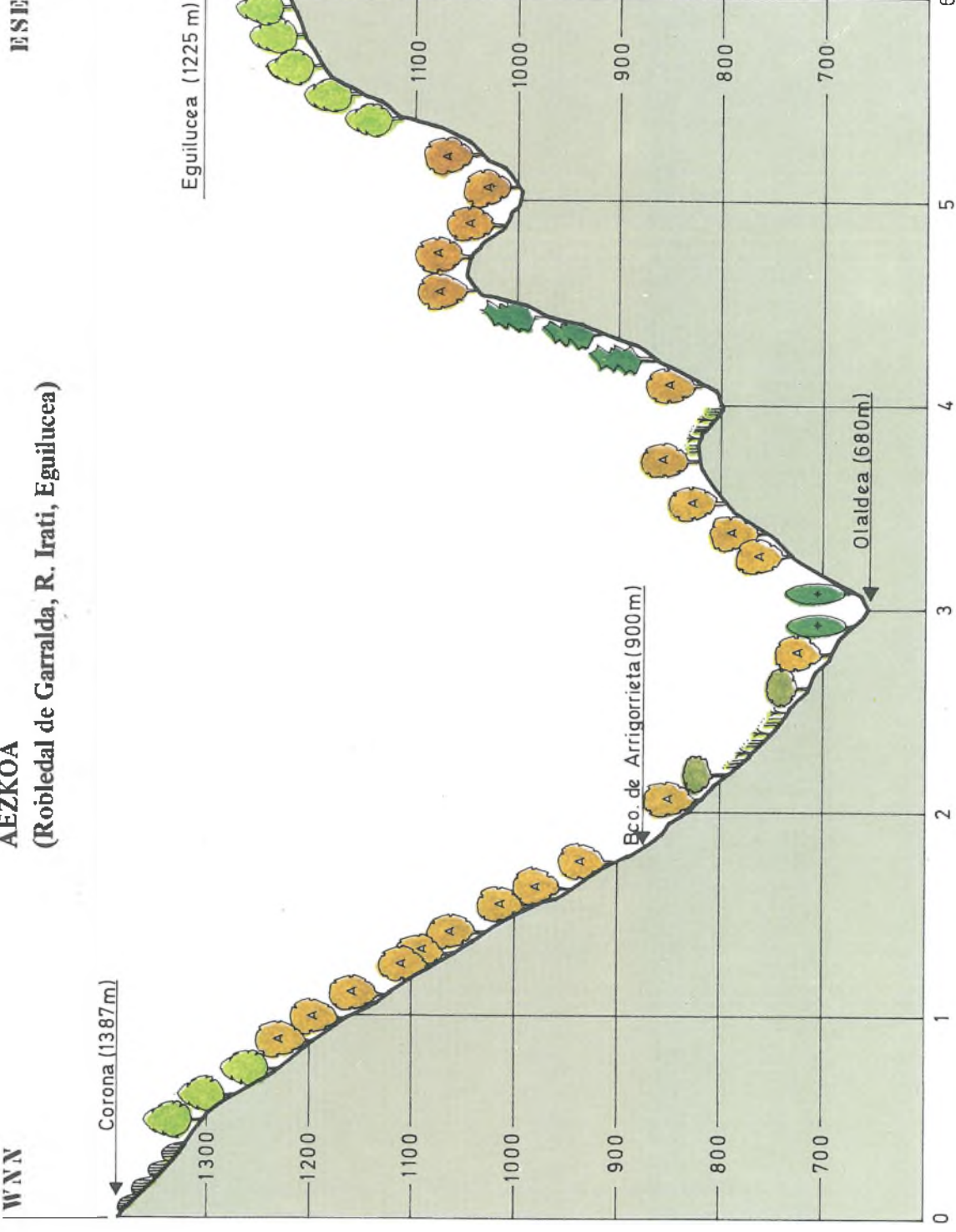
ABODI (Zatoya, Abodi, Urtxuria, Irati)





AEZKOA (Robledal de Garraida, R. Irati, Eguilucea)

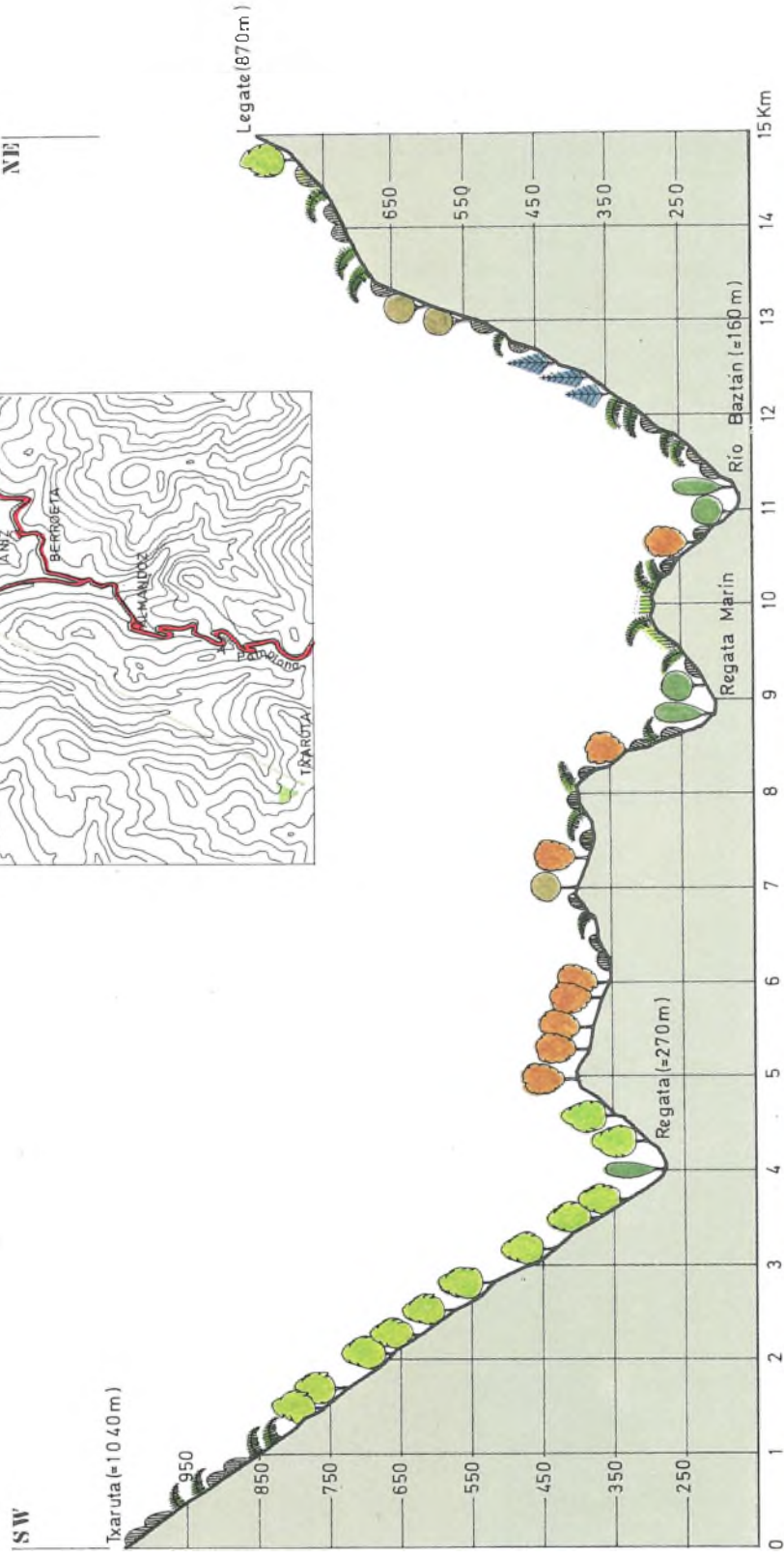
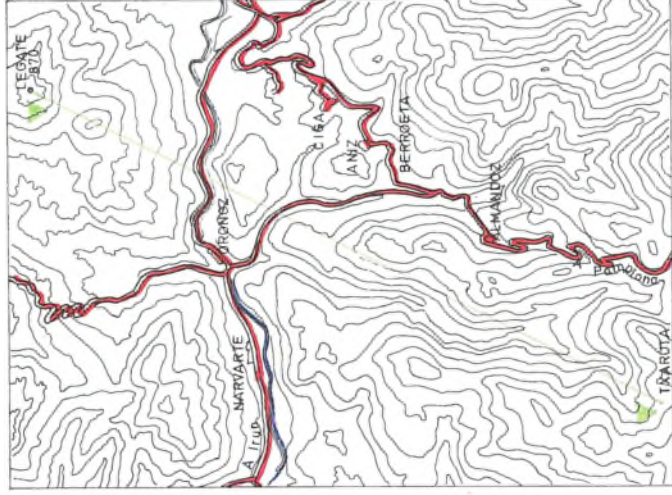
WNN



ESE

- Haya
- Roble Noble
- Castaño
- Aliso
- Roble Tozo (Marojo)
- Alamo
- Pino de Monterrey
- Helechal
- Brezal — Pasto — Tojal
- Prado de Siega

BAZTAN (Txaruta, Regata de Cevería, Bidasoa, Legate)

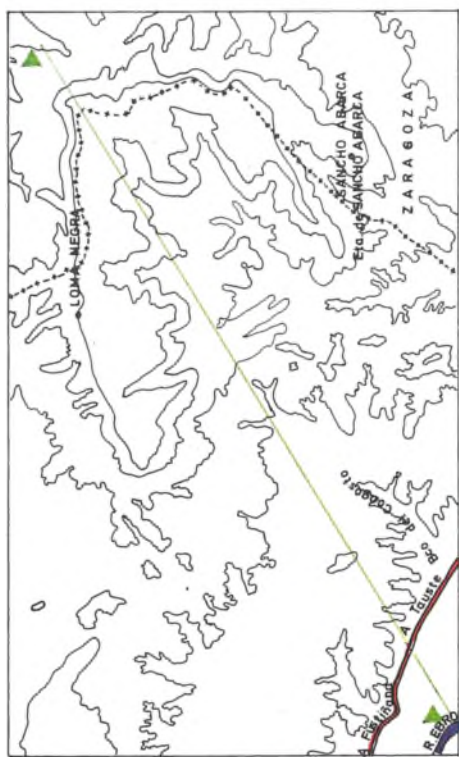




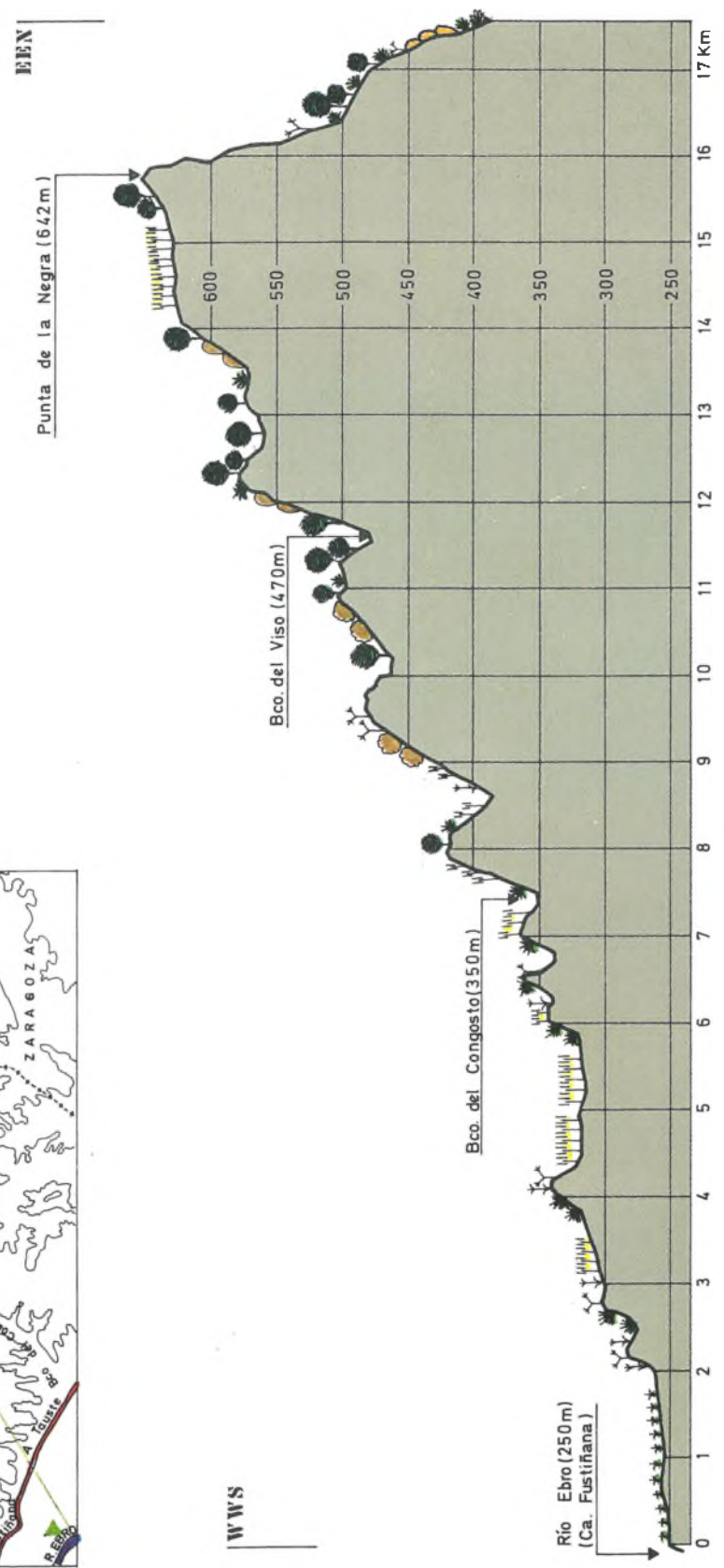
PMG

TRANSECCIONES CARTOGRAFIA

PLANA DE LA NEGRA, RIO EBRO (Fustiñana, Bardenas)



- Pino Carrasco
- Boj
- Romero
- Olivilla
- Coscoja
- Lentisco
- Esparto (Albardin)
- Escambrón
- Cereales
- Regadío



Para la lectura de esta Cartografía es conveniente tener en cuenta —además de lo expresado en la Presentación— que cuando se señala una especie vegetal o animal, ésta se da no en todo el ámbito coloreado, sino en el terreno y demás circunstancias favorables. Como es obvio, dentro de la masa

de color pueden existir espacios —inapreciables, dada la escala aplicada — sin la especie de que se trate.

Esta advertencia vale también para las precedentes transecciones fitotopográficas, debidas a Luis Villar.

MAPA ECOLOGICO Y PAISAJISTICO



DO POR CARTOGRAFICA IBERICA S.A. (CIBESA)
 ográfica Mapa Nacional a escala 1:50.000
 e ocupación del suelo por
 Mensua a escala 1:200.000

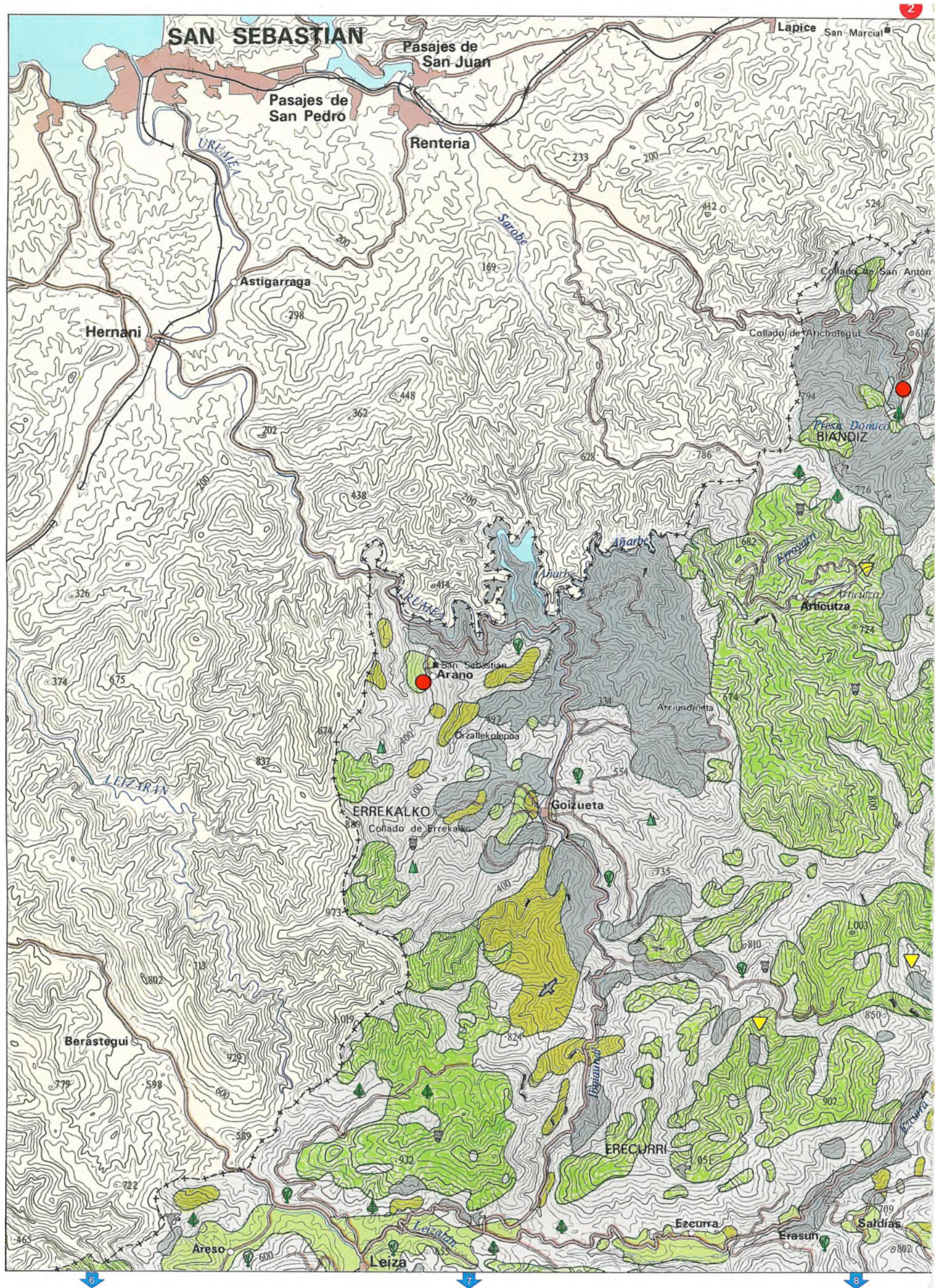
DISTRIBUCION DE HOJAS

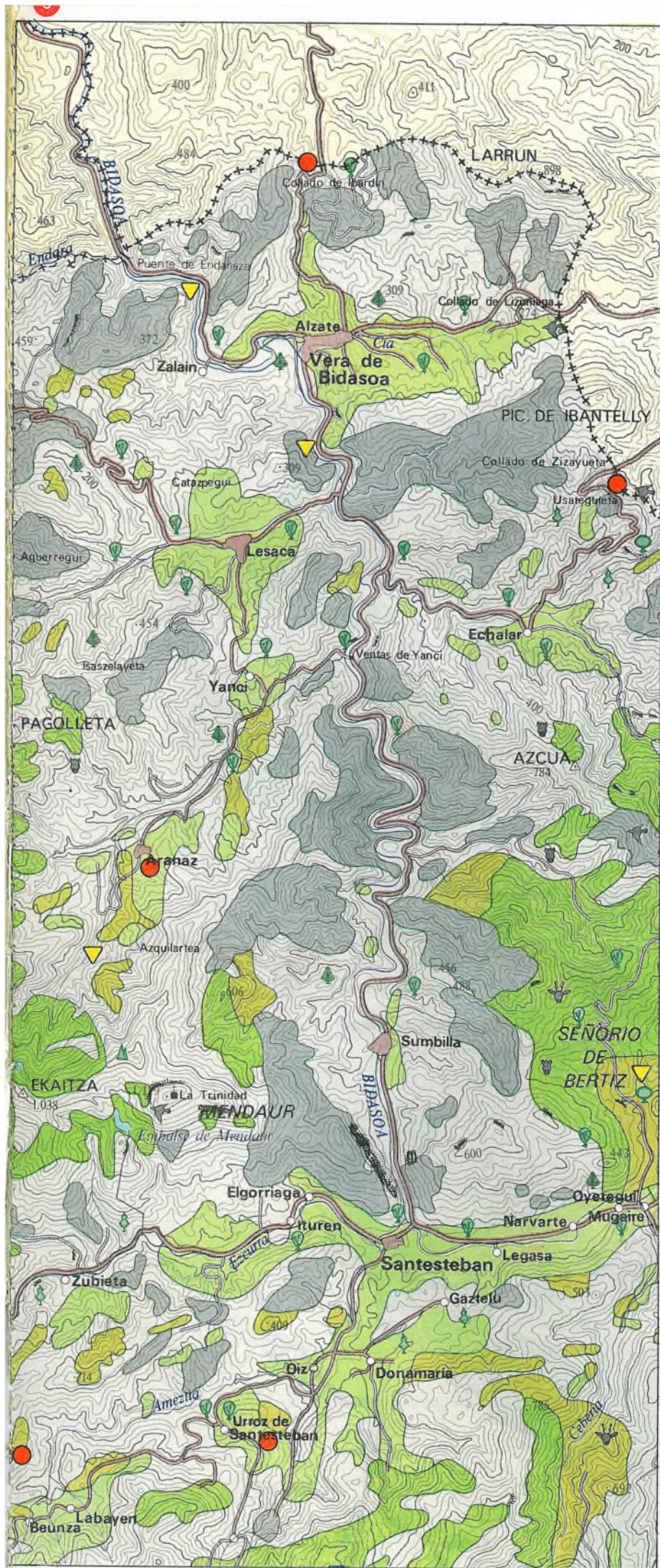
Talleres Servicio Geográfico del Ejército
 Depósito Legal M-40.074 - 1.930
 Autorizada 1ª Edición Consejo Superior Geográfico
 Registro General de Cartografía N° 82-1980

Escala: 1:100.000

Proyección U.T.M.

Equidistancia de curvas 40 m.





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Ría importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- 762 Vertice
- 569 Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita

- Aeropuerto

- San Mar Nucleos con poca densidad de población

- Caban Nucleos con media densidad de población

- NA Capital de provincia

- Roquedos
- Zonas protegidas

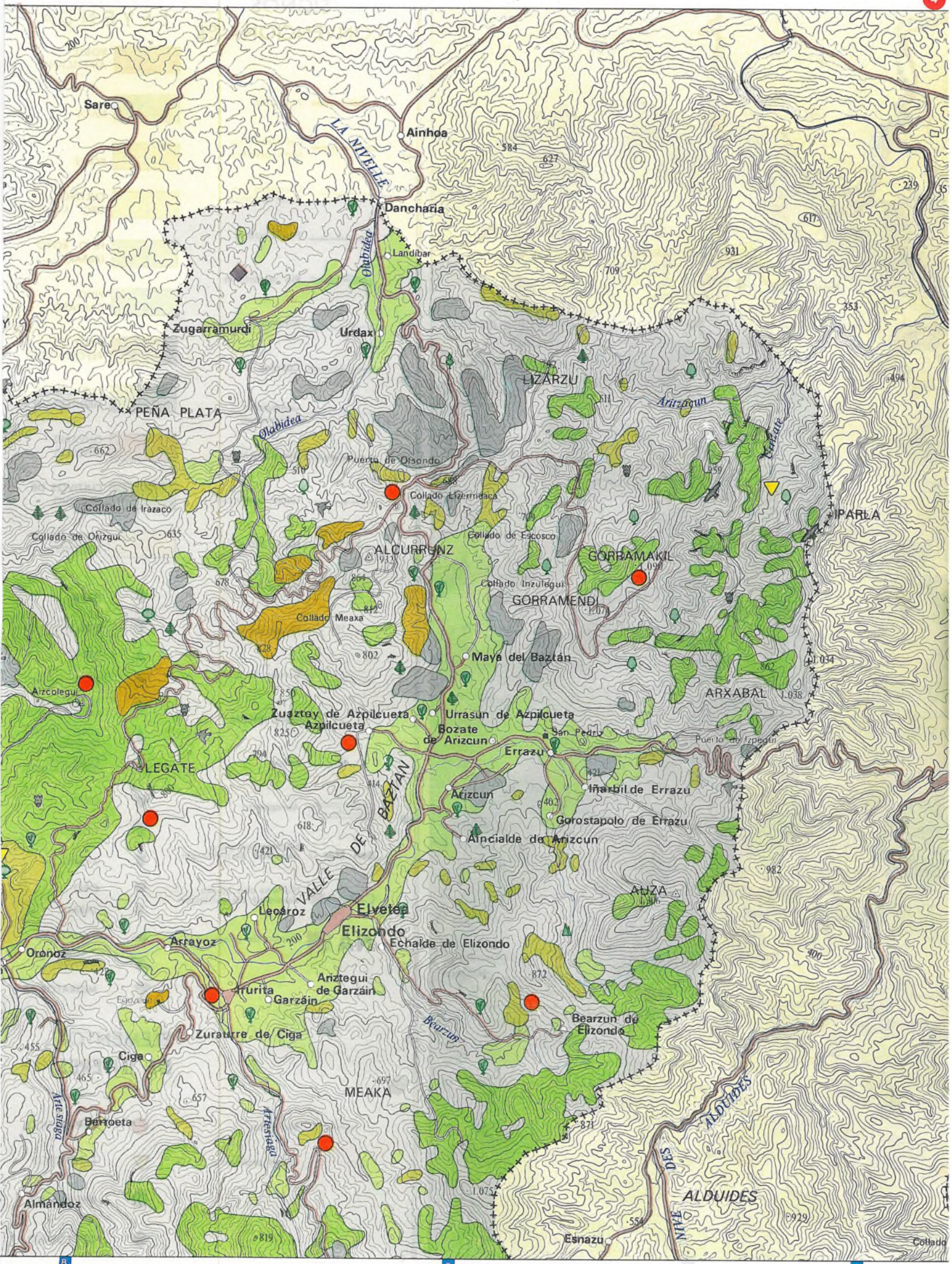
LEYENDA

- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- 762 Vertice
- 569 Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- San Mar Nucleos con poca densidad de población
- Caban Nucleos con media densidad de población
- NA Capital de provincia

- Raquedas
- Zonas protegidas

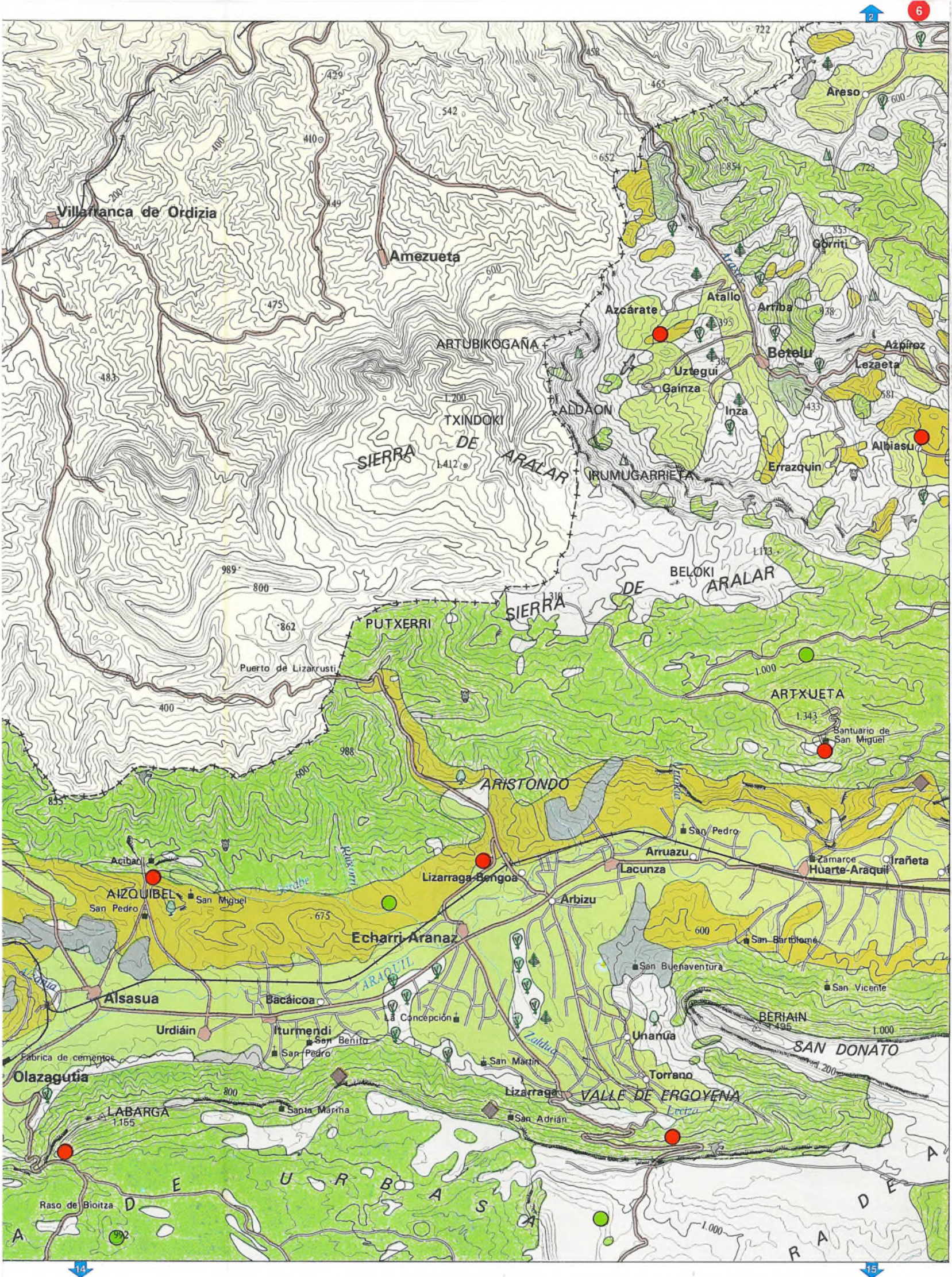
LEYENDA

- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

LEYENDA

25

20

15

10

5

0

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Límite nacional
- Límite provincial
- Límite forestal

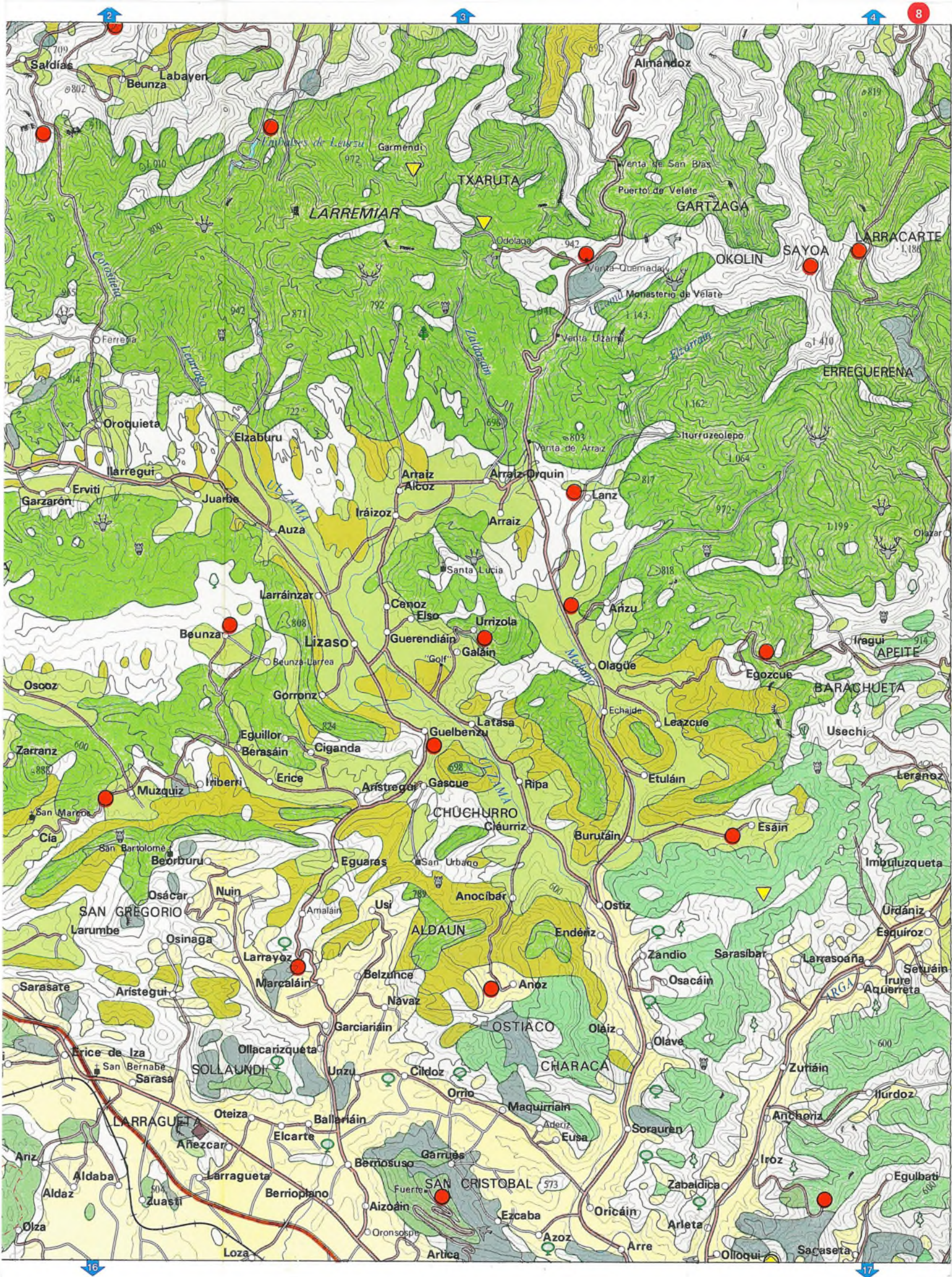
- Vertice
- Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- Nucleos con poca densidad de población
- Nucleos con media densidad de población
- Capital de provincia

- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- Roquedos
- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO
- Zonas protegidas





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- 762 △ Vertice
- 569 . Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- San Mar ○ Nucleos con poca densidad de población
- Caban ■ Nucleos con media densidad de población
- NA Capital de provincia

- Raquedas
- Zonas protegidas

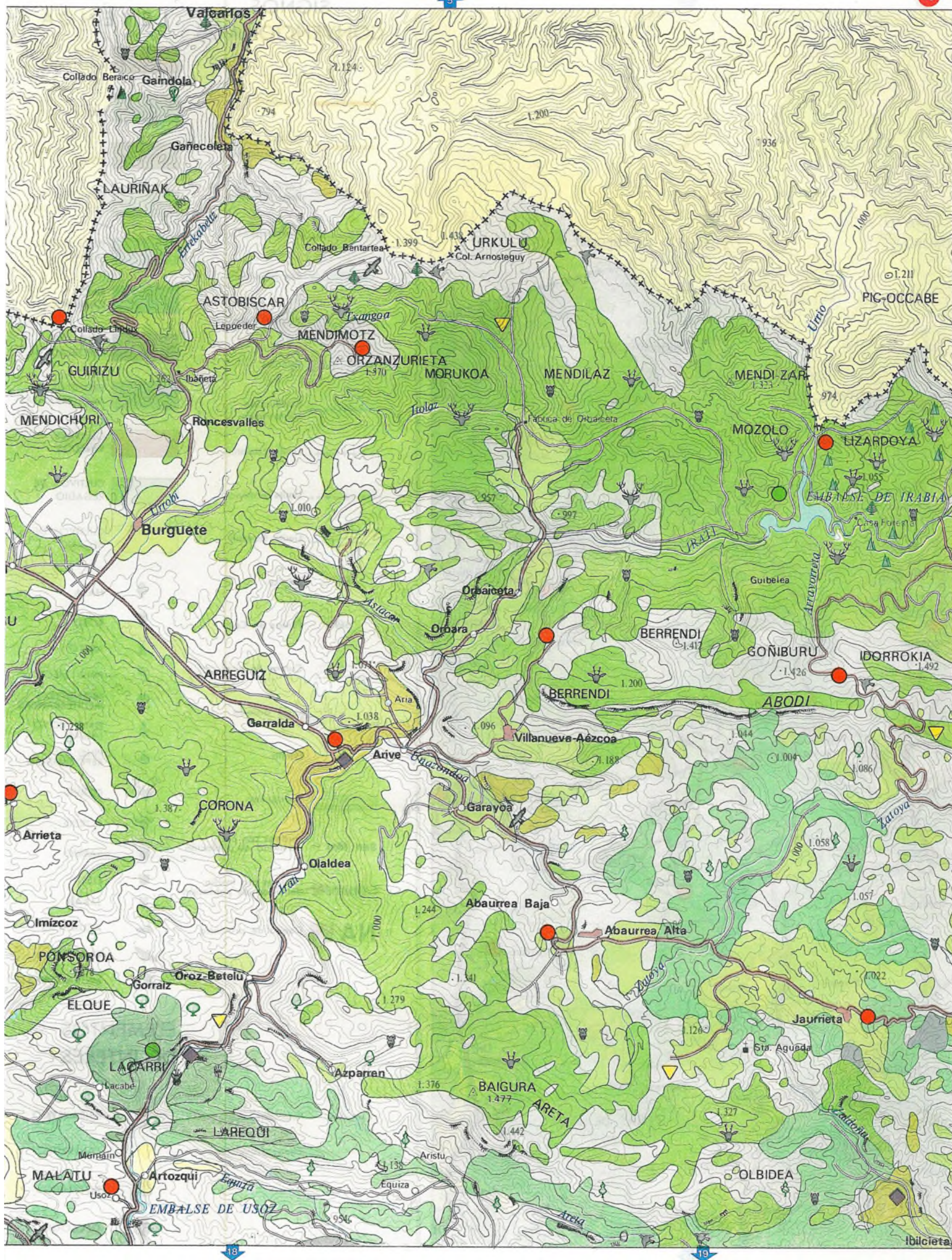
LEYENDA

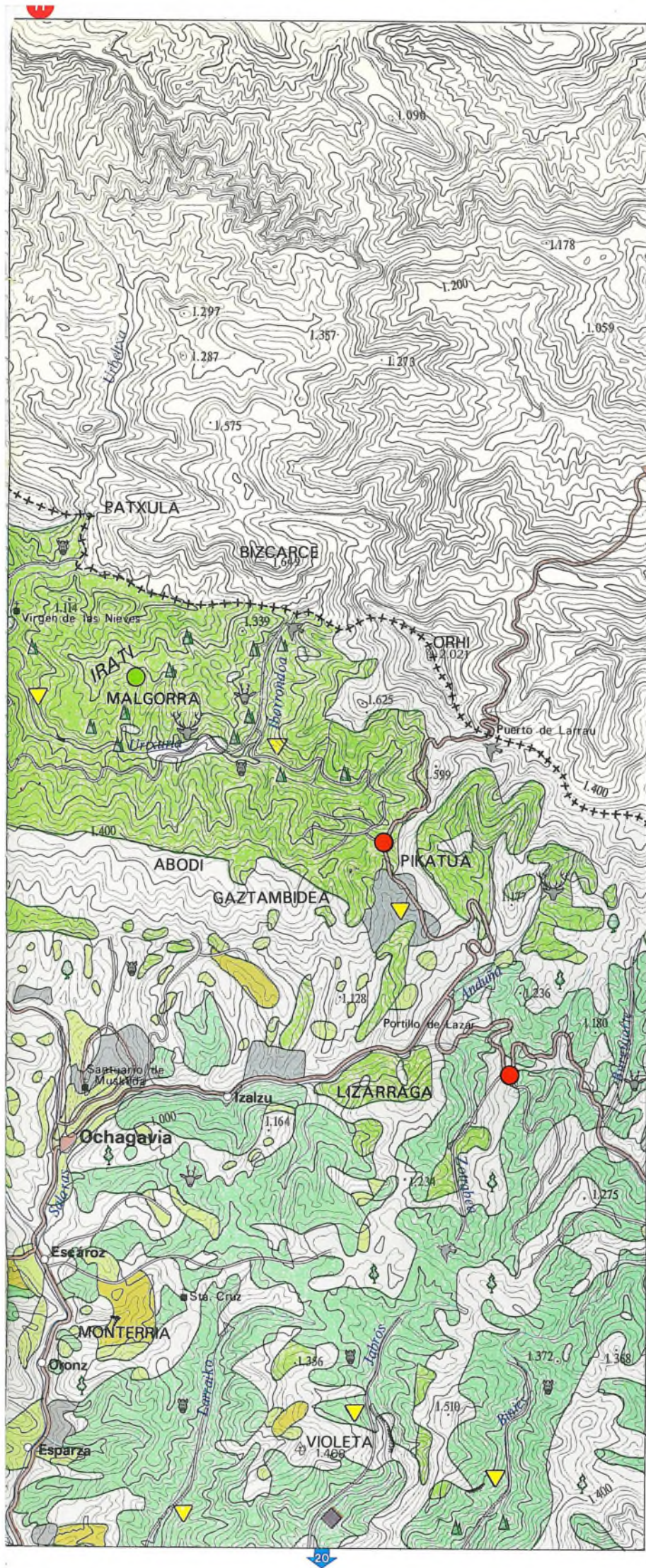
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- Vertice
- Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- Nucleos con poca densidad de población
- Nucleos con media densidad de población
- Capital de provincia

- Roquedos
- Zonas protegidas

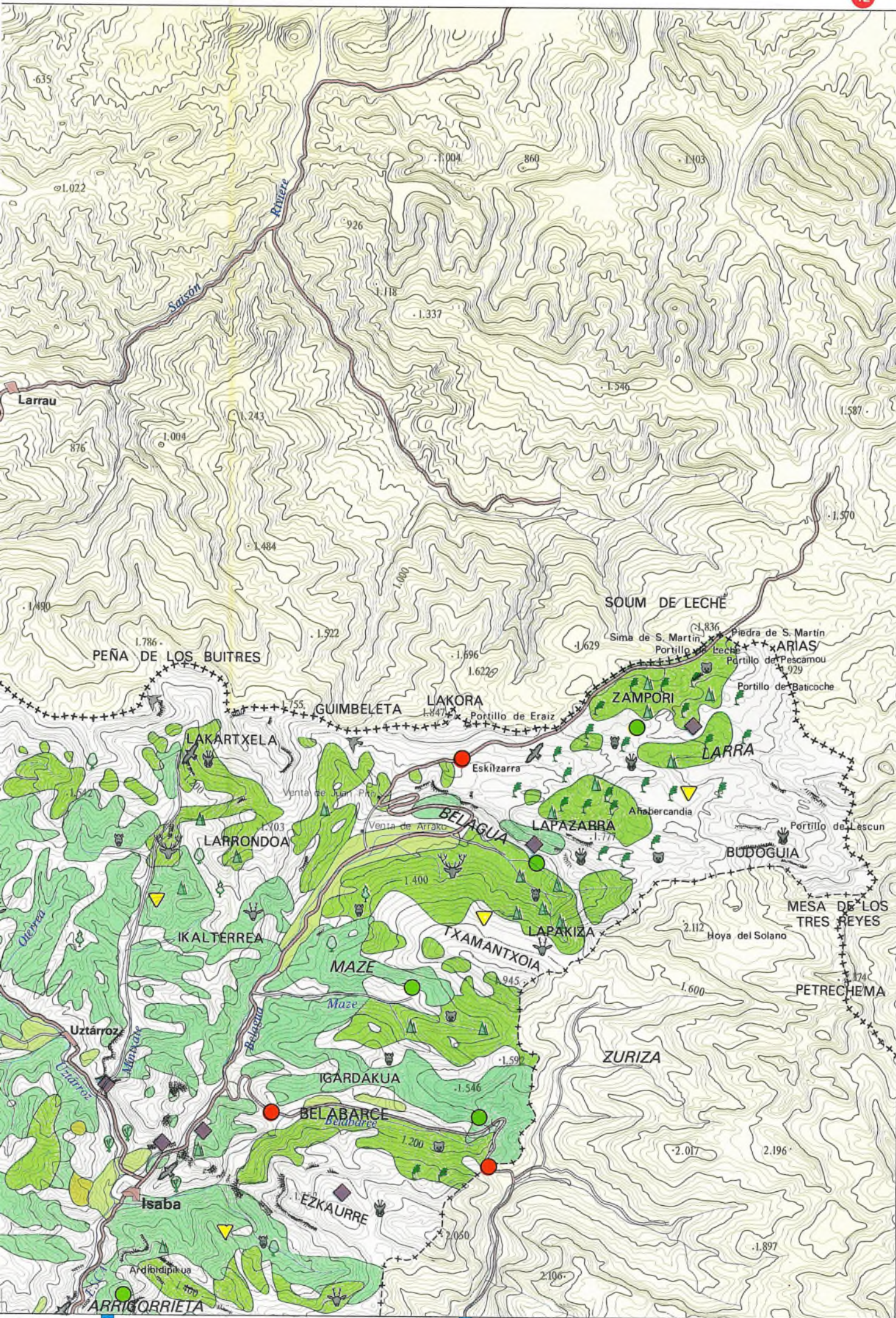
LEYENDA

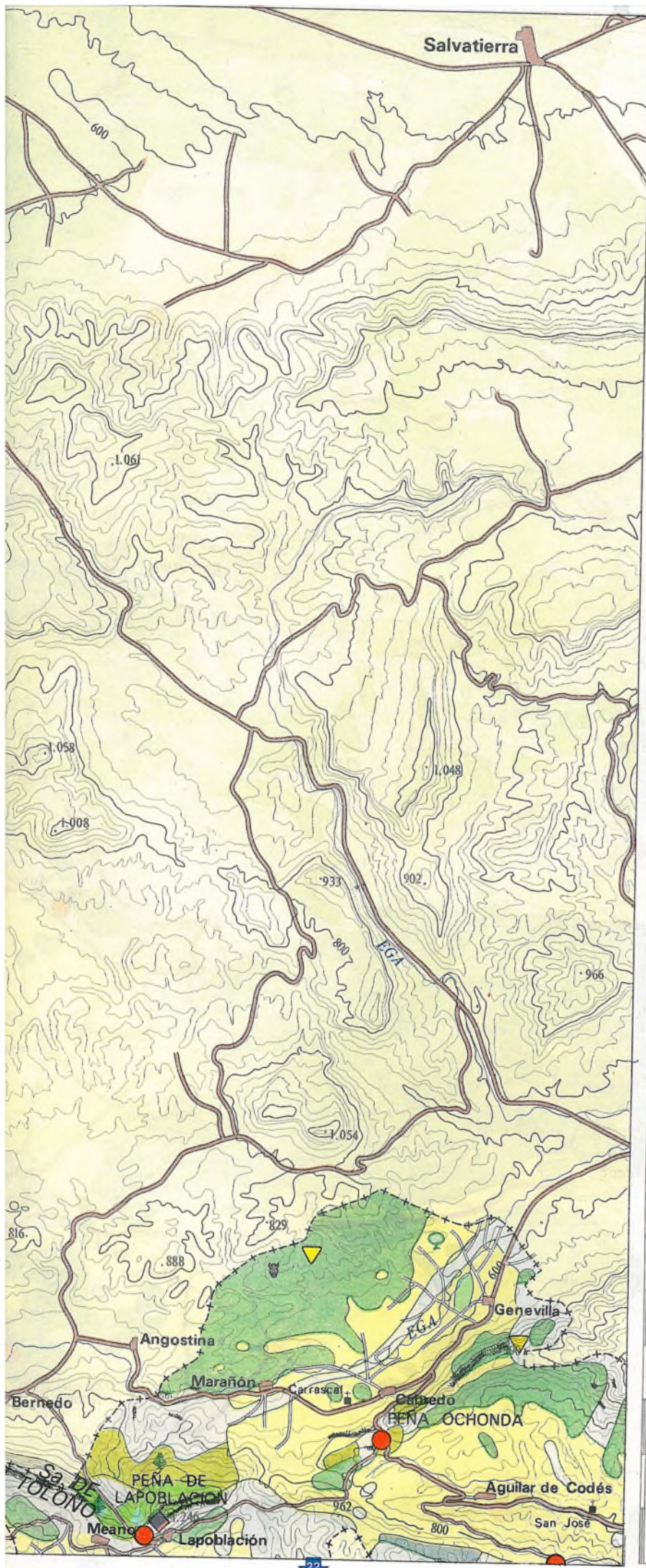
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

LEYENDA

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

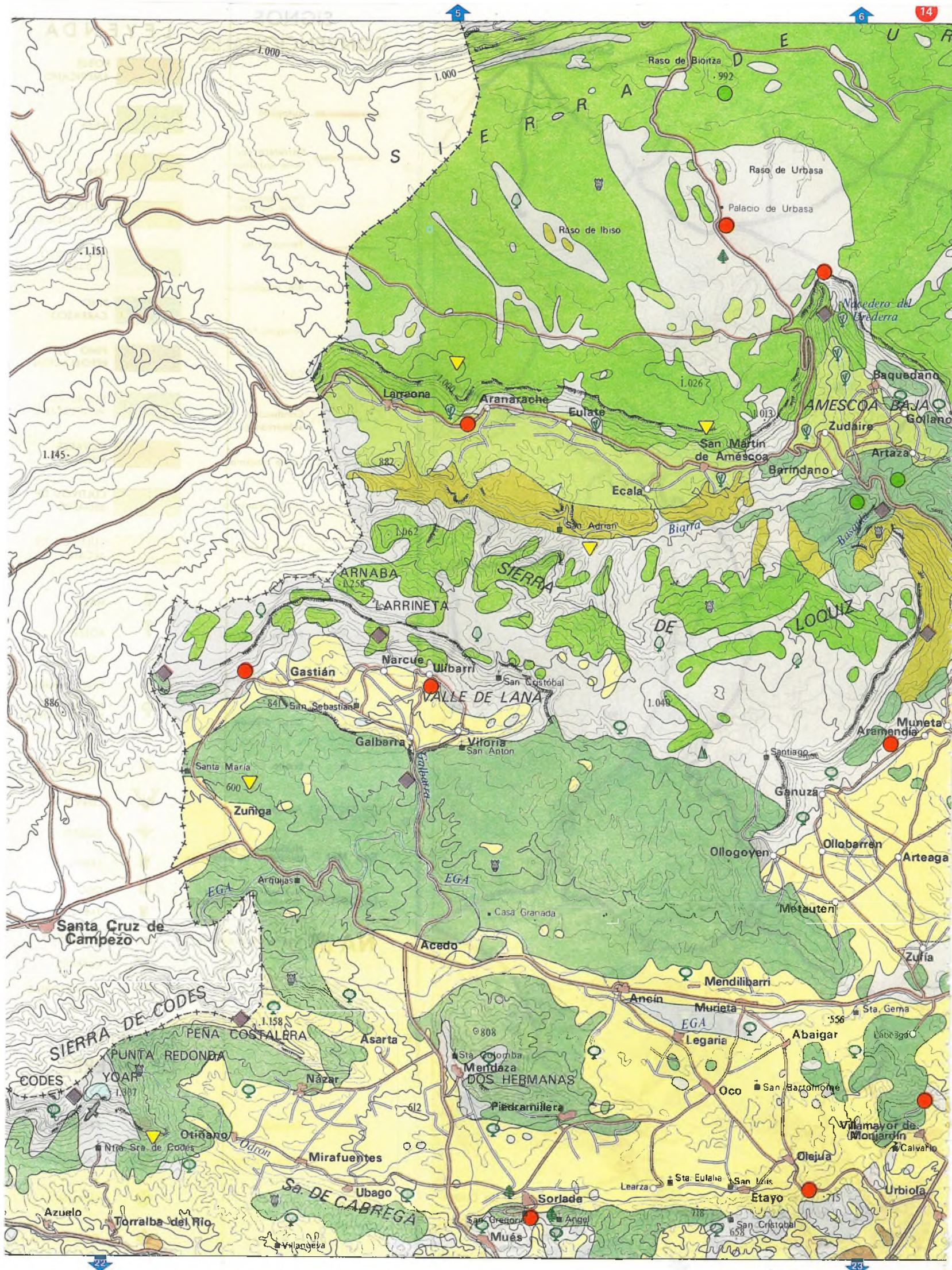
- 762 Δ Vertice
- 569 . Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- San Mar ○ Nucleos con poca densidad de población
- Caban ■ Nucleos con media densidad de población
- NA ■ Capital de provincia

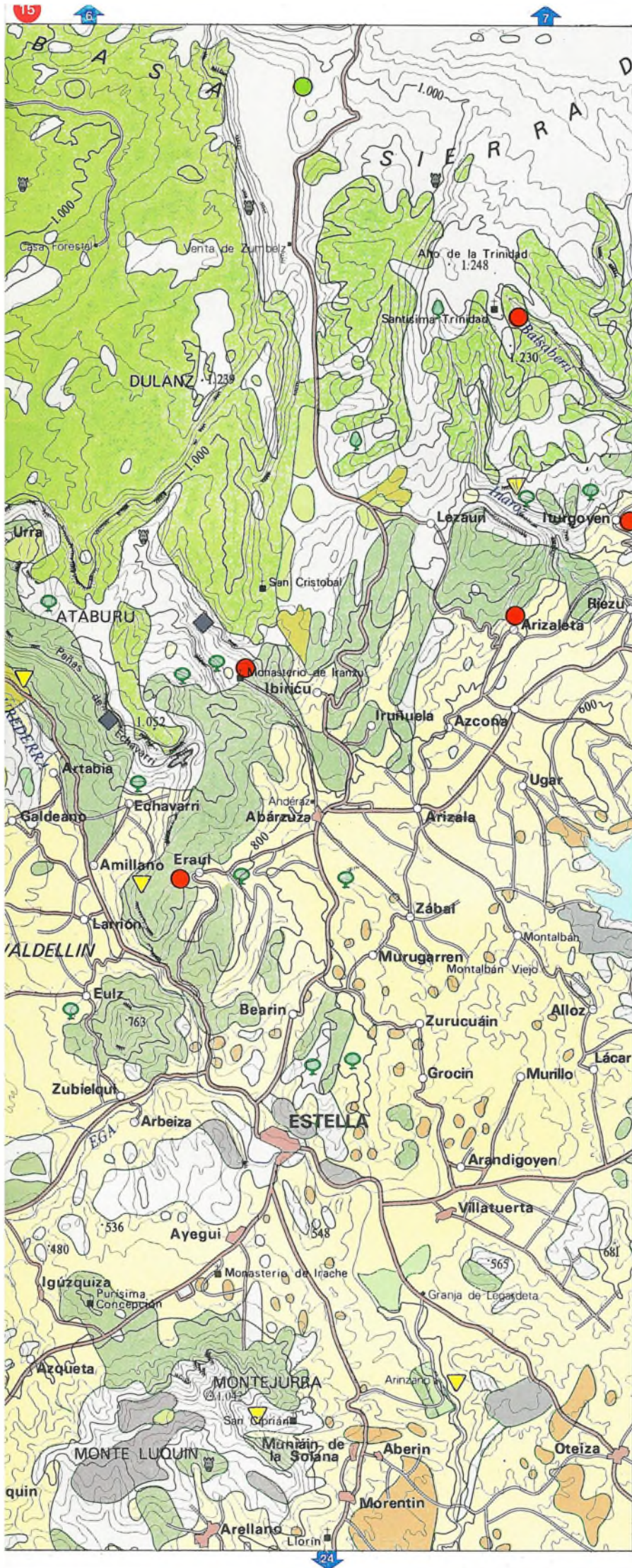
- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- Roquedos
- Zonas protegidas

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Límite nacional
- Límite provincial
- Límite forestal

- 762 Vertice
- 569 Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita

- Aeropuerto
- San Mar Nucleos con poca densidad de población
- Caban Nucleos con media densidad de población
- NA Capital de provincia

- Roquedas
- Zonas protegidas

LEYENDA

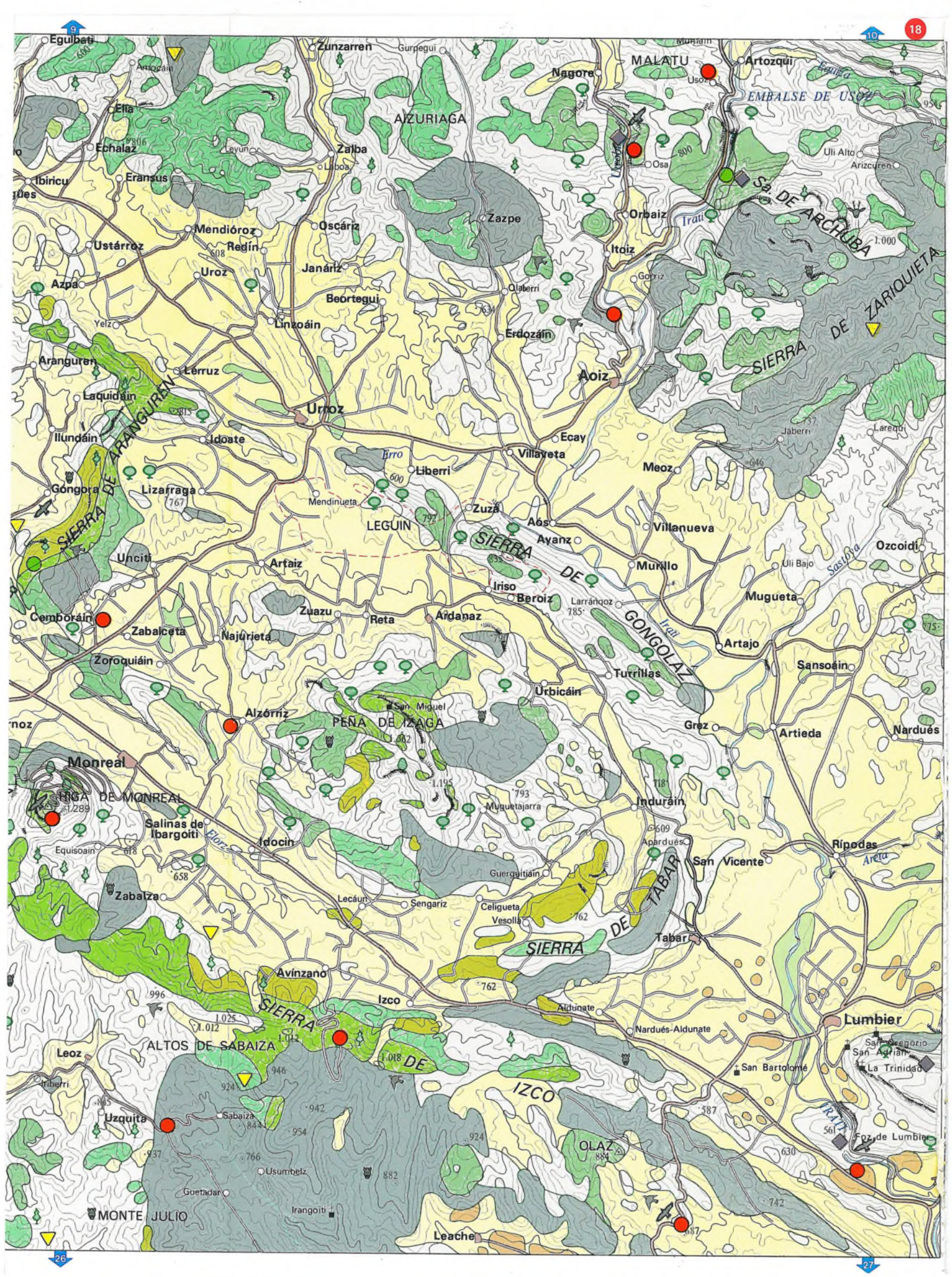
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

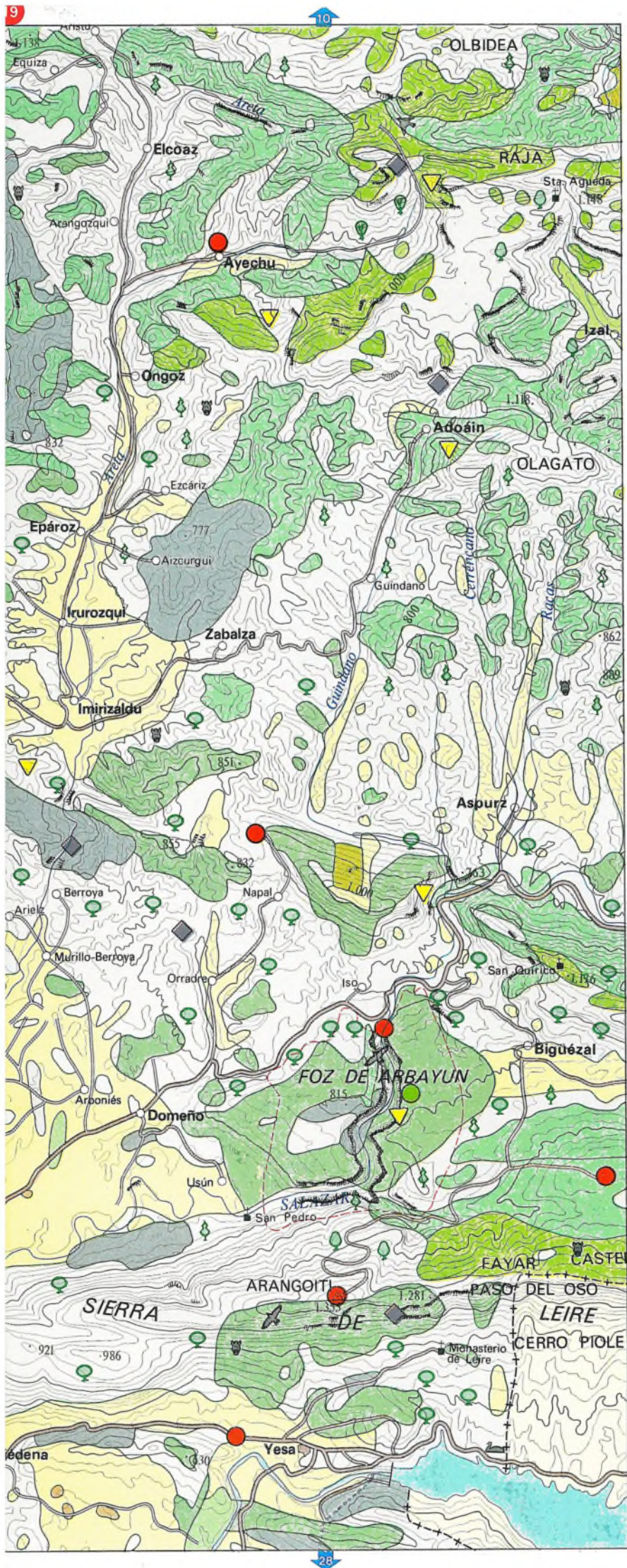
- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO







SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfaltico
- Carretera sin firme asfaltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterranea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- 762 Vertice
- 569 Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- Nucleos con poca densidad de población
- Nucleos con media densidad de población
- Capital de provincia

- Raquedos
- Zonas protegidas

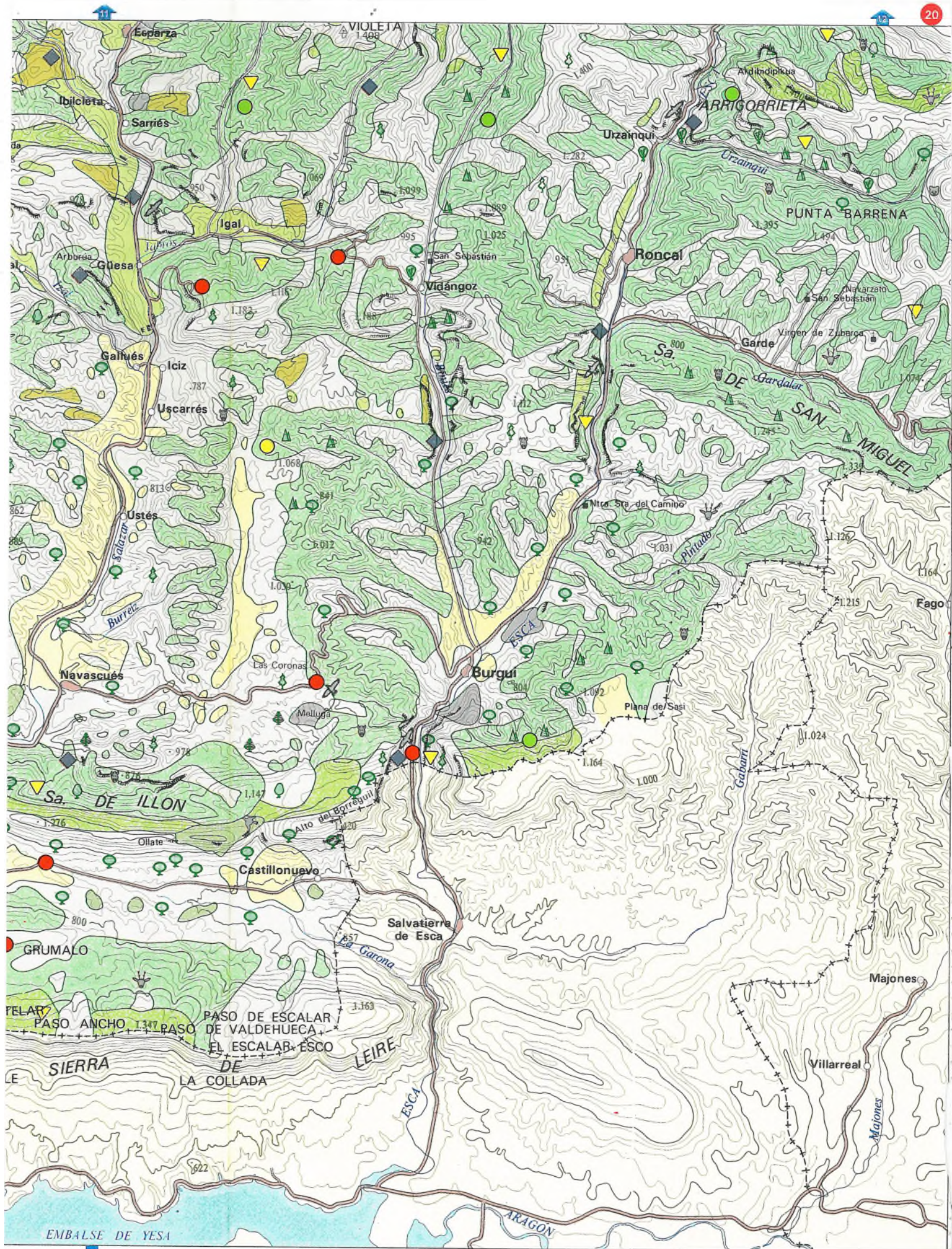
LEYENDA

- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Límite nacional
- Límite provincial
- Límite forestal

- Vertice
- Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- Nucleos con poca densidad de población
- Nucleos con media densidad de población
- Capital de provincia

- Roquedas
- Zonas protegidas

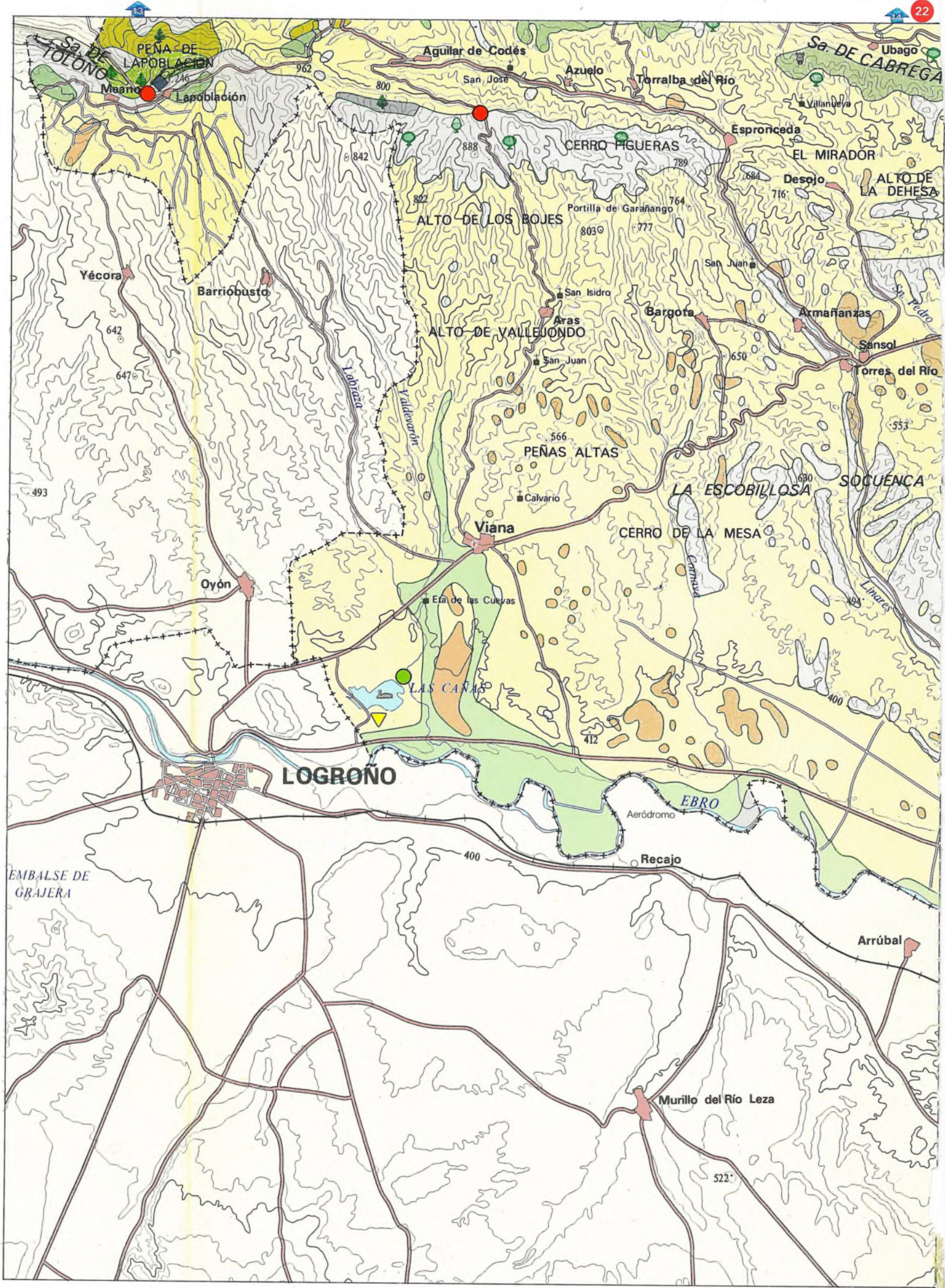
LEYENDA

- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VINEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- Vertice
- Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- Nucleos con poca densidad de población
- Nucleos con media densidad de población
- Capital de provincia

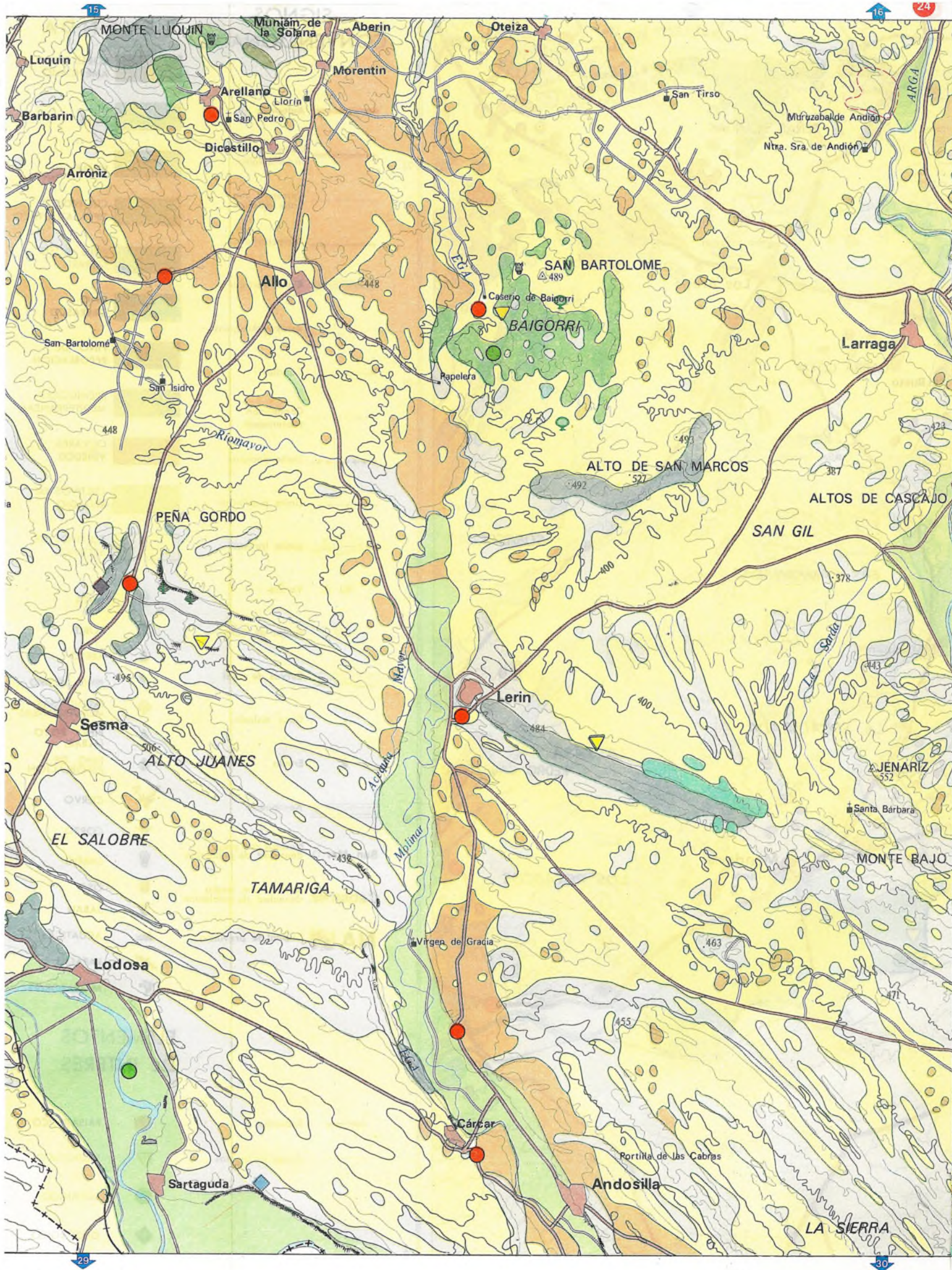
LEYENDA

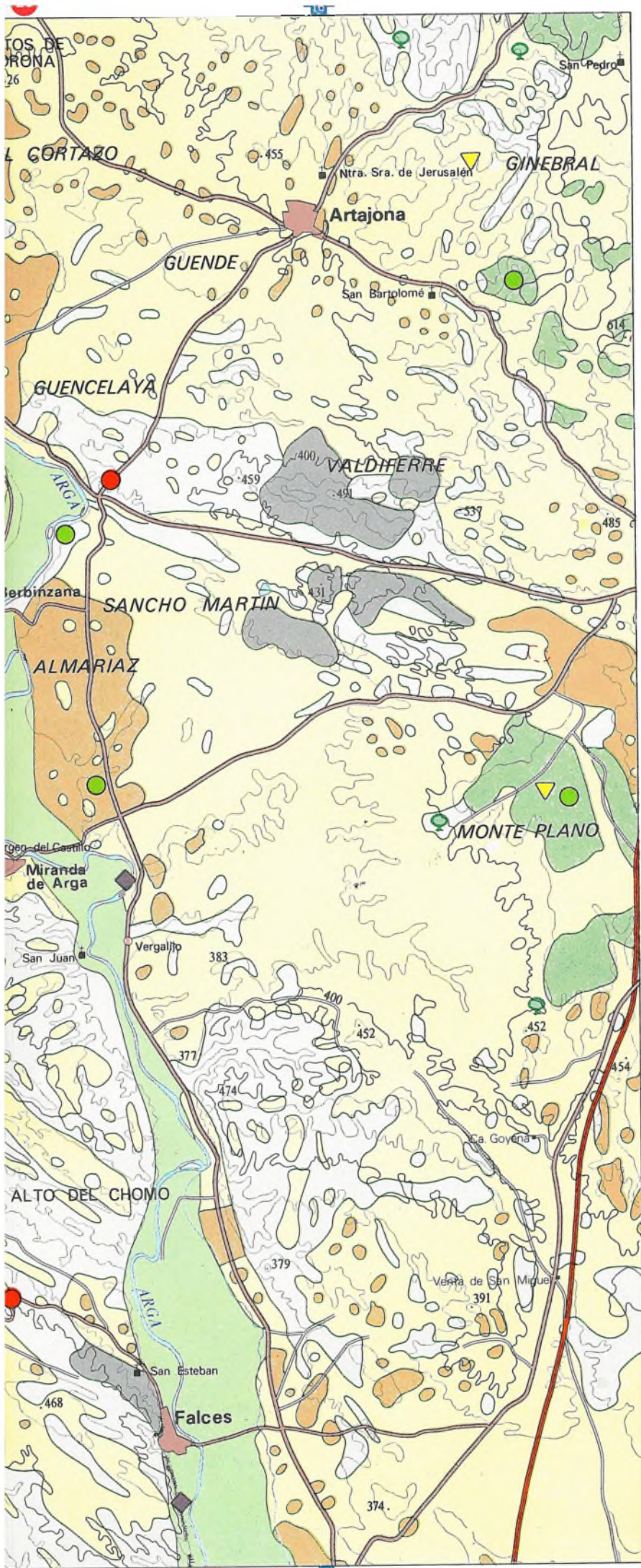
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- Roquedos
- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Límite nacional
- Límite provincial
- Límite forestal

- Vertice
- Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- Nucleos con poca densidad de población
- Nucleos con media densidad de población
- Capital de provincia

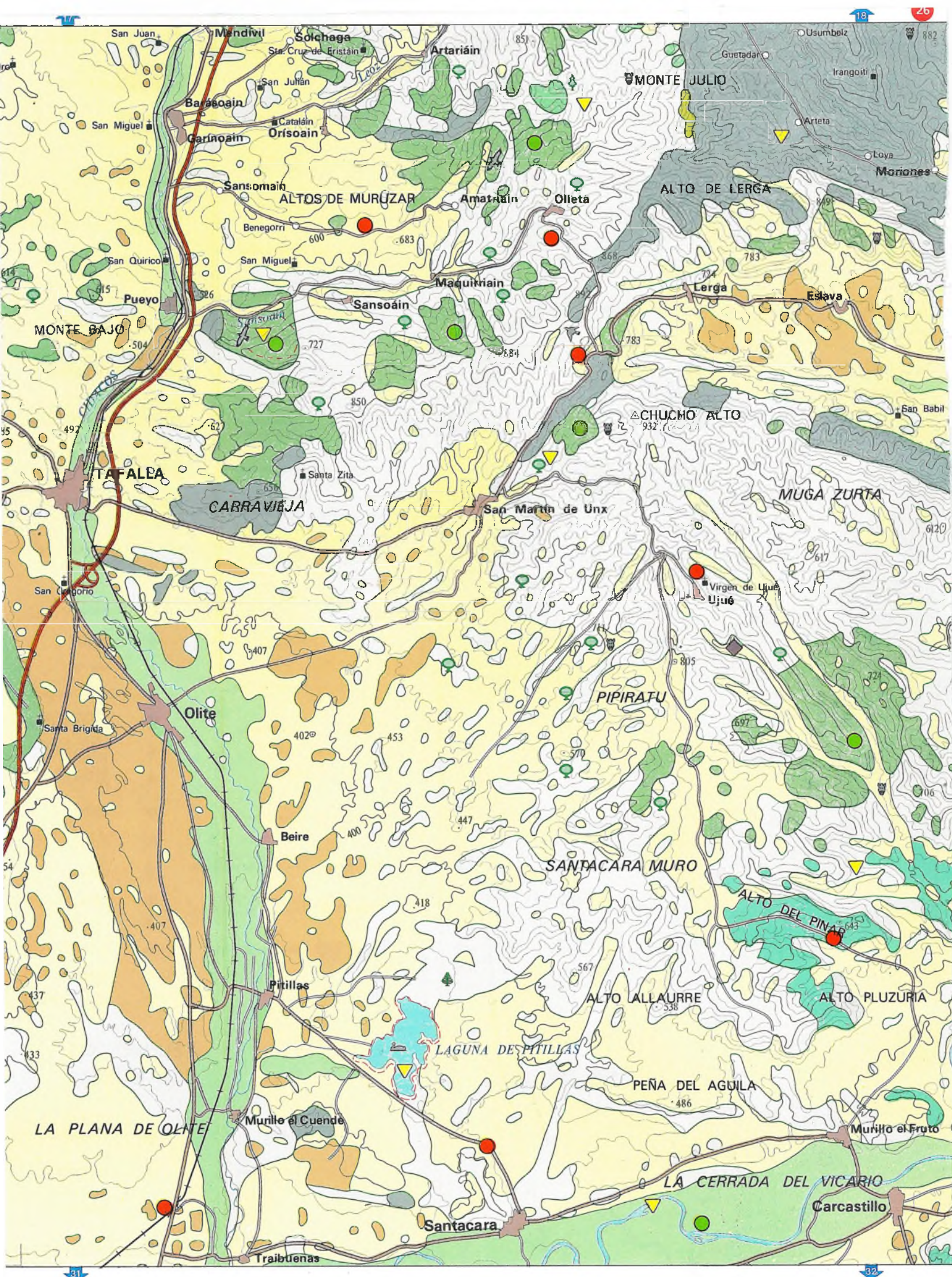
LEYENDA

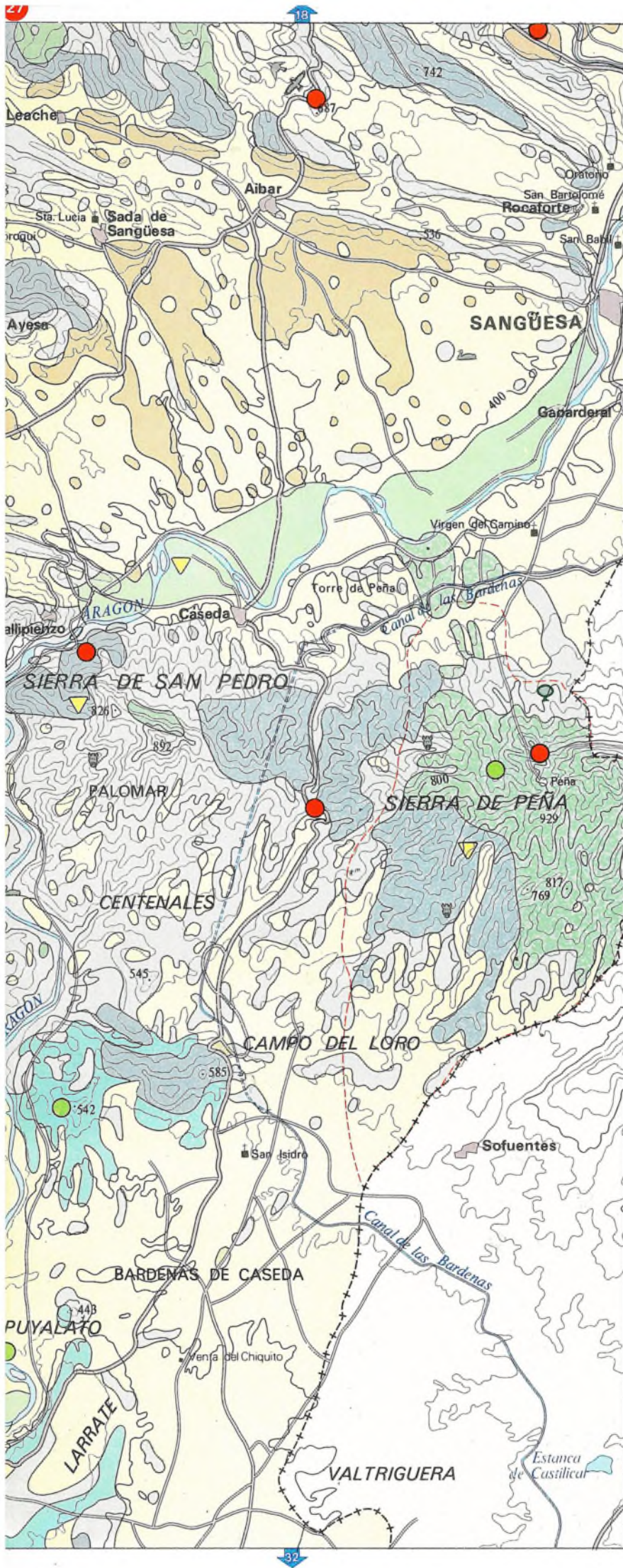
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VINEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- Roquedos
- Zonas protegidas
- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- 762 Vertice
- 569 Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita

- Aeropuerto
- San Mar Nucleos con poca densidad de población
- Caban Nucleos con media densidad de población
- NA Capital de provincia

- Raquedos
- Zonas protegidas

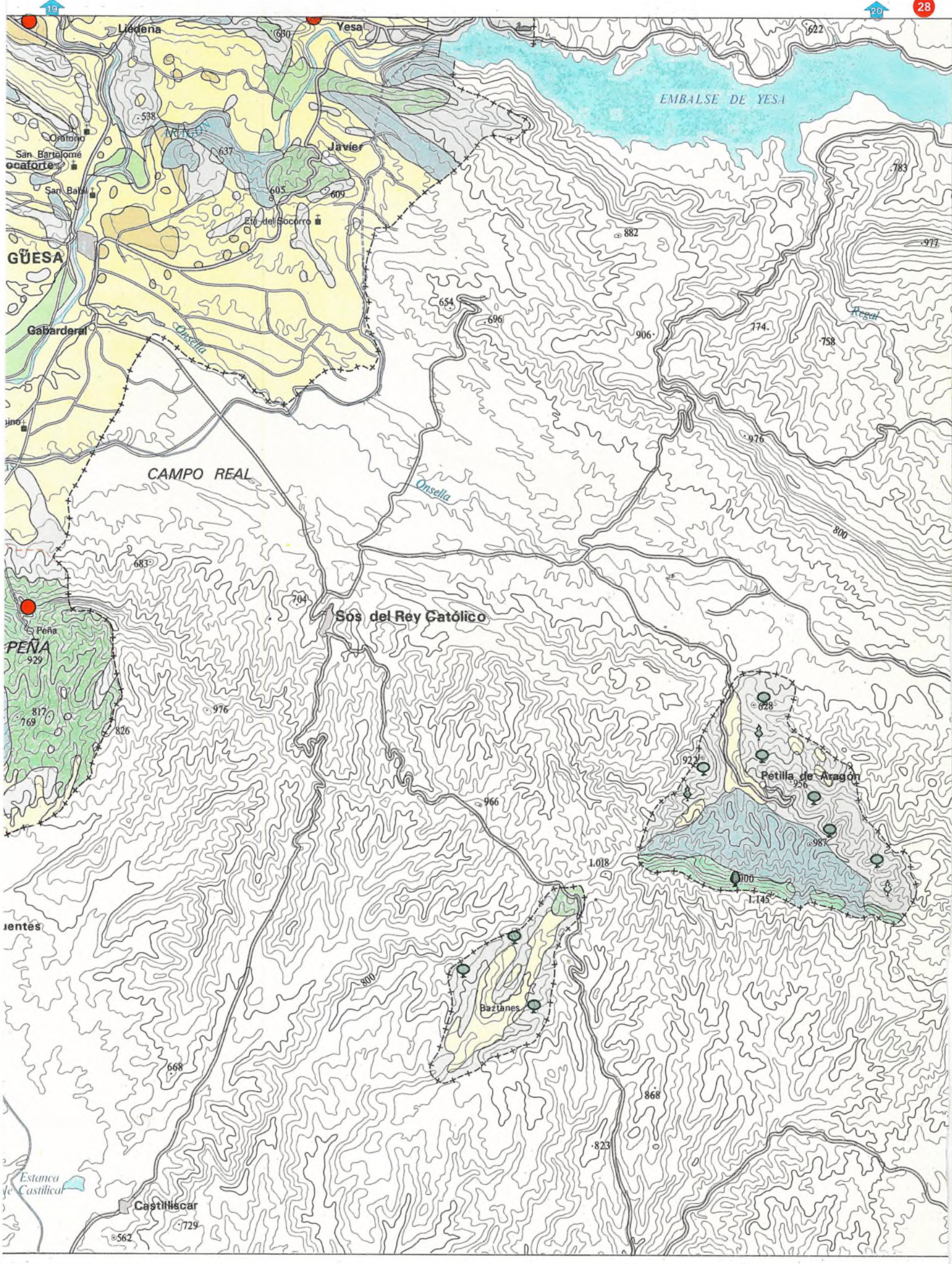
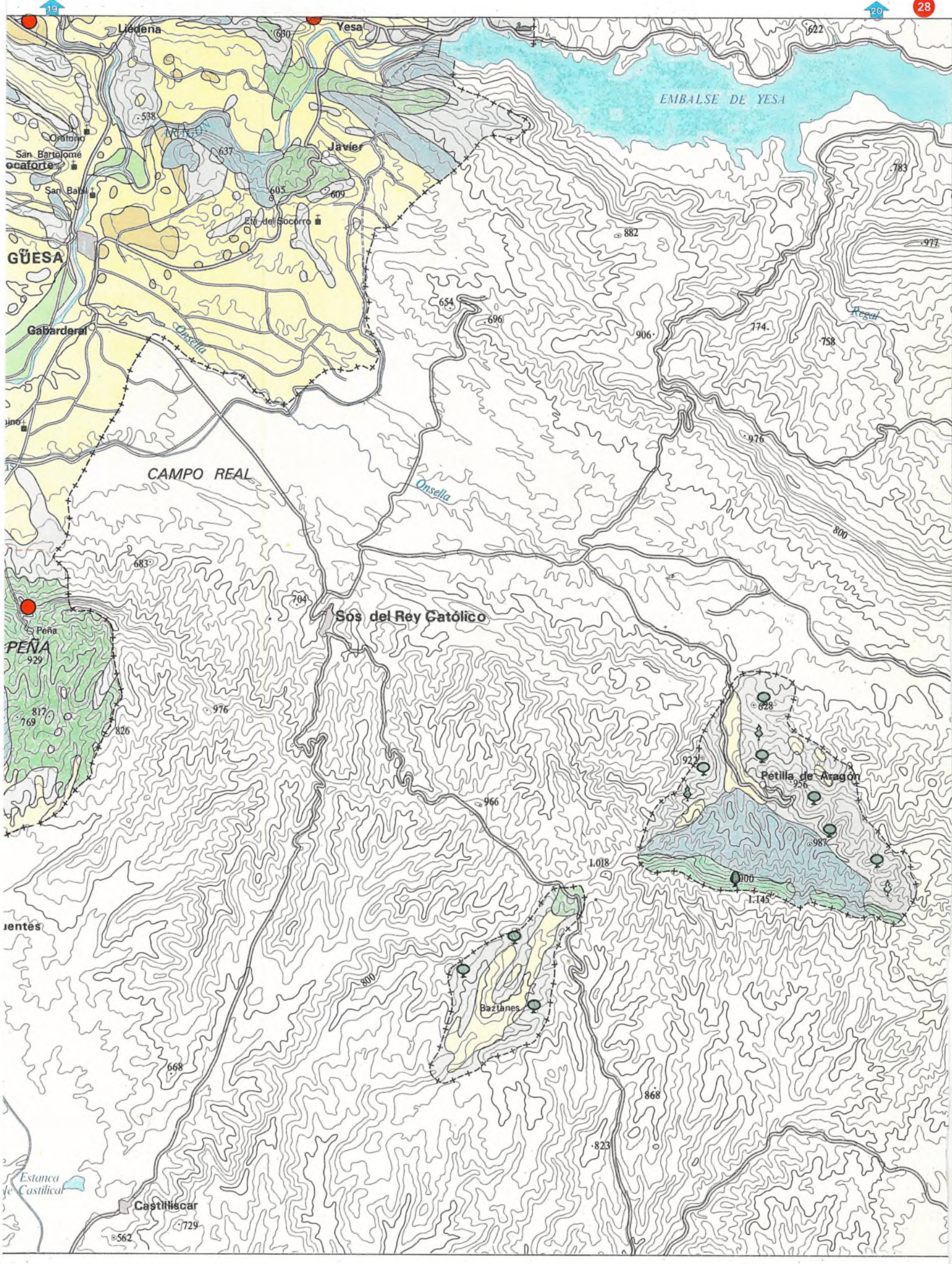
LEYENDA

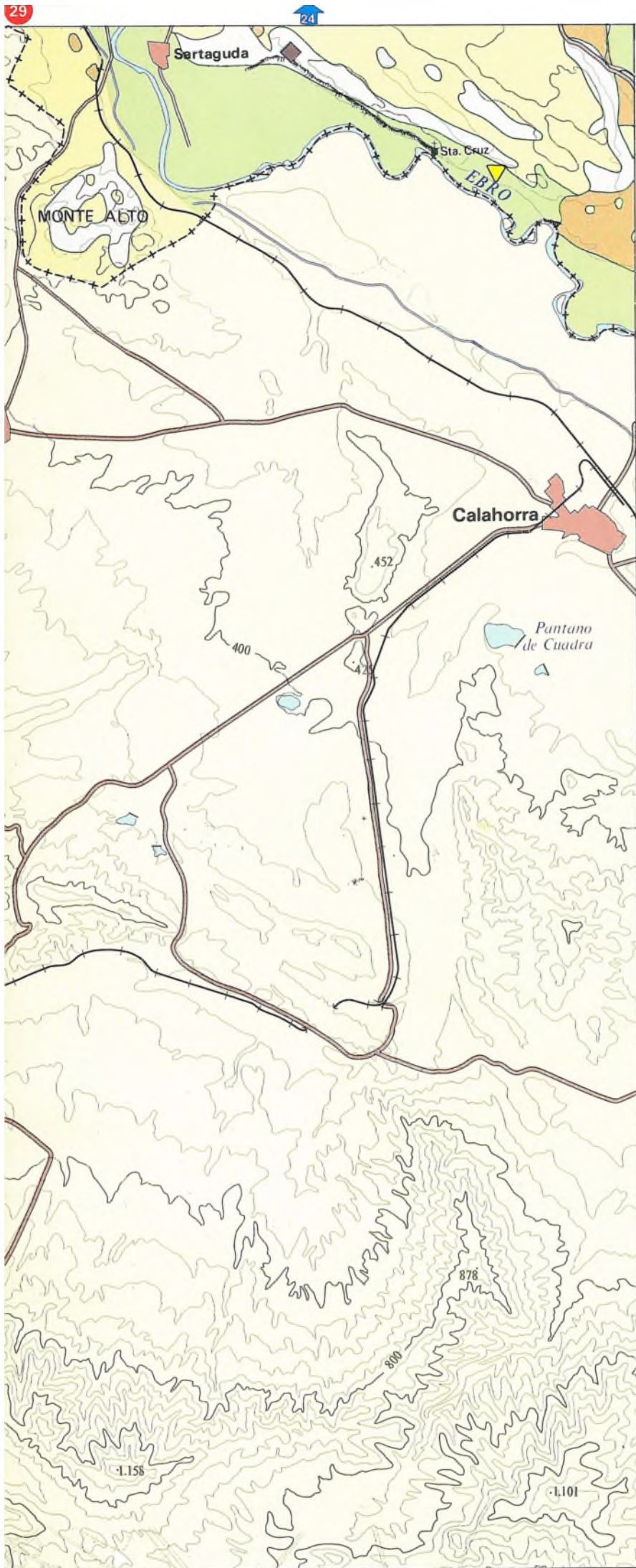
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- 762 Vertice
- 569 Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- San Mar Nucleos con poca densidad de población
- Caban Nucleos con media densidad de población
- NA Capital de provincia

- Roquedos
- Zonas protegidas

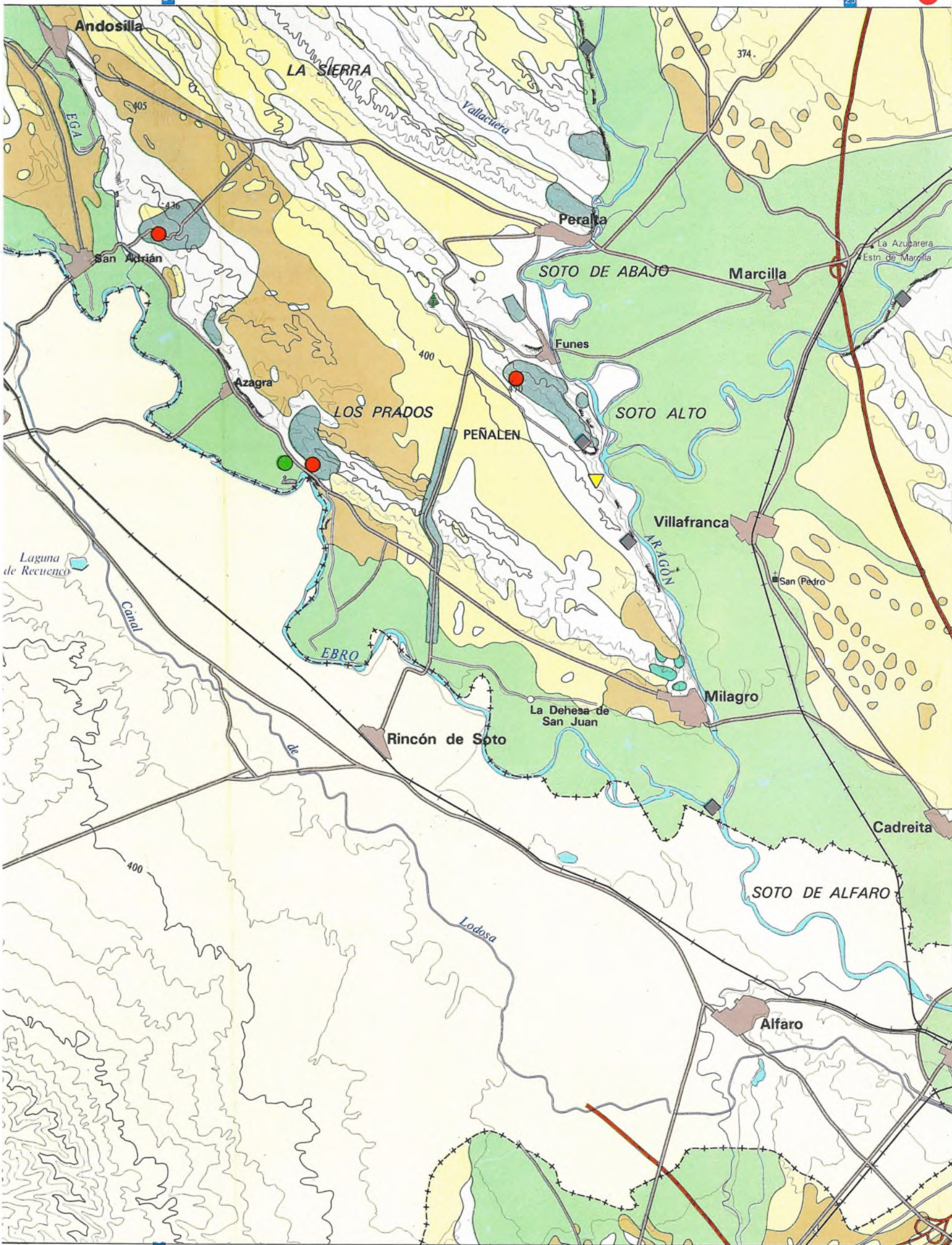
LEYENDA

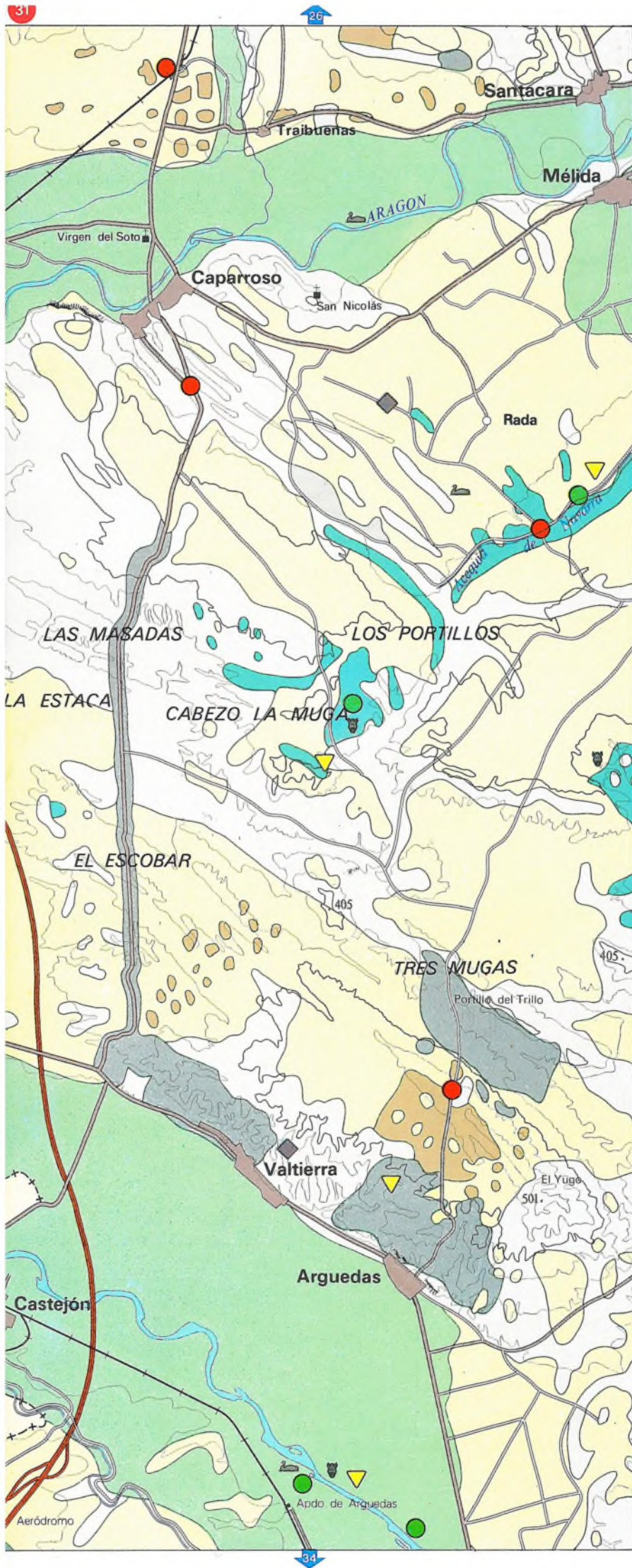
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal
- 762 △ Vertice
- 569 . Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- San Mar ○ Nucleos con poca densidad de población
- Caban ■ Nucleos con media densidad de población
- NA ■ Capital de provincia

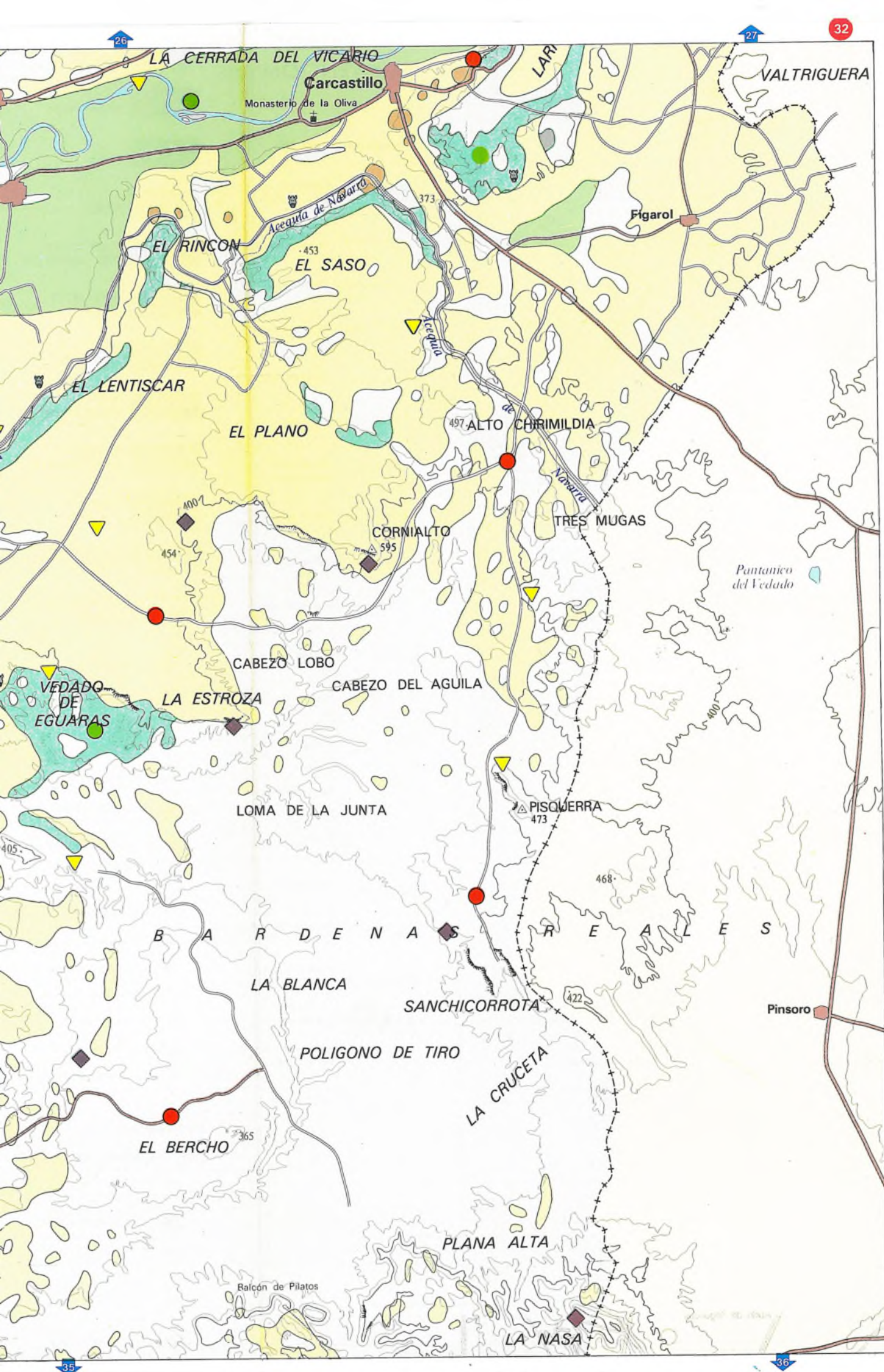
LEYENDA

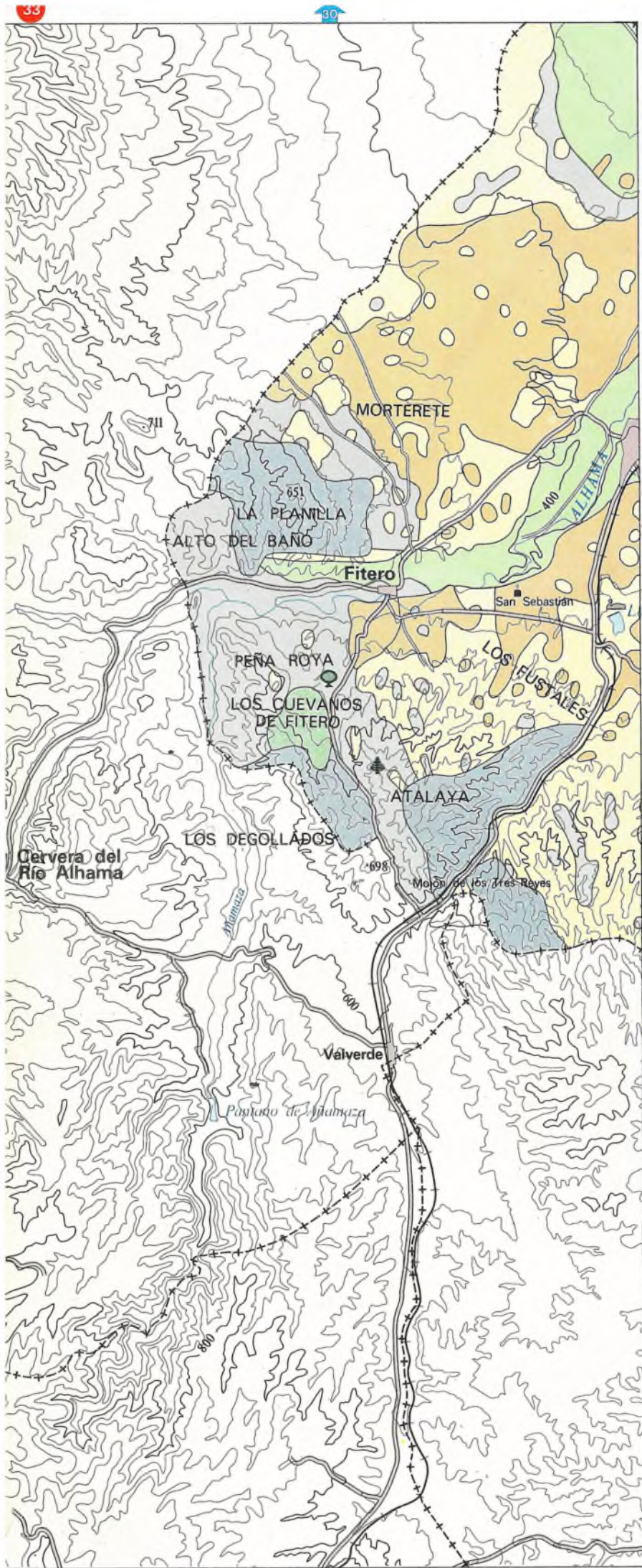
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- Raquedas
- Zonas protegidas
- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Límite nacional
- Límite provincial
- Límite forestal

- Vertice
- Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- Nucleos con poca densidad de población
- Nucleos con media densidad de población
- Capital de provincia

- Roquedos
- Zonas protegidas

LEYENDA

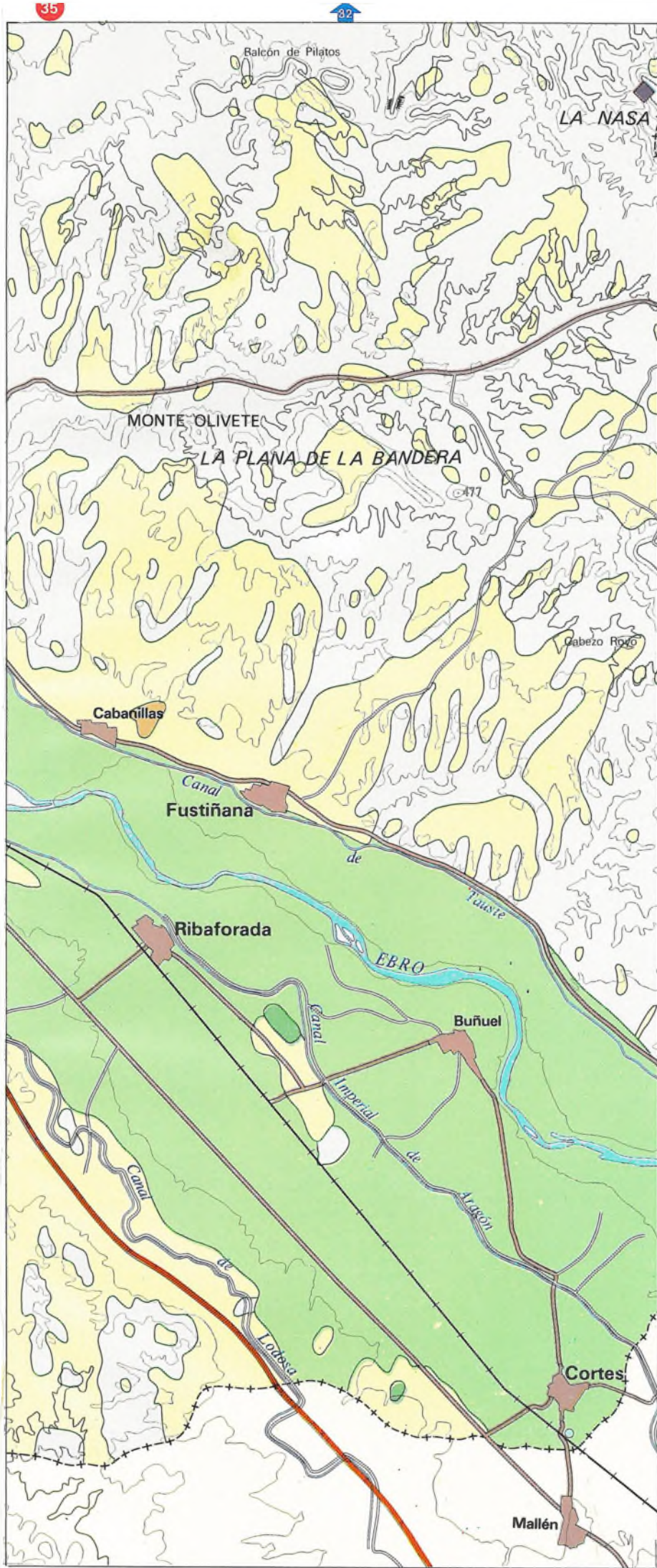
- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VIÑEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO





SIGNOS CONVENCIONALES

- Autopista
- Carretera con firme asfáltico
- Carretera sin firme asfáltico
- Ferrocarriles
- Río importante
- Arroyos, Acequias
- Canales
- Conducción subterránea
- Limite nacional
- Limite provincial
- Limite forestal

- 762 Vertice
- 569 Puntos de Cota
- Curvas de nivel
- Casa aislada
- Ermita
- Aeropuerto
- San Mar Nucleos con poca densidad de población
- Caban Nucleos con media densidad de población
- NA Capital de provincia

- Raquedas
- Zonas protegidas

LEYENDA

- ROBLE AMERICANO
- HAYA
- ROBLE
- CULTIVOS DE TIPO ATLANTICO
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO CARRASCO
- PINO DE REPOBLACION
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- OLIVARES VINEDOS
- CULTIVOS DE REGADIO
- CULTIVOS DE SECANO

- HAYA
- ROBLE
- ABETO
- PINO NEGRO
- FRONDOSAS MEDITERRANEAS
- PINO ROYO (ALBAR)
- PINO DE REPOBLACION
- CIERVO
- CORZO
- SARRIO
- OSO
- JABALI
- ACUATICAS
- RAPACES
- MIGRATORIAS

ELEMENTOS DE INTERES

- PAISAJISTICO
- FAUNISTICO
- BOTANICO
- GEOLOGICO

